

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

MARCUS BRAUER

**RESISTÊNCIA À EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA EDUCAÇÃO CORPORATIVA**

SÃO PAULO  
2008

Brauer, Marcus.

Resistência à educação a distância na educação corporativa / Marcus Brauer. - 2008.  
188 f.

Orientador: Alberto Luiz Albertin.

Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Ensino à distância – Aspectos psicológicos. 2. Ensino auxiliado por computador – Aspectos psicológicos. 3. Educação corporativa – Aspectos psicológicos. 4. Tecnologia educacional – Aspectos psicológicos. I. Albertin, Alberto Luiz. II. Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 37.018.43

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

MARCUS BRAUER

**RESISTÊNCIA À EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA EDUCAÇÃO CORPORATIVA**

Tese apresentada ao programa de pós-graduação da Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getulio Vargas, como requisito parcial para a obtenção do grau de doutor em Administração de Empresas.

**Campo de Conhecimento:** Sistemas de Informação

**Orientador:** Prof. Dr. Alberto Luiz Albertin

SÃO PAULO

2008

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

MARCUS BRAUER

**RESISTÊNCIA À EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA EDUCAÇÃO CORPORATIVA**

Tese apresentada ao programa de pós-graduação da Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getulio Vargas, como requisito parcial para a obtenção do grau de doutor em Administração de Empresas.

**Campo de Conhecimento:** Sistemas de Informação

**Data da Defesa:** 09/12/2008

**Banca examinadora:**

---

Prof. Dr. Alberto Luiz Albertin (Orientador)  
FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Otávio Próspero Sanchez  
FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Jaci Corrêa Leite  
FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Ronaldo Zwicker  
FEA-USP

---

Prof. Dr. Reynaldo Cavalheiro Marcondes  
Universidade Presbiteriana Mackenzie

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao prof. Albertin pela sabedoria, objetividade, tranquilidade e paciência com que me orientou, tornando-se uma referência para minha vida acadêmica e profissional.

Aos professores que compuseram minha banca de qualificação, Otávio Sanchez e Ronaldo Zwicker, por suas críticas construtivas e sugestões que muito contribuíram para o desenvolvimento de minha tese. Também agradeço aos professores Jaci Corrêa e Reynaldo Marcondes que gentilmente aceitaram participar de minha banca final. Em especial gostaria de agradecer ao professor Jaci, que juntamente à professora Marta Maia, me apoiou com uma bolsa no curso da GV-PEC sobre Estratégia e Gestão da Educação a Distância.

À CAPES, por financiar meus estudos. Aos Professores da EAESP, que contribuíram para minha formação profissional e pessoal, em especial aos professores Chico Aranha, Eduardo Diniz e Maria José Tonelli. Também agradeço às valiosas dicas de professores de outras instituições: Bento Alves, Max Cohen e Estelle Morin.

Aos meus colegas de turma, pela convivência fraterna e intelectualmente estimulante. Sou grato também às pessoas que, além do apoio, contribuíram na revisão ou divulgação do questionário, em especial Leonel e Régis Tractenberg, Valesca Reichelt e Falber Freitas, bem como aos amigos que me apoiaram antes e/ou durante o doutorado: Prof<sup>a</sup>. Sylvia Vergara, Raphael Drummond, Vagner Ramos, Erico Cardoso, Renê Capitani, Cláudio Rocha e o pastor Antônio José.

Aos meus pais Fernandes e Renate, aos meus sogros Renê e Nádia e aos meus avós Paulo e Aurora, pela compreensão, apoio e incentivo durante o curso.

Dedico este trabalho à Renata, minha querida esposa e companheira, pelo carinho, compreensão e pela incansável ajuda no desenvolvimento de toda a tese.

Acima de tudo e de todos, agradeço a Deus (Pai, Filho e Espírito Santo), por sempre estar ao meu lado e por me ajudar a superar mais um desafio em minha vida.

## RESUMO

Embora a resistência às tecnologias seja um problema freqüente nas empresas, as pesquisas nessa área são fragmentadas, não-cumulativas e raras na literatura. Atualmente, a resistência à Educação a Distância [EAD] é um problema significativo, embora tal tecnologia de ensino tenha elevados índices de crescimento em vários países. O objetivo desta pesquisa foi identificar e analisar as principais dimensões de resistência à EAD na Educação Corporativa [EC]. Após revisão bibliográfica de temas como EC a Distância, Resistência às Tecnologias e Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologias [UTAUT], foi desenvolvida e testada uma estrutura teórica que visou explicar a Resistência à EAD na EC. As hipóteses iniciais desta pesquisa defenderam que tal resistência é causada por oito fatores: Auto-Eficácia, Competência em TI, Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social, Condições Facilitadoras, Interatividade e Comunicação Interna. A partir da técnica de Modelagem de Equações Estruturais, as hipóteses iniciais foram testadas e os resultados mostraram que, na amostra pesquisada, as dimensões Auto-Eficácia e Expectativa de Desempenho influenciam direta e positivamente a Resistência à EAD na EC, e as dimensões Expectativa de Esforço, Condições Facilitadoras e Interatividade são construtos antecedentes à Expectativa de Desempenho. Tais resultados podem servir de subsídio na tomada de decisões gerenciais sobre implementação e manutenção de cursos à distância. Do ponto de vista teórico, foi criada e validada uma escala de Resistência à EAD, bem como elaborada uma estrutura teórica de Resistência à EAD na EC – a estrutura READEC. Por fim, são apresentadas sugestões para futuras pesquisas.

**Palavras-chave:** Resistência às Tecnologias, UTAUT, Educação a Distância, E-Learning, Barreiras à Educação a Distância, Educação Corporativa.

## ABSTRACT

Although the technologies resistance is indeed an usual problem within the companies, researches in this area are fragmental, non-cumulative and rare in literature. Nowadays, the resistance to Distance Education [DE] is a significant problem, although this type of learning technology has a high level of growing in many countries. The aim of this research was to identify and analyze the main dimensions of resistance to the DE in Corporative Education [CE]. After bibliography revision of themes like Distance CE, Technologies Resistance, and Unified Theory of Acceptance and Use of Technologies [UTAUT], a theoretical structure was developed and tested which aimed to explain the Resistance to DE in CE. The initial hypotheses of this research has defended that such resistance is caused by eight factors: Self-efficacy, IT Competence, Performance Expectations, Effort Expectation, Social Influence, Facilitating Conditions, Interactivity and Internal Communication. From the Structural Equation Modeling Technique, the initial hypotheses were tested and the results have shown that, in the researched sample, the dimensions Self-efficacy and Performance Expectations has a direct and positive influence regarding DE Resistance in CE, and Effort Expectation, Facilitating Conditions and Interactivity dimensions are constructs previous to Performance Expectations. Such results can be an allowance in management decisions regarding implementation and maintenance of distance courses. By theoretical point of view a DE Resistance scale was created and validated, and also a theoretical DE resistance structure in CE elaborated – The READEC Structure. Finally, future researches suggestions are presented here.

**Key-words:** technologies resistance, UTAUT, Distance Education, E-learning, Barriers for Distance Education, Corporative Education.

## SUMÁRIO

---

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
1.1	<i>Apresentação do tema .....</i>	18
1.2	<i>Problema de pesquisa .....</i>	21
1.3	<i>Objetivo geral.....</i>	21
1.4	<i>Objetivos específicos.....</i>	21
1.5	<i>Perguntas da pesquisa .....</i>	22
1.6	<i>Justificativas teórica e prática .....</i>	22
1.7	<i>Delimitação do estudo .....</i>	23
1.8	<i>Estrutura do projeto de tese.....</i>	24
<b>2</b>	<b>EDUCAÇÃO CORPORATIVA A DISTÂNCIA .....</b>	<b>26</b>
2.1	<i>Educação.....</i>	27
2.2	<i>Educação a Distância.....</i>	33
2.2.1.	<i>Evolução da EAD .....</i>	33
2.2.2.	<i>EAD no Brasil.....</i>	41
2.2.3.	<i>Conceitos, vantagens e desvantagens da EAD.....</i>	44
2.3	<i>Educação Corporativa .....</i>	48
2.4	<i>Educação Corporativa a Distância.....</i>	55
<b>3</b>	<b>RESISTÊNCIA E ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIAS.....</b>	<b>57</b>
3.1	<i>Inovação e Tecnologia.....</i>	58
3.1.1.	<i>Sociedade da Informação.....</i>	58
3.1.2.	<i>Tecnologia e Tecnologia da Informação.....</i>	65
3.2	<i>Resistência às Tecnologias de Informação .....</i>	68
3.3	<i>Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT) .....</i>	72



<b>4</b>	<b><i>RESISTÊNCIA À EAD NA EC</i></b> .....	<b>75</b>
4.1	<i>Auto-eficácia</i> .....	76
4.2	<i>Competência em TI</i> .....	79
4.3	<i>Expectativa de desempenho</i> .....	81
4.4	<i>Expectativa de esforço</i> .....	82
4.5	<i>Influência Social</i> .....	83
4.6	<i>Condições Facilitadoras</i> .....	84
4.7	<i>Interatividade</i> .....	87
4.8	<i>Comunicação Interna</i> .....	89
4.9	<i>Estrutura proposta de Resistência à EAD na EC</i> .....	92
<b>5</b>	<b><i>MÉTODO DE PESQUISA</i></b> .....	<b>94</b>
5.1	<i>Tipo e método de pesquisa</i> .....	95
5.2	<i>Construtos, definições conceituais e operacionais</i> .....	96
5.3	<i>Hipóteses da pesquisa</i> .....	100
5.4	<i>População, amostragem e características da amostra</i> .....	101
5.4.1.	<i>População e amostragem</i> .....	101
5.4.2.	<i>Características da amostra</i> .....	102
5.5	<i>Coleta e análise de dados</i> .....	106
<b>6</b>	<b><i>VALIDAÇÃO DAS ESCALAS E ANÁLISE DA ESTRUTURA TEÓRICA</i></b> .....	<b>108</b>
6.1	<i>Validação das escalas de mensuração</i> .....	109
6.1.1.	<i>Validação do modelo de mensuração do construto Auto-Eficácia</i> .....	114
6.1.2.	<i>Validação do modelo de mensuração do construto Conhecimento em TI</i> .....	118
6.1.3.	<i>Validação do modelo de mensuração do construto Expectativa de Desempenho</i> .....	122
6.1.4.	<i>Validação do modelo de mensuração do construto Expectativa de Esforço</i> .....	126
6.1.5.	<i>Validação do modelo de mensuração do construto Influência Social</i> .....	130
6.1.6.	<i>Validação do modelo de mensuração do construto Condições Facilitadoras</i> .....	133

6.1.7.	<i>Validação do modelo de mensuração do construto Interatividade</i>	137
6.1.8.	<i>Validação do modelo de mensuração do construto Comunicação Interna</i>	141
6.1.9.	<i>Validação do modelo de mensuração do construto Resistência à EAD na EC</i>	145
<b>6.2</b>	<b><i>Análise da Estrutura Teórica</i></b>	<b>149</b>
<b>7</b>	<b><i>CONCLUSÕES</i></b>	<b>154</b>
<b>8</b>	<b><i>CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS</i></b>	<b>160</b>
8.1	<i>Contribuições teóricas</i>	160
8.2	<i>Contribuições práticas</i>	161
<b>9</b>	<b><i>LIMITAÇÕES DA TESE E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS</i></b>	<b>163</b>
9.1	<i>Limitações da Tese</i>	163
9.2	<i>Sugestões para futuras pesquisas</i>	165
	<b><i>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i></b>	<b>166</b>
	<b><i>APÊNDICE</i></b>	<b>179</b>
	<i>Apêndice 1 – Convite à pesquisa (email)</i>	179
	<i>Apêndice 2 – Questionário eletrônico</i>	180
	<i>Apêndice 3 – Matriz de Correlações</i>	183

## LISTA DE FIGURAS

---

Figura 1 – Indivíduo na Caverna Digital da USP .....	38
Figura 2 – Reunião virtual da Petrobrás no Second Life .....	39
Figura 3 – Modelo Integrado de Comércio Eletrônico.....	64
Figura 4 – Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia – UTAUT.....	74
Figura 5 – Estrutura proposta de Resistência à EAD na EC (Estrutura 1) .....	92
Figura 6 – Características da amostra – Gênero.....	102
Figura 7 – Características da amostra – Tipo de empresa .....	103
Figura 8 – Características da amostra – Idade.....	104
Figura 9 – Características da amostra – Área de Formação .....	105
Figura 10 – Etapas da pesquisa.....	106
Figura 11 – Modelo de mensuração do Construto Auto-eficácia .....	115
Figura 12 – Modelo de mensuração do Construto Conhecimento em TI.....	119
Figura 13 – Modelo de mensuração do Construto Expectativa de Desempenho.....	123
Figura 14 – Modelo de mensuração do Construto Expectativa de Esforço.....	127
Figura 15 – Modelo de mensuração do Construto Influência Social .....	131
Figura 16 – Modelo de mensuração do Construto Condições Facilitadoras .....	134
Figura 17 – Modelo de mensuração do Construto Interatividade .....	138
Figura 18 – Modelo de mensuração do Construto Comunicação Interna .....	142
Figura 19 – Modelo de mensuração do Construto Resistência à EAD na EC .....	146
Figura 20 – Estrutura Teórica 2.....	149
Figura 21 – Estrutura Teórica 3.....	152
Figura 22 – Estrutura de Resistência à EAD na EC – Estrutura READEC .....	158

## **LISTA DE QUADROS**

---

Quadro 1 – Modelo Pedagógico X Modelo Andragógico .....	31
Quadro 2 – Gerações em Educação a Distância.....	35
Quadro 3 – Cronologia da EAD no Brasil .....	42
Quadro 4 – Características conceituais da Educação a Distância.....	44
Quadro 5 – T&D x UC .....	49
Quadro 6 – UT X UC.....	52
Quadro 7 – Expectativas para implantação do e-learning no Brasil.....	56
Quadro 9 – Produtos e saltos tecnológicos .....	59
Quadro 10 – Origens do construto Expectativa de Desempenho – UTAUT .....	81
Quadro 11 – Origens do construto Expectativa de Esforço – UTAUT .....	82
Quadro 12 – Origens do construto Influência Social – UTAUT .....	83
Quadro 13 – Origens do construto Condições Facilitadoras – UTAUT .....	84
Quadro 14 – Construtos e Variáveis da Estrutura de Mensuração .....	100

## LISTA DE TABELAS

---

Tabela 1 – Mídias mais utilizadas em cursos de EAD em 2005 .....	55
Tabela 2 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto auto-eficácia .....	114
Tabela 3 – Cargas fatoriais e C.R. de Auto-eficácia .....	116
Tabela 4 – Índices de Ajuste do Modelo – Auto-Eficácia .....	116
Tabela 5 – Matriz Residual Padronizada – Auto-Eficácia .....	117
Tabela 6 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto Conhecimento em TI.....	118
Tabela 7 – Cargas fatoriais e C.R. de Conhecimento em TI.....	119
Tabela 8 – Índices de Ajuste do Modelo – Conhecimento em TI.....	120
Tabela 9 – Matriz Residual Padronizada – Conhecimento em TI .....	121
Tabela 10 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto Expectativa de Desempenho	122
Tabela 11 – Cargas fatoriais e C.R. de Expectativa de Desempenho .....	123
Tabela 12 – Índices de Ajuste do Modelo – Expectativa de Desempenho.....	124
Tabela 13 – Matriz Residual Padronizada – Expectativa de Desempenho.....	124
Tabela 14 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto Expectativa de Esforço .....	126
Tabela 15 – Cargas fatoriais e C.R. de Expectativa de Esforço .....	127
Tabela 16 – Índices de Ajuste do Modelo – Expectativa de Esforço.....	128
Tabela 17 – Matriz Residual Padronizada – Expectativa de Esforço.....	128
Tabela 18 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto Influência Social.....	130
Tabela 19 – Cargas fatoriais e C.R. de Influência Social.....	131
Tabela 20 – Índices de Ajuste – Influência Social .....	132
Tabela 21 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto Condições Facilitadoras.....	133
Tabela 22 – Cargas fatoriais e C.R. de Condições Facilitadoras.....	134
Tabela 23 – Índices de Ajuste – Condições Facilitadoras .....	135
Tabela 24 – Matriz Residual Padronizada – Condições Facilitadoras .....	135
Tabela 25 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto Interatividade .....	137
Tabela 26 – Cargas fatoriais e C.R. de Interatividade .....	138
Tabela 27 – Índices de Ajuste do Modelo – Interatividade .....	139
Tabela 28 – Matriz Residual Padronizada – Interatividade.....	140
Tabela 29 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto Comunicação Interna.....	141

Tabela 30 – Cargas fatoriais e C.R. de Comunicação Interna.....	142
Tabela 31 – Índices de Ajuste do Modelo – Comunicação Interna .....	143
Tabela 32 – Matriz Residual Padronizada – Comunicação Interna .....	143
Tabela 33 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto Resistência à EAD na EC .....	145
Tabela 34 – Cargas fatoriais e C.R. de Resistência à EAD na EC .....	146
Tabela 35 – Índices de Ajuste do Modelo – Resistência à EAD na EC .....	147
Tabela 36 – Matriz Residual Padronizada – Resistência à EAD na EC.....	147
Tabela 37 – Teste de Hipóteses para a Estrutura Teórica 2.....	150
Tabela 38 – Índices de Ajuste da Estrutura Teórica 2 .....	151
Tabela 39 – Teste de Hipóteses para a Estrutura Teórica 3.....	153
Tabela 40 – Índices de Ajuste da Estrutura Teórica 3 .....	153

## **LISTA DE SIGLAS**

---

**ABRAEAD** – Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância

**AGFI** – Adjusted Goodness-of- Fit Index

**C.R.** – Critical Ratio

**C-TAM-TPB** – Combined TAM and TPB

**CFI** – Comparative Fit Index

**Capes** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

**CNPq** – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

**EAD** – Educação a Distância

**EAC** – Ensino Auxiliado por Computador

**EC** – Educação Corporativa

**ES** – Educação Superior

**FINEP** – Financiadora de Estudos e Projetos

**GFI** – Goodness-of-Fit Index

**GL** – Graus de Liberdade

**IDT** – Innovation Diffusion Theory

**IDC** – International Data Corporation

**INPI** – Instituto Nacional de Propriedade Industrial

**LMS** – Learning Management System

**MCT** – Ministério da Ciência e Tecnologia

**MDIC** – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio

**MEC** – Ministério da Educação

**MIT** – Massachusetts Institute of Technology

**M-learning** – Mobile Learning

**MM** – Motivational Model

**MPCU** – Model of PC Utilization

**READEC** – Modelo de Resistência à EAD na EC

**RMSEA** – Rot Mean Square Residual

**SCT** – Social Cognitive Theory

**SEM** – Structural Equation Modeling

**TAM** – Technology Acceptance Model

**T&D** – Treinamento e Deseenvolvimento

**TI** – Tecnologias da Informação e Comunicação

**TLI** – Tucker-Lewis Index

**TPB** – Theory of Planned Behavior

**TRA** - Theory of Reasoned Action

**UAB** – Universidade Aberta do Brasil

**UC** – Universidade Corporativa

**UNESCO** – United Nations Education Scientific and Cultural Organization

**UT** – Universidade Tradicional

**UTAUT** – Unified Theory of Acceptance and Use of Technology



## **1 INTRODUÇÃO**

---

A Educação a Distância [EAD] vem crescendo bastante nas empresas, mas em muitos casos os empregados não adotam facilmente tal modalidade de educação. Se o empregado tem resistências em relação à EAD, provavelmente o aprendizado a distância seja aquém do esperado e, conseqüentemente, os resultados do treinamento serão menores. Este capítulo inicial apresenta o tema Resistência à EAD na Educação Corporativa. Após a introdução, é esclarecido o problema motivador da pesquisa, bem como seus objetivos. São descritas também as justificativas teórica e prática. Por fim, são apresentadas as delimitações e a estrutura da presente pesquisa.

## **1.1 Apresentação do tema**

As inovações tecnológicas atualmente são as principais impulsionadoras do desenvolvimento econômico e as principais fontes de vantagem competitiva, e os negócios baseados na Internet tendem a crescer, o que significa que as mudanças devem aumentar ainda mais, fazendo com que instituições que não se adaptarem a essa nova fase corram sérios riscos (TAPSCOTT, 1997; DAVENPORT; PRUSAK, 1998).

Segundo Castells (2003), o surgimento desse novo sistema eletrônico caracterizado pelo seu alcance global, pela integração de todos os meios de comunicação e pela interatividade potencial está mudando e mudará para sempre nossa cultura. A utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação [TI] tem se mostrado um processo irreversível, e tal tecnologia pode auxiliar na formação dos indivíduos, por meio da exploração de práticas pedagógicas mais recentes (ALBERTIN; MOURA, 1994).

Todo esse cenário favorece a expansão da Educação a Distância [EAD], que é o processo de ensino onde professores e estudantes estão separados espacial ou temporalmente (MOORE; KEARSLEY, 1996; LANDIM, 1997). Para Draves (2000), a Internet causou a maior mudança na educação e na aprendizagem desde a primeira impressão de um livro, há mais de quinhentos anos.

Para Siqueira (2005, p. 190), “no estágio atual, a tele-educação e o uso da TI não constituem mais que a ponta do iceberg do cenário de possibilidades que as novas tecnologias podem oferecer, como ferramentas extraordinárias para a aprendizagem e a educação na Sociedade da Informação”. Mas a utilização da Internet não acontece somente no meio acadêmico. Uma importante e crescente tendência da Educação Corporativa [EC] é a incorporação das tecnologias de EAD nos processos de treinamento, desenvolvimento e educação de seus colaboradores, por causa de algumas vantagens em relação ao ensino presencial.

Por outro lado, a EAD também tem várias desvantagens, limitações e dificuldades (ARETIO, 1994; DUTRA, 2006; MUNGANIA, 2003; LANDIM, 1997). Embora os fornecedores de EAD enfatizem os benefícios e as utilidades de tal tecnologia, é importante que os gestores de EC conheçam profundamente suas possíveis limitações. Com o crescimento do mercado de EAD, não raramente aparecem novos fornecedores afirmando que seus cursos a distância têm alto retorno financeiro, baixo risco e que são fáceis de se implantar. Tais cursos, muitas vezes já prontos ou oriundos de transformação amadora de curso presencial em virtual, podem estar sendo implementados sem a qualidade necessária ou sem se identificar corretamente as lacunas de competência a serem preenchidas ou o perfil dos alunos.

A EAD é uma tecnologia que deve ser projetada, implantada e gerenciada por profissionais qualificados, para que os investimentos tenham resultado e retorno (MEIRELLES; MAIA, 2004). Altos investimentos feitos em TI precisam melhorar a produtividade das organizações, mas para que isso ocorra, as inovações precisam ser aceitas e efetivamente utilizadas nas organizações (VENKATESH et al.; 2003). Um dos obstáculos à exploração de todo o potencial da TI está na sua aceitação entre os usuários finais (POZZEBON; PETRINI, 2002), mas atualmente a resistência à EAD é um problema significativo (GALUSHA, 1997; E-LEARNING BRASIL, 2005).

Knowles (1980) acredita que o comportamento do aluno é influenciado pela combinação de suas necessidades e características pessoais, e por isso é fundamental em qualquer planejamento educacional conhecer o perfil do aluno. A vontade de aprender do empregado é importante para seu sucesso nos treinamentos, e a motivação dos empregados que são alunos a distância freqüentemente se difere da motivação dos que são alunos presenciais, e por esse motivo é necessário conhecer bem as características do aluno a distância para diminuir possíveis resistências (GALUSHA, 1997).

A resistência à mudança pode ser compreendida como qualquer conduta que objetiva manter o *status quo* em face da pressão para modificá-lo (ZALTMAN; DUNCAN, 1977). No caso da EC, a resistência à EAD seria uma intenção de comportamento dos empregados visando à manutenção dos treinamentos no formato tradicional, presencial.

Para Zwicker (1997), o ensino auxiliado pelo computador, além de ter que conviver com a resistência e o ceticismo que o cercam, também precisa equacionar questões de infra-estrutura, padronização de interfaces, manutenção de software e distribuição, dentre outras. Tão importante como conhecer por que muitos alunos gostam do ensino a distância e o adotam, é identificar por que muitos alunos resistem à EAD. Mungania (2003) acredita que as estratégias de redução de barreiras na EAD devem ser planejadas, contínuas e sistemáticas, mas para isso, deve-se inicialmente identificar as principais barreiras.

Devido ao cenário exposto, e como as pesquisas sobre resistência à TI, embora importantes, são fragmentadas, não-cumulativas e raras na literatura (LAPOINTE; RIVARD, 2005), pode-se considerar relevante conhecer e integrar as principais teorias de resistência, visando à identificação e mensuração da resistência à EAD na EC. Para Markus (1983), melhores teorias de resistência conduzirão a melhores estratégias de implementação e, conseqüentemente, a melhores resultados.

## **1.2 Problema de pesquisa**

A questão central condutora da pesquisa pode ser explicitada da seguinte forma:

**Que elementos causam a resistência à Educação a Distância na Educação Corporativa?**

Este problema irá orientar toda a pesquisa e, a partir dele, é possível estabelecer o objetivo geral e os objetivos específicos.

## **1.3 Objetivo geral**

**Esta pesquisa tem como objetivo geral desenvolver e validar uma estrutura teórica que identifique e analise as principais dimensões causadoras de resistência à Educação a Distância na Educação Corporativa.**

## **1.4 Objetivos específicos**

Para responder o problema da pesquisa foram formulados os seguintes objetivos específicos:

- a) discutir a evolução e estabelecer um diagnóstico atual da EAD e da EC;*
- b) especificar o construto Resistência à EAD na EC;*
- c) levantar as principais dimensões de resistência à EAD pela EC;*
- d) desenvolver uma estrutura teórica que explique a resistência da EAD na EC;*

### **1.5 Perguntas da pesquisa**

Para atingir os objetivos específicos, foram estabelecidas as seguintes questões:

- a) quais as origens, conjunturas atuais e tendências da EAD e da EC?*
- b) como se configura a Resistência à EAD na EC para a atual pesquisa?*
- c) quais as principais dimensões do processo de resistência à EAD pela EC?*
- d) como se explica a resistência à EAD na EC?*

### **1.6 Justificativas teórica e prática**

Segundo Zwicker e Reinhard (1994), existem vários fatores que contribuem para a difícil inserção de usuários no ambiente da Informática, como por exemplo: interfaces pouco amigáveis, sistemas inadequados para as tarefas dos usuários, falta de treinamento e suporte, visões estreitas da gerência da função de informática, comportamento e estilo cognitivo de usuários.

Além disso, os alunos de EAD têm mais insegurança em relação ao ensino do que os alunos de educação presencial (KNAPPER, 1988). Como a EAD tende a crescer nos próximos anos, e como a resistência à EAD é um problema significativo (GALUSHA, 1997), foi considerado relevante investigar mais profundamente este fenômeno.

Esta pesquisa poderá auxiliar as empresas tanto na implementação quanto na manutenção de cursos a distância. Além disso, poderá ser útil na contratação de fornecedores de EAD, no sentido de prover informações que ajudem os gestores de EC a diferenciar um qualificado projeto de EAD de um mediano. Tal estudo também pode ser útil aos consultores e fornecedores de EAD, ao discutir tendências, limitações e oportunidades sobre tal assunto.

Do ponto de vista teórico, as pesquisas sobre resistência à TI são fragmentadas, não-cumulativas e raras na literatura (LAPOINTE; RIVARD, 2005). Por outro lado, a adoção de tecnologia é um tema amplamente pesquisado. Segundo Cenfetelli (2004), a adoção de tecnologias é algo diferente da resistência às tecnologias, pois suas causas podem ser bem diferentes.

Segundo Balassiano (2006), os estudos confirmatórios predominam sobre os exploratórios no Brasil, e isso geralmente significa apenas a replicação de modelos internacionais, o que gera menos contribuição teórica. Então, de acordo com Balassiano (2006), a presente pesquisa é exploratória, e se justifica teoricamente por criar uma estrutura teórica que possibilite identificar e relacionar as resistências à EAD.

Esta pesquisa pode ser considerada original e inédita, pois após ampla pesquisa não foi encontrado nenhum estudo semelhante, ou seja, uma outra pesquisa que desenvolveu uma estrutura ou um modelo que explique a resistência à EAD na EC.

Uma pesquisa acadêmica pode, simultaneamente, ter rigor e relevância, e as pesquisas na área de SI atualmente carecem mais de relevância (DAVENPORT; MARKUS, 1999; BENBASAT; ZMUD, 1999). Benbasat e Zmud (1999) consideram que uma pesquisa relevante seja interessante, aplicável, atual e esteja em uma linguagem acessível. Este estudo visa seguir o rigor científico para identificar e explicar as causas de um atual e significativo problema organizacional, que é a resistência à EAD nas empresas.

### **1.7 Delimitação do estudo**

Dentre os vários formatos de EAD disponíveis no mercado, este estudo irá abordar somente os que utilizam alguma forma a TI. Por isso, os cursos a distância realizados somente por meio de livros ou apostilas não serão considerados nesta pesquisa.

Embora seja relevante compreender a resistência à EAD nas Instituições de Ensino Superior, o foco do presente estudo será apenas o ambiente corporativo, pois existem menos estudos sobre EAD nessa área.

Não é objetivo desta pesquisa estudar a resistência dos gestores das empresas em relação a aprovar ou implementar projetos de EAD, mas sim a resistência individual dos funcionários em utilizar tal forma de educação. Embora exista a resistência em grupos (LAPOINTE; RIVARD, 2005), o foco do presente estudo é a resistência individual.

O estudo está delimitado à percepção de funcionários que já tiveram alguma experiência com EAD, embora se julgue interessante para futuras pesquisas conhecer também a percepção daqueles que nunca tiveram tais experiências.

### **1.8 Estrutura do projeto de tese**

Este projeto de tese está estruturado em 9 capítulos. No primeiro capítulo foi apresentado o tema da tese e foram discutidos alguns itens da pesquisa. O segundo capítulo trata da revisão bibliográfica da Educação Corporativa a Distância. Após discutir a Educação e a Andragogia, serão apresentados conceitos da EAD, sua evolução e suas características. Posteriormente será realizada a revisão bibliográfica da Educação Corporativa, e um dos objetivos é diferenciá-la da Educação Superior. Por fim, serão apresentados conhecimentos sobre a Educação Corporativa a Distância, objeto do presente estudo.

O terceiro capítulo trata dos fundamentos teóricos que sustentam as teorias de Resistência à Tecnologias. Inicialmente serão discutidas a Sociedade da Informação e a Tecnologia de Informação propriamente dita, seus conceitos e sua importância na atualidade. Posteriormente serão discutidas as principais teorias de Resistência à



Tecnologias e por fim será apresentada a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologias [UTAUT].

O quarto capítulo tem como objetivo discutir a bibliografia que sustentará as hipotéticas dimensões relacionadas com a variável latente Resistência à EAD na EC. O referencial bibliográfico pesquisado sustenta que tal resistência é causada simultaneamente por oito dimensões: Auto-Eficácia, Competência em TI, Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social, Condições Facilitadoras, Interatividade e Comunicação Interna. Ao final deste capítulo será apresentada a síntese deste projeto, que é uma estrutura teórica hipotética que integra as oito dimensões apresentadas.

No quinto capítulo serão apresentadas explicações sobre o tipo e o método de pesquisa realizada, bem como suas limitações. Também serão apresentados os construtos e suas fontes de origem, bem como as hipóteses de pesquisa. Posteriormente serão discutidos os procedimentos de amostragem, a amostra obtida e como foram feitas a coleta e a análise de dados.

O sexto capítulo trata da análise dos dados. Primeiramente foi realizada a validação das escalas, e por fim foram testadas as relações causais que deram origem ao modelo proposto. Ambas as etapas foram alcançadas utilizando-se a Modelagem por Equações Estruturais.

O sétimo capítulo é destinado à discussão dos resultados obtidos bem como às conclusões e considerações finais. O capítulo posterior complementa as conclusões deste trabalho ao apresentar contribuições teóricas e práticas. No último capítulo são apresentadas as limitações da tese e algumas sugestões para futuras pesquisas.

## **2 EDUCAÇÃO CORPORATIVA A DISTÂNCIA**

---

O presente capítulo está relacionado ao primeiro objetivo específico da pesquisa e trata das origens, conjunturas atuais e tendências da EAD e da EC. Devido à importância do planejamento instrucional em programas a distância, serão destacados alguns conceitos referentes à educação e à andragogia. Posteriormente será feito um panorama da EAD propriamente dita. Como a educação nas instituições de ensino é diferente da educação nas empresas, um tópico será destinado para discutir a Educação Corporativa e as Universidades Corporativas. O final deste capítulo é destinado à discussão da EAD na Educação Corporativa.

## **2.1 Educação**

O homem possui instintos, mas grande parte do seu comportamento é determinado por sua capacidade de aprendizagem. O aprendizado se faz por meio da experiência individual ou da transferência de conhecimentos de indivíduos para outros, o que se tornou um grande recurso para o desenvolvimento da sociedade, e está intimamente ligado ao conceito de ensino.

O ensino pode ser entendido como instrução, transmissão de conhecimentos ou treinamento. O ensino organiza-se numa série de atividades didáticas para ajudar os alunos a compreenderem áreas específicas do conhecimento (MORAN, 2000). O ensino é moralmente neutro, porém a educação é ensinar algo correto e com valor moral, que visa ao crescimento do indivíduo.

A educação é um processo de ensino-aprendizagem que leva o indivíduo a aprender a aprender, a crescer de forma independente, ou seja, vai além de ensinar, pois ajuda a integrar todas as dimensões da vida, levando o indivíduo a participar, criar, inovar, pensar no seu próprio crescimento. A educação busca ajudar as pessoas a crescerem e terem uma visão do todo (MORAN, 2000). Oposta à educação é a doutrinação. Segundo Brauer (2004), a doutrinação é um ensino que não visa ao crescimento do indivíduo como pessoa, e está relacionado a termos pejorativos como perversão, desonestidade, imoralidade, injustiça ou manipulação no ensino.

Padro (1984) afirma que a educação é o único caminho capaz de conduzir o homem ao aprimoramento humano, que o tornará capaz de construir uma sociedade melhor. A Declaração Universal dos Direitos do Homem, votada pelas Nações Unidas, discute a educação no artigo 26:

1. Toda pessoa tem direito à educação. A educação deve ser gratuita, pelo menos no que diz respeito ao ensino elementar e fundamental. O ensino elementar é obrigatório. O ensino técnico e profissional deve ser generalizado; o acesso aos estudos superiores deve ser assegurado a todos, em plenas condições de igualdade, em função do mérito.
2. A educação deve visar ao pleno desenvolvimento da personalidade humana e ao fortalecimento do respeito pelos direitos do homem e pelas liberdades fundamentais. Ela deve favorecer a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e todos os grupos raciais ou religiosos, assim como o desenvolvimento das atividades das Nações Unidas em prol da manutenção da paz.
3. Os pais têm, por prioridade, o direito de escolher o gênero de educação a dar a seus filhos.
4. A educação deve visar ao pleno desenvolvimento da personalidade humana e às liberdades fundamentais (PIAGET, 1984, p.27).

Morin (2001), a pedido da UNESCO [United Nations Education Scientific and Cultural Organization], escreveu o livro “*Sete saberes necessários à educação do futuro*”, com o objetivo de mostrar as sete características fundamentais que a educação do futuro deverá tratar em toda sociedade e em toda cultura, sem exclusividade nem rejeição, segundo modelos e regras próprias de cada sociedade e cultura. Neste livro, cada “*Saber*” é um capítulo do livro, conforme a seguir:

1. As cegueiras do conhecimento: o erro e a ilusão
2. Os princípios do conhecimento pertinente
3. Ensinar a condição humana
4. Ensinar a identidade terrena
5. Enfrentar as incertezas
6. Ensinar a compreensão
7. A ética do gênero humano

As sete idéias sobre a educação do futuro pretendem expor problemas centrais ou fundamentais que, segundo Morin (2001), permanecem totalmente ignorados ou esquecidos, mas são extremamente necessários para se ensinar nesse Século.

Tanto a parte da Declaração Universal dos Direitos Humanos apresentada, como as correntes educacionais contemporâneas e os “Sete saberes necessários à educação” defendem, de maneira geral, que a finalidade da educação é proporcionar um desenvolvimento sustentável do ser humano com o mundo e um real crescimento do indivíduo. Trata-se da educação como ajustamento do homem ao meio em que vive, para que ele saiba aceitar, compreender, reagir adequadamente às circunstâncias físicas, sociais e culturais de seu ambiente e crescer. A educação permite ao indivíduo se desenvolver pessoalmente e desenvolver uma visão crítica, holística e independente.

Para Chaves (2007), os cursos a distância, no geral, são basicamente treinamentos que não visam ao real crescimento pessoal do indivíduo. Então, segundo o autor, o nome correto deveria ser Ensino a Distância, e não Educação a Distância. Embora o que tal autor afirme tenha fundamento, nesta pesquisa, iremos utilizar o termo Educação a Distância [EAD], visto que é um termo já consagrado no vocabulário brasileiro e muito utilizado na linguagem de negócios. Na EC, dependendo da situação e do objetivo, pode ser correto e indicado apenas o fornecimento do ensino a distância.

Um conceito próximo ao ensino e à educação é a aprendizagem. A aprendizagem acontece quando os indivíduos são capazes de demonstrar que sabem algo que não sabiam anteriormente, como discernimentos, entendimentos ou fatos, bem como quando conseguem fazer algo que anteriormente não conseguiam. Porém a aprendizagem não ocorre na mesma forma entre crianças e os adultos. Para os adultos, a metodologia de ensino, em geral, deve ser a Andragogia e, para as crianças, a Pedagogia.

O Dicionário Brasileiro de Educação (DUARTE, 1986, p.12), faz uma definição da Andragogia:

Andragogia: educação de adultos, educação contínua, de toda a vida. Teoria da formação permanente do homem. Há duas acepções específicas de Andragogia: sistematização da prática da educação de adultos, assim como a Pedagogia está relacionada com a sistematização da educação das crianças, e ação indireta na sociedade criando uma situação tal que apóie o indivíduo e lhe dê oportunidade de desenvolver sua capacidade autodidata.

Segundo Pimentel (2000), na Pedagogia o professor é responsável por toda a decisão sobre o conteúdo de aprendizagem, do método, do cronograma e da avaliação. Já na Andragogia, o foco está nos adultos e tem os seguintes pressupostos:

- adultos precisam saber por que precisam aprender;
- adultos mantêm o conceito de responsabilidade para suas próprias decisões;
- adultos ingressam na atividade educacional com um volume de experiência mais variada do que crianças;
- adultos têm uma capacidade maior para aprender as coisas que precisam saber para lidar com as situações da vida real;
- adultos são orientados para sua própria motivação, enquanto que crianças e adolescentes necessitam de motivações externas.

Segundo Scremin (2001), o termo Andragogia foi usado pela primeira vez em 1831 pelo educador europeu Alexander Kapp ao escrever sobre a Teoria de Educação proposta por Platão, que contrasta Pedagogia e Andragogia ao se defrontar com as diferenças entre seus alunos do diurno, crianças, e do noturno, adultos. O termo caiu em desuso e esquecimento, mas foi retomado e popularizado por Malcom Knowles na década de 60, que dizia que a Andragogia é a arte e a ciência de orientar adultos a aprender. Knowles (1980) aborda comparativamente o modelo pedagógico e o andragógico, conforme podemos observar no Quadro 1:

	Modelo Pedagógico	Modelo Andragógico
<b>Papel da Experiência</b>	A experiência daquele que aprende é considerada de pouca utilidade. O que é importante, pelo contrário, é a experiência do professor.	Os adultos são portadores de uma experiência que os distingue das crianças e dos jovens. Em numerosas situações de formação, são os próprios adultos com a sua experiência que constituem o recurso mais rico para as suas próprias aprendizagens.
<b>Vontade de Aprender</b>	A disposição para aprender aquilo que o professor ensina tem como fundamento critérios e objetivos internos à lógica escolar, ou seja, a finalidade de obter êxito e progredir em termos escolares.	Os adultos estão dispostos a iniciar um processo de aprendizagem desde que compreendam a sua utilidade para melhor afrontar problemas reais da sua vida pessoal e profissional.
<b>Orientação da Aprendizagem</b>	A aprendizagem é encarada como um processo de conhecimento sobre um determinado tema. Isto significa que é dominante a lógica centrada nos conteúdos, e não nos problemas.	Nos adultos a aprendizagem é orientada para a resolução de problemas e tarefas com que se confrontam na sua vida cotidiana (o que desaconselha uma lógica centrada nos conteúdos).
<b>Motivação</b>	A motivação para a aprendizagem é fundamentalmente resultado de estímulos externos ao sujeito, como é o caso das classificações escolares e das apreciações do professor.	Os adultos são sensíveis a estímulos da natureza externa (notas etc.), mas são os fatores de ordem interna que motivam o adulto para a aprendizagem (satisfação, auto-estima, qualidade de vida etc.)

Quadro 1 – Modelo Pedagógico X Modelo Andragógico

Fonte: Knowles (1980)

No modelo andragógico, o professor tem um papel de auxiliar da aprendizagem, muito diferente no modelo pedagógico, onde o professor tem um papel central no processo de aprendizagem.

A Andragogia foi inicialmente definida em oposição a Pedagogia, porém esta dicotomia foi perdendo sentido à medida que as práticas andragógicas começaram a influenciar as práticas pedagógicas e vice-versa (SCREMIN, 2001). Posteriormente, Knowles (1980) refere-se à Pedagogia como paralela à Andragogia e não mais como antítese, e enuncia os seguintes pressupostos:

1. conceito de aprendente surge como alternativa ao de aluno: o aprendente (aquele que aprende) é auto-dirigido, e isto significa que é responsável pela sua aprendizagem e estabelece e delimita o seu percurso educacional;
2. experiência do aprendente: este modelo assume que os adultos entram num processo educativo com diferentes quantidades e qualidades de experiências. Esta diversidade deve ser aceita, servir de base à formação, e ser considerada uma importante fonte de recursos a ser partilhada e valorizada;
3. disponibilidade para aprender: o modelo Andragógico considera que o adulto começa a estar disponível para aprender quando sente necessidade de adquirir novos conhecimentos ou quando pretende melhorar seu desempenho em determinado aspecto de sua vida;
4. orientação para aprender: o adulto entra numa atividade educativa centrada na vida, na tarefa ou no problema concreto a resolver, tem uma orientação pragmática. Assim, torna-se imprescindível organizar os programas de aprendizagem de acordo com temas que tenham sentido e sejam adequados às tarefas a realizar nos seus diversos contextos de vida;
5. Motivação para aprender: este modelo considera tanto as motivações externas (melhores condições de trabalho, aumento salarial etc.) como internas (auto-estima, melhor qualidade de vida, atualização etc.).

Segundo Belloni (1999), a EAD é uma metodologia desenhada principalmente para aprendentes adultos, baseada no postulado de que, tendo a motivação para adquirir conhecimentos, as qualificações e a disponibilidade de materiais apropriados para aprender, eles estão aptos a terem êxito em um modo de auto-aprendizagem. Como muitos cursos a distância são elaborados com o objetivo principal de reduzir custos a partir de uma economia de escala (E-LEARNING BRASIL, 2005), é possível que utilizem mais de métodos pedagógicos que andragógicos.



## **2.2 Educação a Distância**

EAD é o processo de ensino onde professores e estudantes estão separados espacial ou temporalmente (MOORE; KEARSLEY, 1996; LANDIM,1997). A EAD tem muitas vantagens e vem crescendo bastante tanto na Educação Superior [ES] como na EC e, ao que tudo indica, embora encontre resistências, a educação do futuro será cada vez mais baseada em TI. Porém, a EAD não é um conceito novo.

### **2.2.1. Evolução da EAD**

A primeira alternativa que permitiu às pessoas se comunicarem sem estarem face a face foi a escrita. Segundo Landim (1997), alguns autores acreditam que as mensagens trocadas pelos cristãos para difundir a palavra de Deus sejam a origem da EAD, pois tinham o objetivo de propiciar aprendizagem a discípulos por intermédio da escrita. Como exemplo, podemos citar as Cartas Paulinas, que continham ensinamentos e eram destinadas a vários povos. Havia ensino, e não era presencial, mas sim a distância.

Landim (1997) considera o marco inicial da EAD a publicação de um anúncio na Gazeta de Boston, em 20 de março de 1728, oferecendo curso por correspondência. Todavia, Alves (1994, p.9) defende que a EAD teve início com a invenção da imprensa, porque antes de Gutenberg "os livros, copiados manualmente, eram caríssimos e portanto inacessíveis à plebe, razão pela qual os mestres eram tratados como integrantes da Corte, pois detinham o conhecimento, ou melhor, os documentos escritos, que eram desde o século V a.C. feitos pelos escribas."

Outro marco importante dentro da evolução da EAD foi a criação do *Penny Post*, em 1840, na Inglaterra, que entregava correspondências, independentemente da distância, por uma quantia fixa e relativamente pequena (MOORE; KEARSLEY, 1996). Pode-se dizer que este foi o primeiro sistema de serviço postal.

Devido às facilidades dos correios, que ofereciam serviços baratos e confiáveis, cada vez mais cursos a distância foram surgindo no mundo inteiro. Moore e Kearsley (1996) afirmam que o estudo em casa se tornou interativo a partir desta estrutura que permitia aos alunos se corresponderem com seus instrutores.

Mesmo que possam haver divergências quanto aos primeiros cursos a distância, a bibliografia é unânime quanto à importância da *Open University*<sup>1</sup> na evolução da EAD. Tal universidade foi criada em 1969 e possivelmente é a maior e mais tradicional instituição de EAD do Ocidente. A novidade dessa universidade foi o uso integrado de material impresso, rádio e televisão, por meio de um acordo com a empresa BBC, e de contato pessoal, através de centros de atendimento espalhados no país (ALVES, 1994).

*Open university* passou a ser também um nome genérico para qualquer instituição do ensino superior que exibe as características da aprendizagem aberta: abertura a diversas clientelas sem restrições; abertura a variações individuais em termos de critérios de aprovação; abertura a variações individuais em termos de métodos ou meios de ensino-aprendizagem.

O Ministério da Educação lançou em 2005 a Universidade Aberta do Brasil [UAB]. A UAB é formada por instituições públicas de ensino superior, as quais levarão ensino superior público de qualidade aos municípios brasileiros que não têm oferta ou cujos cursos ofertados não são suficientes para atender a todos os cidadãos. A UAB pretende atender a cerca de 1,5 milhão de alunos, tornando-se a maior universidade brasileira.

---

<sup>1</sup> <http://www.open.ac.uk>

Além da *Open University*, uma outra instituição internacional de destaque em EAD é a *Universidade de Phoenix*, que em 1996 lançou ações na bolsa de valores, fato inédito para uma universidade. Tal universidade tem cursos a distância em várias áreas do conhecimento, com mais de 200.000 alunos, e até o nível de doutorado. Segundo o Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância (ABRAEAD, 2007), atualmente o Brasil possui cursos a distância apenas até o nível de mestrado.

Ainda com relação ao histórico da EAD, torna-se pertinente citar a evolução pela qual passou a modalidade ao longo deste tempo, para poder interpretar como as novas tecnologias foram sendo incorporadas ao seu processo, conforme o Quadro 2:

Formato		Características
1º Geração	Ensino por correspondência	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material impresso</li> <li>▪ Interação lenta, não freqüente ou inadequada</li> <li>▪ Resultados medidos por tarefa resolvida</li> </ul>
2º Geração	Teleducção	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meios de massa (rádio, tv etc.)</li> <li>▪ Recepção organizada e/ou controlada</li> <li>▪ Resultado medido por número de participantes</li> </ul>
3º Geração	Sistemas integrados de EAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meios múltiplos (multimeios e multimídia)</li> <li>▪ Interação eletrônica</li> <li>▪ Resultado medido pelo desempenho profissional</li> </ul>
4º Geração	Escolas Virtuais	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabalho em grupos colaborativos em rede</li> <li>▪ Interação síncrona/ assíncrona e individual/ grupal</li> <li>▪ Resultado medido pelo valor e benefício do trabalho</li> </ul>

Quadro 2 – Gerações em Educação a Distância

Fonte: Alves (1994)

Para Moore e Kearsley (1996), o desenvolvimento da EAD acompanhou a evolução da TI disponível em cada época. Assim, desde o seu início até hoje, tais autores identificam apenas três fases ou gerações:

- Geração Textual: até cerca de 1960, baseada essencialmente na auto-aprendizagem por meio de material impresso;
- Geração Analógica: entre 1960 e 1980, baseada na auto-aprendizagem utilizando textos impressos complementados por recursos tecnológicos de áudio e vídeo;
- Geração Digital: desde 1980, baseada na auto-aprendizagem com suporte em recursos tecnológicos altamente diferenciados, de textos impressos à video-conferências, forte apoio de computadores, de Internet e de comunicação via satélite.

Nas décadas de 80 e 90 foi crescente o uso do Ensino Auxiliado por Computador [EAC]. Segundo Zwicker (1997), a antiga e clássica abordagem dada ao EAC contempla ao menos quatro requisitos:

- o aluno deve ser envolvido no processo ao se exigir que ele interaja com o computador na forma de respostas a questões que lhe são impostas;
- deve haver reforço imediato – condicionamento – sinalizado por meio de mensagens que informem quando o aluno acertou a resposta;
- o assunto deve ser organizado em pequenos passos;
- o sistema deve permitir que o aluno aprenda em sua velocidade.

Para Leivas (2001), é fundamental que, mesmo por meio da educação eletrônica, o aluno compreenda o que está fazendo e por que está fazendo, pois senão não terá entusiasmo pelo conhecimento nem o desejo de aprender a aprender. A autora também afirma que devemos nos precaver de que a TI não sirva apenas como uma forma de transmitir informações, de ensinar alunos passivos, estimulando o individualismo e a competição. A TI tem alto potencial no desenvolvimento da EAD e pode ser utilizada por diferentes meios.

Atualmente está se difundindo cada vez mais o conceito de *m-learning* [*Mobile Learning*], que é o resultado da adaptação do *e-learning* aos dispositivos móveis, geralmente aparelhos celulares e *handhelds*. O Brasil já tem empresas que oferecem soluções de *m-learning*, que é uma tecnologia muito útil para treinar profissionais em campo, como consultores ou vendedores, dentre outros. Com o avanço dos aparelhos celulares e sua diminuição de custo, essa tecnologia pode ser uma boa oportunidade tanto para alunos quanto para empresas e universidades.

Outra tecnologia contemporânea de EAD que está se difundindo é a Realidade Virtual. Segundo Pinho (1996), a potencialidade da Realidade Virtual está exatamente no fato de permitir que exploremos alguns ambientes, processos ou objetos, não através de livros, fotos, filmes ou aulas, mas através da manipulação e análise virtual do próprio alvo do estudo. A Realidade Virtual permite que se faça experiências com o conhecimento de forma interativa.



Figura 1 – Indivíduo na Caverna Digital da USP

Fonte: Núcleo de Realidade Virtual da USP

A Realidade Virtual pode ocorrer de várias formas: capacetes ou óculos digitais, cavernas digitais e luvas digitais, mas o objetivo sempre é o mesmo: recriar ao máximo a sensação de realidade para o indivíduo. Segundo Pantelides<sup>2</sup> (apud PINHO, 1996) há diversas razões para usar a Realidade Virtual na Educação, e dentre elas destacam-se:

- maior motivação dos usuários;
- o poder de ilustração da Realidade Virtual para alguns processos e objetos é muito maior do que outras mídias;
- permite uma análise de muito perto e uma análise de muito longe;
- permite que deficientes realizem tarefas que de outra forma não são possíveis;
- dá oportunidades para experiências;
- permite que o aprendiz desenvolva o trabalho no seu próprio ritmo;
- não restringe o prosseguimento de experiências ao período da aula regular;
- permite a que haja interação e participação ativa do estudante.

---

<sup>2</sup> PANTELIDES, V. Reasons to use Virtual Reality to education. **VR in the Schools**, v.1, n.1, 1995

A mais recente inovação na EAD provavelmente seja a utilização do *Second Life*. O *Second Life* inicialmente era um jogo de computador, mas tornou-se um sistema computacional de simulação da vida real, acessado livremente pela Internet. Além de ser utilizado para entretenimento, o *Second Life*<sup>3</sup> está sendo utilizado também para reuniões, aulas, marketing etc. Atualmente, tal fenômeno já tem mais de 4 milhões de usuários e talvez altere a maneira de se utilizar a Internet.



Figura 2 – Reunião virtual da Petrobras no Second Life

Fonte: Revista Época, Edição 462, 26/03/2007.

O Instituto de Empresas [IE]<sup>4</sup>, que está entre as melhores escolas de negócio do mundo, em junho de 2007 tornou-se a primeira escola de negócios da Europa a oferecer aulas via *Second Life*, e já planeja oferecer em breve cursos de mestrado nesse formato.

---

<sup>3</sup> <http://secondlife.com/businesseducation/education.php>

<sup>4</sup> <http://www.ie.edu>

O *Massachusetts Institute of Technology* [MIT]<sup>5</sup> já tem um grupo de estudos multidisciplinar que estuda o *Second Life*. Na *Harvard Business School* já há projetos que estudam o impacto do *Second Life* no mundo empresarial. Também há estudos formais sobre o *Second Life* nos cursos de tecnologia das universidades de *Nova York* e *Indiana*, nos Estados Unidos, e de *Oxford*, na Inglaterra. Várias empresas já utilizam tal plataforma, e a tendência é que nos próximos anos o *Second Life* seja cada vez mais difundido pelos mais variados tipos de organizações.

Ao analisar a evolução da EAD, percebe-se que a TI vem sendo cada vez mais utilizada, o que para alguns indivíduos pode ser uma possível causa de resistência.

---

<sup>5</sup> <http://cms.mit.edu>



### **2.2.2. EAD no Brasil**

A EAD iniciou-se no Brasil por rádio em 1923 com a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, fundada pelo antropólogo e médico Edgard Roquette Pinto, que transmitia programas de literatura, de radiotelegrafia e telefonia, de línguas outros programas de interesse comunitário (ALVES, 1994). Porém Demo (1999), acredita que a EAD surgiu no país em 1939, com a criação do Instituto Rádio Monitor, com programas dirigidos ao ramo da eletrônica. Tal instituto, até hoje, já teve mais de 5 milhões de alunos matriculados (ABRAEAD, 2007).

Em 1941 foi fundado o Instituto Universal Brasileiro. Tal instituto é dedicado à formação profissional de nível elementar e médio, onde já estudaram mais de 4 milhões de alunos. A EAD no Brasil surgiu voltada para o ensino de profissões e também evoluiu em função da TI. No Quadro 3 são apresentados os principais fatos históricos da EAD no Brasil:

<b>Data</b>	<b>Fato</b>	<b>Recursos Utilizados</b>
1934	Rádio-escola Municipal do Rio de Janeiro	Folhetos, esquema de aula, cartas e transmissões radiofônicas
1939	Fundado o Instituto Rádio Monitor, instituição privada que oferece ainda hoje cursos profissionalizantes	Folhetos
1941	Fundado o Instituto Universal Brasileiro, instituição privada que oferece ainda hoje cursos profissionalizantes	Folhetos
1941	Universidade do Ar voltado para professor leigo	Rádio
1947	Universidade do Ar criada para treinar comerciantes e empregados em técnicas comerciais. Atingiu o ápice na década de cinquenta, com oitenta mil alunos.	Leitura de aulas feita por professores
1957	Sistema Radioeducativo Nacional passa a produzir programas transmitidos por diversas emissoras	Rádio

Data	Fato	Recursos Utilizados
1961	Movimento Nacional de Educação de Base, concebido pela Igreja e patrocinado pelo Governo Federal. Terminou em 1965.	Principalmente rádio com supervisão periódica.
1964	Solicitação do Ministério da Educação de reserva de canais VHF e UHF para TV educativas	TV
1970	Projeto Minerva, em cadeia nacional	Rádio
Anos 70	Fundação Roberto Marinho (privado) inicia educação supletiva à distância para primeiro e segundo grau	Rádio, TV e material impresso
Anos 80	A Universidade de Brasília cria os primeiros cursos de extensão à distância	Diversos

Quadro 3 – Cronologia da EAD no Brasil

Fonte: CEAD – Centro de Educação a Distância da UnB

Nos últimos anos a EAD cresceu substancialmente no Brasil. O Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância (ABRAEAD, 2007) mostra dados relevantes da EAD no país:

- 2,2 milhões de matrículas na EAD em 2006;
- 74% de crescimento de cursos de graduação a distância entre 2004 e 2005. No mesmo período o número de vagas na graduação a distância aumentou 274%;
- 889 cursos a distância oferecidos em 2006, a maior parte de pós-graduação lato-sensu (27,7%) ou de extensão, aperfeiçoamento ou capacitação (30,6%). A graduação, com 205 cursos, chegou a 23% do total;

Além disso, o ABRAEAD (2007) informa que em 2006 a Região Sudeste deixou de ser a que tem maior número de alunos, cedendo lugar para a Região Sul. A Região Sul já responde por um em cada três alunos a distância no país, embora São Paulo seja o estado com o maior número de alunos a distância no país (149.658 alunos), seguido de perto pelo Paraná (141.793 alunos).

Segundo o E-learning Brasil (2005), em 1999 existiam apenas 10 empresas que utilizavam tal tecnologia e atualmente são mais de 500. Segundo pesquisas realizadas pelo portal E-learning Brasil (2005), o *e-learning* movimentou cerca de 80 milhões de reais no Brasil em 2003, o que é pouco diante do volume de negócios no mundo, algo em torno de 6,6 bilhões de dólares no mesmo ano, de acordo com o International Data Corporation [IDC].

Alves (1994) afirma que a EAD cresce praticamente em todo o mundo, tanto em nações industrializadas como também em países em desenvolvimento. Embora a EAD tenha relativamente demorado a chegar no Brasil, atualmente o país se encontra com um grande e crescente número de alunos e cursos a distância. Porém, enquanto os EUA se preocupam mais com a qualidade da EAD e as oportunidades para sua aplicação, o Brasil se preocupa mais com a redução de custos oriundos da EAD (E-LEARNING BRASIL, 2005), o que é preocupante, pois a adoção de cursos sem qualidade podem significar prejuízos no médio ou longo prazo.

### 2.2.3. Conceitos, vantagens e desvantagens da EAD

Landim (1997), analisando 21 definições de EAD formuladas entre 1967 e 1994, apresenta as seguintes características da EAD e suas respectivas incidências:

Características	Incidência em %
1. Separação professor-aluno	95
2. Meios técnicos	80
3. Organização (apoio-tutoria)	62
4. Aprendizagem independente	62
5. Comunicação bidirecional	38
6. Enfoque tecnológico	35
7. Comunicação massiva	30
8. Procedimentos industriais	15

Quadro 4 – Características conceituais da Educação a Distância

Fonte: Landim (1997)

Um termo muito usado para a EAD é o *e-learning*, que pode ser compreendido como o ensino a distância por meio eletrônico. Moore e Kearsley (1996) propõem a seguinte definição para a EAD:

Educação a Distância é o aprendizado planejado que normalmente ocorre em lugar diverso do professor e como consequência requer técnicas especiais de planejamento de curso, técnicas instrucionais especiais, métodos especiais de comunicação, eletrônicos ou outros, bem como estrutura organizacional e administrativa específica (MOORE; KEARSLEY, 1996, p. 2).

Para a presente pesquisa irá se utilizar a definição de Moore e Kearsley, que considera que para a realização da EAD não é absolutamente necessário que a aprendizagem ocorra em lugar diverso do professor, o que permite considerarmos também o *Blended Learning*, que é uma forma mista de ensino presencial e a distância. A definição de Moore e Keasley também considera ser necessário que se utilizem técnicas e métodos específicos para o ensino a distância.

A EAD vem crescendo devido à diminuição dos custos com a TI e devido à uma série de vantagens, dentre elas (ARETIO, 1994; MUNGANIA, 2003):

- economia de escala;
- eliminação de barreiras geográficas;
- flexibilidade de horário;
- universalidade;
- padronização do ensino;
- personalização e individualização do conteúdo;
- ritmo de treinamento definido pelo próprio aluno;
- maior planejamento do ensino;
- ensino é centrado no aluno, e não no professor;
- possibilidade do alunos rever conteúdos inúmeras vezes.

Por outro lado, a EAD pode ter várias desvantagens, limitações e dificuldades (ARETIO, 1994; DUTRA, 2006; MUNGANIA, 2003; LANDIM, 1997):

- falta de disciplina dos alunos, que têm que sair da postura passiva e procrastinadora para a uma postura ativa e organizada, no qual ele é o gestor e responsável pelo seu conhecimento;

- falta de preparo dos professores;
- sentimento de isolamento, por parte dos alunos;
- possível demora no feedback dos professores;
- menor confiabilidade nos resultados da avaliação;
- ceticismo, preconceitos e falta de reconhecimento ou credibilidade de cursos a distância;
- certos estilos de aprendizagem são pouco explorados na EAD;
- custos iniciais elevados;
- problemas tecnológicos e de suporte;
- falta de motivação dos alunos;
- escassas situações para interação;
- problemas tecnológicos;
- má adaptação de cursos presenciais para cursos a distância;
- pouca interação entre os alunos;
- limitação em alcançar as áreas afetivo-emocionais;
- perigo da homogeneidade dos materiais instrucionais;
- no caso da EAD nas empresas, muitas vezes falta de um ambiente que apóie seus estudos;
- serviços administrativos mais complexos;
- pouca familiaridade com computadores e seus programas;

Muitas das desvantagens, problemas, limitações e desvantagens acima são causas de altos índices de evasão, mas podem ser evitadas, pois alguns cursos a distância de qualidade já superaram alguns desses problemas. Mas qualquer que seja a forma empregada, o uso didático do computador só será efetivo na medida em que se puder envolver ativamente o aluno no processo de ensino (Zwicker; Reinhard, 1993). O simples uso da TI na educação ou no ensino não melhora a aprendizagem.

Pitassi e Leitão (2002) fazem uma forte crítica da perspectiva instrumental e tecnicista de vários seguidores da TI, ao afirmar que tal perspectiva deforma o entendimento da natureza da informação, da linguagem e da comunicação, e isso traz sérias consequências para os organizações. Esse raciocínio é válido para a utilização da TI no ensino ou na educação, pois se não houver um sólido planejamento ou desenho instrucional por trás do sistema de EAD, por mais agradável e interativo que o sistema possa ser, o aprendizado real alinhado com os objetivos propostos provavelmente não será alcançado.

Meirelles e Maia (2004) consideram que a estruturação de uma equipe especializada, composta de pessoas que entendam de tecnologia e de pedagogia, e que trabalhem de forma coesa, podem garantir uma melhor performance da aprendizagem do aluno.

A utilização da instrução puramente online, embora tenha utilidade, é uma ferramenta pedagógica insuficientemente capaz de ensinar habilidades interpessoais, conceituais e analíticas, que são fundamentais na educação gerencial (MARTINS; KELLERMANNNS, 2004). É importante ressaltar que a EAD não deve substituir o ensino tradicional, da mesma forma que a Internet não deve substituir a TV que, por sua vez, não fez desaparecer o rádio. A EAD é uma tecnologia de ensino com muitos recursos e vantagens, mas deve ser utilizada na medida e forma adequada para atingir objetivos específicos de aprendizagem. Isso é válido tanto para as instituições de ensino como para as empresas.

## **2.3 Educação Corporativa**

A Price, empresa de consultoria anglo-americana, realizou pesquisa sobre o futuro do trabalho em 2020, na qual se afirma que atualmente as empresas já lidam com a escassez de talentos, com a dificuldade de conduzir pessoas em processos de mudança e de criar uma força de trabalho efetiva, mas o ritmo da mudança na próxima década será ainda mais intenso (PRICEWATERHOUSECOPPERS, 2007). Tal pesquisa conclui que a gestão de pessoas será um dos maiores desafios do negócio, e a área de Recursos Humanos terá que passar por mudanças fundamentais.

Segundo resultados da Pesquisa Delphi RH 2010 (FISCHER; ALBUQUERQUE, 2004), o alinhamento das pessoas, de seus desempenhos e de suas competências com as estratégias do negócio e metas organizacionais são o principal desafio em Gestão de Pessoas. O desenvolvimento das competências individuais deve ocorrer na medida da necessidade do desenvolvimento das competências da organização, alinhando os objetivos educacionais aos estratégicos (ÉBOLI, 2004),

O ensino profissional que ocorre dentro das empresas geralmente é gerenciado pelos departamentos de T&D ou pelas unidades de Educação Corporativa, muitas vezes denominadas Universidades Corporativas [UC]. Éboli (1999) aponta que no Brasil se encontram várias empresas que, embora não utilizem o emblema de UC, apresentam sistemas conceituais de uma UC, pautados por uma abordagem de gestão de conhecimento e competências.

A EC é uma evolução direta da função ou processo de treinamento e desenvolvimento (ALPERSTEDT, 2000; MEISTER, 1999). Segundo ÉBOLI (2002, p. 15), “as UCs estão para o conceito de competência assim como os tradicionais centros de treinamento estiveram para o conceito de cargo”.



O tradicional setor de T&D revela uma grande lacuna entre o que se investe e o retorno prático, ou seja, os resultados ficam aquém do esperado, e o modelo de UC tem um foco mais estratégico que busca eficácia e melhores resultados, como se pode visualizar no Quadro 5:

Departamento de Treinamento Tradicional		➔	Universidade Corporativa
Habilidades	<b>Objetivo</b>		Competências críticas
Aprendizado individual	<b>Foco</b>		Aprendizado organizacional
Tático	<b>Escopo</b>		Estratégico
Necessidades individuais	<b>Ênfase</b>		Estratégias de negócio
Interno	<b>Público</b>		Interno e externo
Aumento de habilidades	<b>Resultado</b>		Aumento de desempenho

Quadro 5 – T&D x UC

Fonte: Éboli (1999)

A UC não é uma entidade física, mas um processo destinado a ajudar a organização a alcançar sua missão, por meio de atividades que favoreçam a aprendizagem, o conhecimento e as sabedorias do indivíduo e da organização (ALLEN, 2002).

A UC necessita que os esforços e investimentos tenham aplicação prática, para que se transforme em uma atividade econômica rentável cuja efetividade possa ser medida por seus resultados. Algumas de suas peculiaridades são o treinamento da cadeia de valor e o treinamento contínuo de todos os funcionários. A UC é apresentada como sustentadora do desenvolvimento estratégico das empresas e também um instrumento viabilizador com foco em resultados, o que é de suma importância no ambiente global atual.

Para Meister (1999), a UC é um “guarda-chuva estratégico”, utilizado para desenvolver e educar funcionários, clientes, fornecedores e comunidades, a fim de cumprir as estratégias empresariais da organização. Segundo a autora, tais universidades têm como objetivo sustentar a vantagem competitiva, inspirando o aprendizado permanente e um desempenho excepcional dos valores humanos e, conseqüentemente, da organização.

Segundo Meister (1999), a UC tem como objetivo principal tornar-se uma instituição na qual o aprendizado seja permanente. Outras características básicas comuns das UC são:

- oferecer oportunidades de aprendizagem que dêem sustentação às questões empresariais mais importantes da organização;
- considerar o modelo da Universidade Corporativa um processo e não um espaço físico destinado à aprendizagem;
- treinar a cadeia de valor e parceiros, incluindo clientes, distribuidores, fornecedores de produtos terceirizados, assim como universidades que possam fornecer os trabalhadores de amanhã;
- assumir o foco global no desenvolvimento de soluções de aprendizagem.

A primeira UC surgiu nos Estados Unidos e foi criada na empresa *General Electric* na década de 50, embora sua difusão encontra-se a partir da década de 90. Tal universidade é denominada *Crotonville Institute* e tem atuação mundial. Seu treinamento não visa apenas aos executivos, mas também aos funcionários de todos os níveis hierárquicos.

Comparando com os Estados Unidos, no Brasil a difusão da UC é bem mais recente, mas também significativa. São cerca de 200 UC no território brasileiro, sendo que as primeiras foram criadas há cerca de uma década. Segundo Éboli (1999), os Estados Unidos possuem cerca de 2.000 UC e, se mantida a taxa de crescimento, estima-se que em 2010 este número ultrapassará as cerca de 3.000 escolas tradicionais de gestão de negócios existentes no país, tornando-se o principal veículo de educação de estudantes pós-secundários. Cerca de 40% das 500 maiores empresas mundiais, possuem estes novos espaços formativos.

A UT demonstrou ao longo dos séculos ser sensível a novos requisitos para perpetuar-se, ainda que em sua resposta adaptativa coloque a cautela acima da rapidez, a qual está sendo muito exigida no mercado globalizado. Mas é bastante questionável a grande distância que existe entre a academia e a empresa.

Os dirigentes da UC geralmente fazem a formatação de todo o programa, definindo a área de concentração dos cursos, disciplinas mais relevantes e a intensidade de aprofundamento. Eles, em geral, partem do princípio de que não há necessidade de apoio de uma UT, e que estão aptos para: traduzir as expectativas e as necessidades do mercado em cursos efetivos; efetuar a análise e a seleção do perfil dos participantes; desenhar programas de equalização para garantir a homogeneidade da turma; definir a bibliografia mais adequada ao curso; escolher o corpo docente mais qualificado para o programa e públicos-alvos específicos; acompanhar o andamento do curso e cumprimento dos objetivos propostos pelo treinamento e orientar quanto à infra-estrutura necessária para a realização do curso.

É raro um programa de treinamento empresarial oferecer elementos como rigor acadêmico, ensino baseado em pesquisa, e exposição a uma ampla gama de indivíduos com vasta e diversa experiência profissional e pessoal. Numa UC, geralmente não há interação entre indivíduos de empresas diferentes. Algumas escolas de negócios criticam

tais programas por descartarem a visão independente e de gerenciamento geral e por ignorarem o valor do estímulo multicultural.

Apesar do custo por aluno entre a UC e a UT, e da flexibilidade e da rapidez na mudança de conteúdos serem diferenças bem evidentes, outras distinções podem ser analisadas, conforme o Quadro 6:

Universidade Tradicional	Universidade Corporativa
Cursos e programas são regulados por lei e estruturados segundo normas rígidas do Ministério da Educação	Cursos e programas são livres, atendendo às necessidades das pessoas que integram as organizações.
Estrutura organizacional burocratizada que dificulta as decisões rápidas e estratégicas	Estrutura organizacional livre que tem decisões estratégicas mais ágeis
Preponderância de aulas expositivas e teóricas	Preponderância de metodologias que privilegiam a aprendizagem por meio de atividades práticas, de estudo de casos, simulação, jogos de empresas, etc.
Sistema educacional formal	Sistema integrado de gestão de talentos humanos de um negócio
Aprendizagem temporária	Aprendizagem contínua
Corpo docente acadêmico dissociado da realidade profissional	Corpo docente altamente profissional, que pratica o que transmite ao educando.
Liga o conhecimento estruturado à formação técnica e científica de um indivíduo	Liga o conhecimento, nem sempre estruturado, às necessidades estratégicas de uma organização.
Ênfase no passado	Ênfase no futuro
Aprendizagem baseada em conceitos acadêmicos	Aprendizagem baseada na prática do mundo dos negócios
Ensino não acompanha a velocidade das mudanças	Ensino em tempo real

Quadro 6 – UT X UC

Fonte: [www.institutomvc.com.br](http://www.institutomvc.com.br)

Éboli (1999) têm uma posição favorável à importância da UT, pois considera que a emergência da UC não significa o esvaziamento do papel das escolas tradicionais de gestão. Ao contrário, segundo a autora, as experiências mais bem sucedidas nessa área são as de empresas que realizaram parcerias com algumas universidades ou institutos com competência para agregar valor a programas corporativos.

A linha de raciocínio de Éboli (1999) parece ser a mais coerente, pois na UT os indivíduos podem adquirir a habilidade de ver e entender a sociedade na qual estão inseridos e quais são seus reais problemas. Além disso, a crítica e a reflexão, características da formação na UT, são extremamente importantes tanto no meio acadêmico quanto no empresarial. Para Demo (1999, p.9), “aprender a aprender e saber pensar, para intervir de modo inovador, são as habilidades indispensáveis do cidadão e do trabalhador moderno, para além dos meros treinamentos, aulas, ensino, instrução, etc.”

Vergara (2000) afirma que as UC focalizam a prática das atividades empresariais. Reflexão e crítica, quando existem, normalmente estão atreladas ao “como fazer” ou ao “por que fazer”, do ponto de vista econômico. Ramos (2001, p.122) afirma que:

As universidades corporativas, portanto, tomam o nome emprestado, mas não se inspiram no modelo de livre pensamento e debate de idéias, característica da academia o que poderia evitar erros estratégicos das empresas ao aprofundar as discussões. O termo universidade corporativa é uma metáfora, que imprime marca ao desenvolvimento de pessoas nas organizações sem, no entanto, adotar fielmente valores seculares da universidade.

Vegara et al. (2006) afirmam que em vez de educar, a UC também pode doutrinar, ou seja, pode ser um possível instrumento de doutrinação aos interesses dos dirigentes e uma forma de controle mais sutil, pois os funcionários podem interpretar que estão sendo desenvolvidos e que podem se emancipar, mas na realidade estão sendo adestrados e controlados por e para uma cultura dominante. Segundo os autores, o conhecimento, atualmente considerado o maior ativo da empresa, deve ser desenvolvido e estimulado

sem restrições também na empresa. A simples transmissão de informações por meio de um ensino superficial não possibilita o desenvolvimento do espírito crítico dos funcionários. Nessa era de competitividade, na qual se depende menos da tecnologia e mais de pessoas para se obterem vantagens competitivas, o modelo de UC, seja por cursos presenciais ou virtuais, deveriam considerar o desenho instrucional e o desenvolvimento do conhecimento numa abordagem que favoreça a educação, a crítica, a reflexão, a criatividade, a inovação e o crescimento das pessoas.

## 2.4 Educação Corporativa a Distância

Atualmente, a rápida obsolescência das informações torna imprescindível a formação continuada do capital intelectual da empresa, ou seja, seus funcionários. A EC tem a necessidade da elaboração de um desenvolvimento contínuo de seus colaboradores com base nos mais modernos conhecimentos disponíveis no mercado, e o treinamento deve adaptado rapidamente para as necessidades da empresa. Isso tudo está de acordo com as tendências em negócios apontadas para o atual Século, como customização, mudanças crescentes, inovação e agilidade. Todo esse cenário favorece a implementação da EAD na EC.

Segundo os dados apresentados pelo Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância (ABRAEAD, 2006), que realizou uma pesquisa com 21 empresas, os recursos investidos e previstos em EAD para o ano de 2006 aumentaram em 76,9% em relação ao ano anterior, o que reflete a expansão dessa tecnologia. Nessas empresas, tal tecnologia é realizada por meio de diversas mídias, conforme podemos observar na Tabela 1:

Tabela 1 – Mídias mais utilizadas em cursos de EAD em 2005

Mídias	Percentual (%)
<i>E-learning</i>	85,7
Material impresso	33,3
Televisão	23,8
CD-ROM	23,8
Vídeo	19,0
Videoconferência	19,0
DVD	9,5

Fonte: ABRAEAD (2007)

A EAD tem uma série de vantagens, já discutidas anteriormente, mas as empresas brasileiras têm as seguintes expectativas para tal tecnologia, conforme Quadro 7:

Ranking	Expectativas para o <i>e-learning</i> , segundo o mercado brasileiro
1º	Redução de custos de viagens
2º	Aumento da audiência
3º	Redução de custos internos
4º	Maior rapidez no processo
5º	Maior permanência dos treinandos nos postos de trabalho
6º	Melhoria na qualidade do treinamento
7º	Novas oportunidades de negócios
8º	Maior permanência dos <i>experts</i> nos postos de trabalho
9º	Maior envolvimento de parceiros, fornecedores e clientes
10º	Aumento de vendas

Quadro 7 – Expectativas para implantação do e-learning no Brasil

Fonte: e-Learning Brasil (2005)

É possível que a EAD no Brasil esteja numa fase anterior à de países desenvolvidos. A preocupação de gestores de empresas brasileiras parece estar voltada mais para a redução de custos, em vez de focar o real aprendizado e seus resultados.



### **3 RESISTÊNCIA E ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIAS**

---

Este capítulo trata dos fundamentos teóricos de Resistência e Aceitação de Tecnologias que sustentarão os construtos relacionados à Resistência à EAD na EC. Inicialmente, irá se discutir a Sociedade da Informação e a Tecnologia de Informação propriamente dita, seus conceitos e sua importância na atualidade. Posteriormente serão discutidas as principais teorias de Resistência às Tecnologias e por fim será apresentada a Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia [UTAUT].

### **3.1 Inovação e Tecnologia**

#### **3.1.1. Sociedade da Informação**

Na década de 1960, Toffler<sup>6</sup> (1980 apud SROUR, 2005) considerou que a era da chaminé, ou da máquina, foi superada. A Sociedade Industrial foi superada pela Sociedade Pós-Industrial ou da Informação, e a economia passou a se basear nos computadores, na troca de dados, de informações e de conhecimentos. Toffler considera que a amplitude e a profundidade das mudanças na civilização mundial podem ser divididas em três “ondas”:

- primeira onda: entendida como a revolução agrícola, onde a civilização nômade tornou-se agrícola, há cerca de 10.000 anos atrás;
- segunda onda: identificada como a revolução industrial, que surgiu há até cerca de 300 anos (embora muitas civilizações no mundo ainda não atingiram este estágio);
- terceira onda: correspondente a uma revolução da informação, iniciada por volta da década de 1950 nos Estados Unidos e em alguns outros países desenvolvidos.

---

<sup>6</sup> TOFFLER, A. **A terceira onda**. Record: São Paulo, 1980.

Srour (2005) considera que a fase da Revolução Industrial, ou segunda “onda”, pode ser dividida em duas outras, devidos aos produtos e saltos tecnológicos, conforme se pode observar no Quadro 9:

<b>Revolução/ Produto</b>	<b>1ª Industrial Mecânica</b>	<b>2ª Industrial Eletromecânica</b>	<b>Digital Eletrônica</b>
Máquina de escrever	Mecânica	Elétrica	Micro com impressora
Máquina de calcular	Manual	Elétrica	Calculadora eletrônica
Relógio de pulso	Analógico a corda	Analógico a pilha	Digital
Aparelho de som	Fonógrafo	Vitrola	CD-player
Telefone	A manivela	Eletro-mecânico	Digital
Transmissor de mensagens	Telégrafo semafórico	Telégrafo com/sem fio	Fax, e-mail
Duplicador de textos	Manual a álcool	Mimeógrafo a tinta	Foto-copiadora
Forno	A carvão	Elétrico, a gás	Microondas
Impressão	Tipográfica	Off-set	Editoração eletrônica
Fotografia	Daguerreótipo	Câmera com filme	Câmera digital
Projector de imagens	Lanterna mágica	Cinematógrafo	TV, DVD
Moeda	Papel-moeda	Cheque	Dinheiro eletrônico
Trem	A vapor	Elétrico	Magnético

Quadro 8 – Produtos e saltos tecnológicos

Fonte: Srour (2005)

Tais eras ou “ondas” são sistemas diferentes de criar riqueza. A alteração da forma de produção de riqueza é também acompanhada de profundas mudanças sociais, culturais, políticas, filosóficas e institucionais. Na Conferência do Milênio, em 2000, Toffler previu que num futuro próximo passaremos por uma quarta “onda”, marcada pela conquista do espaço, pela ascensão da biotecnologia e pela confirmação da sociedade do conhecimento.

Richard Oliver considera que já estamos no final da 3ª onda e já no início da 4ª onda, baseada na bioeconomia, que teve início com a clonagem e com o início da decodificação do genoma humano (RODRIGUES, 2004). Tal autor afirma que essa 4ª “onda” irá durar cerca de 30 anos, e será mais breve do que a 3ª “onda”, que tem cerca de 60 anos. Isso faz sentido, pois cada “onda” tem uma duração bem menor do que a “onda” anterior.

Shapiro e Varian (1999) afirmam que as mudanças que vêm ocorrendo são consequência dos avanços da tecnologia, mas as leis da economia não mudaram. O que mudou foi a forma de se utilizar a informação, e isso justifica o termo *Economia da Informação*. Segundo Castells (2003, p. 69):

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo cumulativo entre a inovação e seu uso [...] e as novas tecnologias de informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos.

Para Tapscott (1997), na Economia da Informação, o principal propulsor econômico é a inovação, incluindo a renovação contínua de produtos, sistemas, processos e pessoas. Isto está de acordo com as afirmações de Davenport e Prusak (1998, p.6), que dizem que “a única vantagem sustentável em que uma empresa tem é aquilo que ela coletivamente sabe, a eficiência com que ela usa o que sabe e a prontidão com que ela adquire e usa novos conhecimentos”. Cada vez mais, em diferentes mercados, a inovação não é apenas uma estratégia para crescimento, mas uma condição necessária para a sobrevivência da organização.

A palavra inovar é oriunda do latim e significa fazer de novo, renovar, alterar. A invenção está relacionada com a criação, algo inédito, ainda nunca feito, como por exemplo a invenção do avião, por Santos Dummont. Já a inovação significa a aplicação de uma idéia, seja nova ou não, de forma original e com eficácia. Podemos exemplificar tal conceito com as inúmeras inovações que foram, são e serão feitas nos aviões. A inovação pode ser de produto ou de processo, ou seja, fazer um novo produto ou fazer o mesmo produto por meio de um novo processo. A noção de inovação foi concebida por Joseph Schumpeter, na década de 1930 (ROGERS, 1995). Tal autor identificou cinco tipos de inovação: novos produtos ou mudanças significativas nos produtos, novos métodos de produção, abertura de novos mercados, novas fontes de insumos e novas organizações.

Para Rogers (1995), uma inovação é uma idéia, prática ou objeto que é percebido com novo para um indivíduo ou outra unidade de adoção. Pode-se dizer que a inovação é o uso de um novo conhecimento para oferecer um novo produto ou serviço que os clientes desejam, ou em outras palavras, é a invenção somada à comercialização (AFUAH, 1998), ou seja, inovação não necessariamente é criar um conhecimento, mas utilizar ou aplicar um conhecimento. Para Drucker (2002), a inovação é a ferramenta específica dos empreendedores, o meio através do qual eles exploram a mudança como uma oportunidade para um negócio ou serviço diferente.

No Brasil, o órgão público destinado a fomentar a pesquisa científica e à formação de capital humano para pesquisa e inovação é o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico [CNPq], que é uma agência do Ministério da Ciência e Tecnologia [MCT]. Outro importante órgão público nessa linha é a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior [Capes]. Tal fundação pertence ao Ministério da Educação [MEC], e investe no desenvolvimento da pós-graduação *stricto sensu* focada na formação de pessoal qualificado no Brasil e no exterior. Segundo o ranking de produção científica de 2005, o Brasil responde por 1,8% da produção científica mundial, e está no 17º lugar do ranking, o que é algo razoável.

O que é questionável são os poucos investimentos públicos em inovação. A Financiadora de Estudos e Projetos [FINEP], também denominada Agência Brasileira de Inovação, é uma empresa pública do MCT que atua no financiamento de projetos voltados à inovação tecnológica, estimulando a aplicação de conhecimentos na produção de bens e serviços. A FINEP fomenta a inovação nas empresas e nas universidades, porém seu volume de recursos atualmente é muito aquém do necessário para um país em desenvolvimento. Em outras palavras, no Brasil existe razoável geração de conhecimentos científicos, mas o Governo Federal investe pouco na aplicação de tais conhecimentos.

Outro problema relacionado à inovação no Brasil está na concessão da propriedade industrial e intelectual. O Instituto Nacional de Propriedade Industrial [INPI], autarquia federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio [MDIC], demora em média oito anos para conceder uma patente, pois não tem número de funcionários adequado para analisar rapidamente os pedidos. Nos EUA, a média de concessão de patentes é de poucos meses. A partir dessa linha de raciocínio, o Governo Brasileiro deveria investir mais na Educação, na Inovação e na Propriedade Industrial, que são temas cada vez mais importantes.

Toffler (1980 apud SROUR, 2005) prevê que as grandes batalhas no futuro não serão mais pelo o controle de fontes de matéria prima e energia, mas pela propriedade industrial e intelectual, pelo controle e direito de acesso a bases de dados e canais de comunicação, e pelo domínio de mercados de produtos e serviços inteligentes.

Para Kalakota e Robinson (2002), no futuro os gerentes serão chamados para encarregar-se da inovação, ou seja, localizar uma tendência e capitalizá-la primeiro, e efetivá-las nas organizações. Tais autores consideram que a inovação não é apenas o descobrimento de novos produtos e serviços ou a projeção de novos processos de negócio e estruturas, mas também a criação de novos negócios.

Para Tapscott (1997), um grande desafio para as empresas na Economia da Inovação é criar um clima no qual a inovação seja premiada, recompensada e encorajada. Para Nonaka e Takeuchi (1997), a inovação é a fonte geradora das vantagens competitivas e o motivo do sucesso de empresas japonesas, mas é precedida da criação do conhecimento:

O que é singular na forma das empresas japonesas proporcionarem inovações contínuas é a ligação entre o externo e o interno. O conhecimento acumulado externamente é compartilhado de forma ampla dentro da organização, armazenado como parte da base de conhecimentos da empresa e utilizado pelos envolvidos no desenvolvimento de novas tecnologias e produtos, ocorre algum tipo de conversão e este processo de conversão – de fora para dentro, e para fora novamente, sob a forma de novos produtos, serviços ou sistemas – é a chave para entender os motivos do sucesso das empresas japonesas. É exatamente essa dupla atividade, interna e externa, que abastece a inovação contínua dentro das empresas japonesas (NONAKA ;TAKEUCHI, 1997, p.4-5).

A Gestão do Conhecimento proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Nas organizações, o conhecimento costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais (DAVENPORT; PRUSAK, 1998).

O Conhecimento e a Inovação são cada vez mais importantes para se obter vantagens competitivas e, na atual sociedade, os negócios cada vez menos estão sendo realizados presencialmente, no contato visual face a face de duas ou mais pessoas. O Comércio Eletrônico está mudando a forma de competir, a dinâmica do relacionamento que as empresas têm com os clientes, a velocidade do atendimento do pedido e a natureza da liderança empresarial (KALAKOTA; ROBINSON, 2002).

Albertin (2004, p.15) define o Comércio Eletrônico como “a realização de toda a cadeia de valor dos processos de negócio num ambiente eletrônico, por meio da aplicação intensa das Tecnologias de Informação e Comunicação, atendendo aos objetivos de negócio”. Segundo o autor, os processos podem ser realizados de forma completa ou

parcial, incluindo as transações negócio-a-negócio, negócio-a-consumidor e intra-organizacional, via Internet.

No Modelo Integrado de Comércio Eletrônico (Figura 3), proposto por Albertin (2004), a ênfase está nas várias camadas que compõem o próprio ambiente de CE, em suas inter-relações e em sua integração com o ambiente empresarial e social.

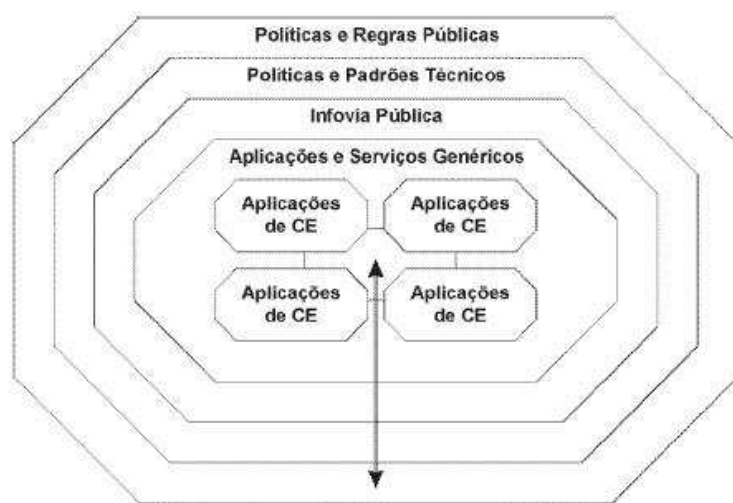


Figura 3 – Modelo Integrado de Comércio Eletrônico

Fonte: Albertin (2004)

A Internet foi a causa de uma grande mudança na forma de se fazer negócios, possibilitando a redução significativa das restrições e o aumento também significativo das possibilidades de realização de novos processos e novas interações, interna e externa à organização (ALBERTIN, 2004; KALAKOTA; ROBINSON, 2002).

Para competir no mundo do CE, uma empresa precisa transformar seus fundamentos a partir de uma estratégia de negócio inovadora e do desenvolvimento uma infra-estrutura potente de negócios eletrônicos, orientada para a melhoria contínua do serviço e para a inovação constante (KALAKOTA; ROBINSON, 2002). Tal infra-estrutura é fortemente apoiada na Tecnologia de Informação.



### **3.1.2. Tecnologia e Tecnologia da Informação**

Embora seja simples afirmar que a tecnologia vem proporcionado avanços na humanidade, não é tão simples conceituar a tecnologia. Analisando a etimologia dessa palavra, verifica-se que é constituída de duas palavras gregas: “*tecnhos*” e “*logia*”. Enquanto a primeira palavra significa o processo de se fazer algo, a segunda significa o sistemático entendimento sobre algo. Então, tecnologia posse ser entendida como o conhecimento de se fazer algo, ou melhor, o conhecimento da manipulação da natureza para finalidades humanas (BETZ; 1997).

Para Laudon e Laundon (2004), a TI pode ser entendida como um conjunto formado por *hardware* e *software* e utilizado para coletar, processar, armazenar, disseminar informação para suporte à decisões. Davenport (1998, p. 173) define gestão da informação como sendo “[...] um conjunto estruturado de atividades que incluem o modo como as empresas obtêm, distribuem e usam a informação e o conhecimento”. Neste estudo, entende-se TI como o conjunto de todos os recursos tais como, *hardware*, *software*, Processo ou Sistemas de Informação, que trata os dados e torna a informação disponível no tempo, local e formato necessários.

Os dados são fatos brutos antes de terem sido organizados e arranjados de uma forma que as pessoas possam entendê-los e usá-los. Já a Informação, significa dados apresentados de uma forma significativa e útil para os seres humanos. (LAUDON; LAUDON, 2004).

Mas enquanto que há décadas atrás havia uma carência de informações, e estas eram um fator de sucesso de organizações e indivíduos, atualmente o mundo passa por um problema de excesso de informações. A TI foi e é responsável pelo aumento e compartilhamento de informações, e cada vez mais está tendo uma nova utilidade: filtrar as informações.

Após ter a informação, deve-se interpretar e explicar tal informação, o que irá gerar ou confirmar um conhecimento. E a aplicação deste conhecimento teórico em algo real ou prático é o que proporciona a inovação. Os dados, a informação e até parte dos conhecimentos estão muitos relacionados com a TI, mas parte dos conhecimentos e da competência em inovar estão relacionados com o indivíduo. A valorização do capital intelectual vem crescendo, pois não basta ter uma boa estrutura de TI, algo cada vez mais acessível, pois seus custos estão diminuindo ano após ano.

Segundo Turban, Rainer e Potter (2005), a TI em si geralmente não é mais a fonte de vantagem competitiva, mas pode ser a base para o uso estratégico da informação, que poderá se constituir nessa vantagem. Ozaki e Vasconcellos (2008, pág. 116) afirmam que “no centro dos anseios dessa Sociedade de Informação, reside a necessidade de armazenar, acessar e compartilhar volumes cada vez maiores de informação, de forma colaborativa e de qualquer lugar”. Quase todas as organizações, privadas e públicas utilizam a TI para dar suporte às suas operações, pois a TI se tornou o principal facilitador das atividades empresariais no mundo de hoje. A TI também é um catalisador de mudanças fundamentais na estrutura, operações e gerenciamento das organizações, devido às seguintes capacidades dos Sistemas de Informação, mostradas a seguir (TURBAN; RAINER; POTTER, 2005, p.4):

- realizar cálculos numéricos, de alta velocidade e de grande volume;
- oferecer comunicação rápida, precisa e pouco dispendiosa dentro e entre as organizações;
- automatizar ambos os processos comerciais semi-automáticos e as tarefas manuais;
- armazenar grandes quantidades de informação em um espaço fácil de acessar, embora pequeno;
- permitir o acesso rápido e pouco dispendioso a grandes quantidades de informação, no mundo inteiro;

- facilitar a interpretação de grandes quantidades de dados;
- permitir a comunicação e a colaboração em qualquer lugar, a qualquer momento;
- aumentar a eficácia e a eficiência das pessoas trabalhando em grupos em um só lugar ou em vários locais diferentes, em qualquer local;
- facilitar o trabalho em ambientes perigosos.

As modernas TI oferecem inúmeras oportunidades tanto às pessoas quanto às empresas, além de serem essenciais em qualquer organização que está buscando crescer na Sociedade do Conhecimento. Mas o investimento em TI tem que ser eficaz e dar retorno, o que não é fácil de se mensurar. A dificuldade em afirmar que um aumento dos investimentos em TI resulta em um aumento do desempenho financeiro da organização é conhecida como “*paradoxo da produtividade*” (POZZEBON, PETRINI, 2002).

Mesmo com muitas vantagens, as pessoas e as organizações diferem muito na postura em relação às novas tecnologias, tanto na Adoção de Tecnologias quanto na Resistência às Tecnologias. Altos investimentos feitos em TI precisam melhorar a produtividade das organizações, mas para que isso ocorra, as inovações precisam ser aceitas e efetivamente utilizadas nas organizações (VENKATESH et al.; 2003). Um dos obstáculos à exploração de todo o potencial da TI está na sua aceitação entre os usuários finais (POZZEBON; PETRINI, 2002).

### **3.2 Resistência às Tecnologias de Informação**

A Resistência às Mudanças é um dos tópicos mais estudados no campo organizacional (HERNANDEZ; CALDAS, 2001), e pode ser compreendida como qualquer conduta que objetiva manter o *status quo* em face da pressão para modificá-lo (ZALTMAN; DUNCAN, 1977). Hernandez e Caldas (2001) consideram que a resistência às mudanças, embora seja vista por muitos como um problema, pode prevenir a adoção de mudanças que não geram retorno sobre o investimento ou que trazem mais desvantagens do que vantagens para os empregados ou para a organização. Além disso, tais autores afirmam:

Ainda que a resistência à mudança tenha sido considerada o principal fator responsável pelos fracassos em diversos processos de implantação de reengenharias, TQM, automação, downsizing e até mesmo na introdução de novos produtos, parece-nos que essa afirmação (do caráter maligno da resistência) pode visar muito mais proteger a decisão daqueles que se dispuseram a aplicar o remédio certo para o doente errado do que fazer uma real avaliação das razões do fracasso (HERNANDEZ; CALDAS, 2001, p. 35).

Na área de Sistemas da Informação são relativamente poucos os estudos sobre Resistência à TI. Embora pouco pesquisada, a Resistência à TI é um assunto importante, pois a resistência à TI ocorre com frequência nas empresas e, além disso, as mudanças e inovações na área de TI são cada vez mais frequentes. Inovações relacionadas a computadores criam incertezas na organização, que criam um estado desconfortável em um sistema, e isso geralmente leva à resistência da tecnologia (ROGERS, 1995). Embora existam muitos trabalhos científicos sobre a aceitação de tecnologias, pouca atenção é dada aos estudos sobre Resistência à TI (CENFETELLI, 2004).

Markus (1983) explica a resistência à TI considerando a interação entre o contexto do uso do sistema e a implementação do sistema em si. Para a autora, se a partir dessa interação houver aumento de poder para o indivíduo ou para um grupo de indivíduos, não

haverá resistência. Porém, se a mudança advinda da implementação de um sistema não suportar a posição de poder, haverá resistência. Em outras palavras, o comportamento do indivíduo em relação ao novo sistema está relacionado com a percepção de ganho ou com a ameaça de perda de poder.

Para Markus (1983), melhores teorias sobre resistência à TI conduzirão a melhores estratégias de implementação e, conseqüentemente, a melhores resultados. Tal afirmação é prudente, pois o fracasso de muitos projetos está relacionado à resistência dos indivíduos, e a investigação da causa desse tipo de problema possibilitará melhores formas de prevenir a resistência. Markus (1983) afirma que deve-se procurar prevenir a resistência, e não superá-la.

Joshi (1991) tem uma outra explicação para a resistência às tecnologias. Segundo o autor, embora pesquisadores atribuem os problemas de implementação de SI à resistência à mudança dos usuários, isso não é válido sempre, pois se os usuários receberem algum benefício com a mudança – como uma promoção ou um aumento de salário – eles não serão resistentes, pelo contrário, eles irão considerar a mudança bem vinda. Mas se a mudança for considerada não favorável aos funcionários, haverá resistência.

Marakas e Hornik (1996) consideram que a resistência é um comportamento causado por dois fatores: estresse e medo, resultantes da intrusão da tecnologia no mundo previamente estável do usuário. Se a nova tecnologia parecer alterar o *status quo* do indivíduo, este não saberá quais serão as conseqüências e, por isso, ficará com a percepção de uma situação perigosa. O medo e estresse das conseqüências do sistema desconhecido são, segundo tais autores, os fatores causadores da resistência. Marakas e Hornik (1996), consideram que tal comportamento pode ser expresso pela não cooperação passiva até um comportamento fisicamente destrutivo.

Também em 1996, outros autores fizeram uma grande contribuição às teorias de resistência à TI. Martinko et al. (1996) elaboraram um modelo de atributo de reações de indivíduos à TI no qual a resistência está relacionada também com dois fatores: influências internas e externas no indivíduo, e experiências passadas, tanto de sucesso quanto de fracasso, em relação à sistemas similares.

Implementações fracassadas de TI causando resistência podem ser consideradas experiências ou até preconceitos. Se por acaso o indivíduo teve uma experiência desagradável com um sistema de qualidade inferior, por exemplo, um curso via Internet de baixa qualidade, é provável que ele apresente alguma resistência em relação à uma nova proposta de curso similar, mesmo que seja de alta qualidade. Tal indivíduo pode até desacreditar em todos os cursos virtuais, se tiver uma experiência inicial desagradável. Esse ponto de vista sugere que a prevenção de problemas é muito importante, pois é melhor e mais fácil prevenir tais problemas de resistência do que superá-los.

Em 2005, Lapointe e Rivard ganharam o prêmio de melhor artigo da revista *MIS Quartely* com o artigo "*Multilevel model of resistance to information technology implementation*". Tal artigo foi realizado a partir do estudo de casos de implementação de sistemas de informação clínicos em hospitais, e nele é constatado que a resistência se inicia individualmente e, em alguns casos, posteriormente em grupos. Lapointe e Rivard (2005) afirmam que os indivíduos e grupos podem ter várias intenções de comportamentos a partir da percepção de uma mudança de tecnologia: adoção; neutralidade; apatia; resistência passiva; resistência ativa; resistência agressiva. A resistência é uma intenção de comportamento a partir da percepção de uma mudança de tecnologia, ou seja, nem é preciso usar ou conhecer bem a tecnologia para que ocorra a resistência.

A resistência também pode ser considerada uma atitude. A atitude, segundo Mattar (1997, pág. 197), a atitude "é uma predisposição subliminar da pessoa, resultante de experiências anteriores, da cognição e da afetividade, na determinação de sua reação

comportamental em relação a um produto, organização, pessoa, fato ou situação”. Para o autor, a mensuração da atitude é muito complexa, mas pode ser realizada a partir de três componentes: o afetivo, que mensura os sentimentos em relação às qualidades esperadas de algo; o cognitivo, que mede as crenças dos respondentes em relação aos atributos do produto ou do fato; e o comportamental, que mensura intenções. Para o construto Resistência à EAD na EC, a presente pesquisa irá mensurar tal atitude a partir dos três componentes identificados anteriormente: o afetivo, o cognitivo e o comportamental.

### 3.3 Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT)

A UTAUT foi o resultado da purificação da tese de Viswanath Venkatesh, defendida em 1998 na *Universidade de Minnesota*, sob orientação de Fred Davis. Davis, por sua vez, é o autor do até então mais influente modelo de aceitação de tecnologias – o modelo TAM (DAVIS, 1986; DAVIS, 1989), que foi resultado da purificação de sua tese defendida em 1986 no MIT.

A aceitação de novas tecnologias é uma das mais maduras pesquisas científicas na área de Sistema de Informação (HU et al<sup>7</sup>, 1999 apud VENKATESH et al., 2003), mas as pesquisas sobre tal assunto são fragmentadas e existem vários modelos diferentes que tentam explicar o mesmo fenômeno. Viswanath Venkatesh, Michael Morris, Gordon Davis e Fred Davis sintetizaram o vasto conhecimento existente sobre aceitação de inovações e tecnologia e, a partir da integração de 8 modelos anteriores, elaboraram e validaram um modelo integrado de aceitação e uso de tecnologias – o Modelo UTAUT. Esta publicação ganhou o prêmio de melhor artigo do ano de 2003 da revista *MIS Quartely*.

Os oito modelos ou teorias que formaram a base teórica da UTAUT foram os seguintes:

a) **TRA** [Theory of Reasoned Action – Teoria da Ação Racionalizada]

(FISCHBEIN; AZJEN, 1975)

b) **TAM** e **TAM2** [Technology Acceptance Model – Modelo de Aceitação de Tecnologias]. (DAVIS, 1989)

---

<sup>7</sup> Hu, P. J., Chau, P. Y. K., Sheng, O. R. L., and Tam, K. Y. "Examining the Technology Acceptance Model Using Physician Acceptance of Telemedicine Technology," *Journal of Management Information Systems*. V. 16. n. 2. p. 91-112, 1999.



- c) **MM** [Motivational Model – Modelo Motivacional]  
(DAVIS et al. 1992)
- d) **TPB** [Theory of Planned Behavior – Teoria do Comportamento Planejado]  
(AJZEN, 1991)
- e) **C-TAM-TPB** [Combined TAM and TPB – Modelos TAM e TPB Combinados]  
(TAYLOR; TODD, 1995)
- f) **MPCU** [Model of PC Utilization – Modelo de Utilização do PC]  
(THOMPSON et al. 1991)
- g) **IDT** [Innovation Diffusion Theory – Teoria da Difusão da Inovação]  
(ROGERS, 1995)
- h) **SCT** [Social Cognitive Theory – Teoria Social Cognitiva]  
(COMPEAU; HIGGINS, 1995)

Após revisão bibliográfica, os autores fizeram teste empírico comparando os oito principais modelos citados. Tal pesquisa foi realizada por meio de pesquisa quantitativa em quatro organizações: empresas da área de telecomunicações e entretenimento, que tinham sistema de uso voluntário, e empresas do setor bancário e de administração pública, que tinham sistema de uso obrigatório.

A coleta de dados foi realizada num período de seis meses, ou seja, a pesquisa foi longitudinal. Nesse intervalo de tempo, houve três momentos de coleta de dados: antes da liberação do sistema aos usuários, um mês após a liberação, e três meses após o uso do sistema pelos usuários. Os modelos explicaram, de forma independente, entre 17% e 53% da variação da intenção dos usuários em usar a TI.

A partir das semelhanças empíricas e conceituais entre oito modelos, os autores selecionaram os construtos que apresentaram maior poder de explicação (expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras), bem como os moderadores mais influentes (gênero, idade, experiência e voluntariedade), e foi formulado o modelo UTAUT, conforme podemos observar na Figura 4.

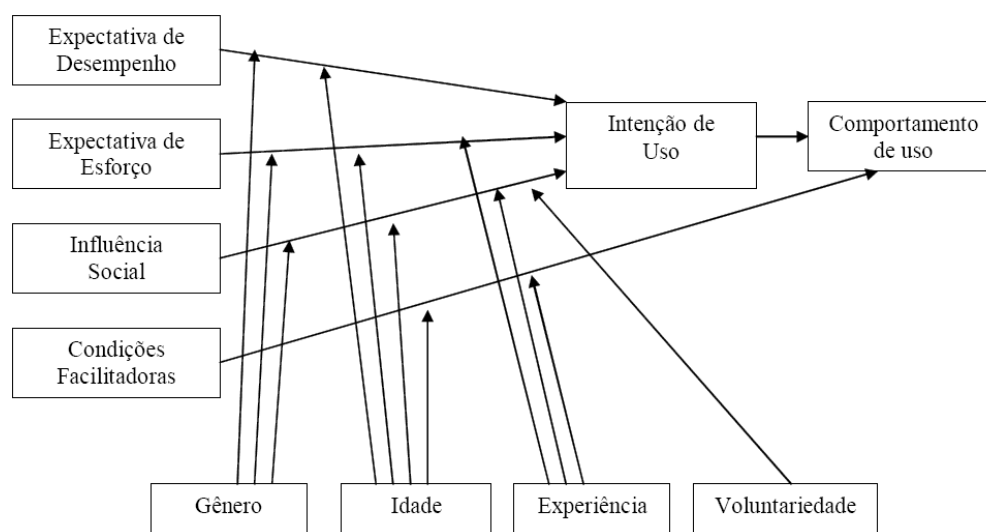


Figura 4 – Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia – UTAUT

Fonte: Venkatesh et al. (2003)

O modelo foi testado utilizando os dados originais e conseguiu melhor explicação que os modelos anteriores. Foi feita validação cruzada, utilizando-se dados de duas novas organizações: uma de serviços financeiros, sendo o sistema de uso voluntário, e outra de venda de artigos eletrônicos, sendo o sistema de uso obrigatório. Os resultados obtidos foram semelhantes aos da pesquisa anterior.

Como o modelo UTAUT apresentou uma capacidade preditiva superior aos modelos anteriores, a presente tese irá utilizar e adaptar conhecimentos do validado modelo UTAUT, com a finalidade de melhor explicação das causas da resistência à EAD na EC.

#### **4 RESISTÊNCIA À EAD NA EC**

---

O objetivo deste capítulo é discutir a bibliografia que sustentará as hipotéticas dimensões relacionadas com a variável latente Resistência à EAD na EC. O referencial bibliográfico pesquisado sustenta que tal resistência é causada simultaneamente por oito dimensões: Auto-Eficácia, Competência em TI, Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social, Condições Facilitadoras, Interatividade e Comunicação Interna.

#### **4.1 Auto-eficácia**

Galusha (1997) afirma que a EAD é centrada no aprendizado no aluno e que conhecer as características dos alunos contribui para entender e prevenir potenciais barreiras do aprendizado. As características pessoais do aluno podem ser fatores de sucesso ou de fracasso em programas de EAD. Se um aluno virtual for indisciplinado, desorganizado, procrastinador e que tenha necessidade de interação face a face com o professor e os alunos, então possivelmente sua resistência à EAD será maior.

De acordo com o CEGOC (2007), algumas características pessoais podem afetar ou promover o sucesso do aluno na formação a distância, dentre elas:

- ter necessidade de interação face a face;
- ser uma pessoa disciplinada.

Júlio Alves Marques, superintendente executivo de treinamento do Bradesco (E-LEARNING BRASIL, 2005) afirma que a questão cultural em relação à EAD deve ser contornada, principalmente entre os latinos que gostam da interação face a face. A necessidade do contato face a face, embora seja uma característica pessoal, está relacionada com a cultura na qual o indivíduo se insere. Na cultura germânica, por exemplo, é possível que tal necessidade seja encontrada com menos frequência e intensidade do que na cultura latina.

Galusha (1997) considera que o pouco contato dos instrutores com os alunos seja um dos maiores problemas de programas da EAD. O pouco contato com alunos, segundo a autora, se refere ao contato físico. Num curso a distância é possível que o contato com o aluno seja intenso, intempestivo, freqüente, embora seja um contato virtual: via email, via conferência, via áudio ou via *Learning Management System* [LMS].

O resultado de uma pesquisa feita por Fischer e Albuquerque (2004) identificou o uso intensivo de meios informatizados de autodidatismo como um dos principais problemas na implementação do *e-learning*. Berge (1998), em sua pesquisa sobre barreiras à EAD com professores de cursos a distância, constatou que as barreiras culturais são as mais críticas e as que mais ocorrem no ensino virtual. Mungania (2003) acredita que três pilares, interconectados, determinam o sucesso ou o fracasso de programas de EAD, conforme a seguir:

- habilidades cognitivas dos alunos;
- ambiente;
- cultura e comportamentos.

Trosman (2007) afirma que não é possível transformar uma empresa 100% presencial em um centro de educação virtual em poucos meses, e sugere que sejam preparados planos de médio prazo, estipulando cerca de dois anos para as mudanças, bem como que sejam analisadas as barreiras a serem vencidas em cada etapa e as maneiras certas de envolver as pessoas certas.

Galusha (1997) acredita que se deve dar atenção especial às necessidades dos estudantes que estão pela primeira vez realizando um curso a distância e que, nesses casos, conhecer bem tais alunos e implementar gradualmente a EAD possa ser uma boa estratégia. Trosman (2007) diz que as adaptações iniciais são trabalhosas e as chances de erro são grandes. Além disso, tal autor sugere a adaptação modular, que é mais flexível, econômica e simples. A adaptação modular não busca resolver tudo de imediato, mas sim mudar a cultura da empresa e os hábitos do indivíduo aos poucos, passando o ensino de presencial para semi-presencial e, finalmente, para completamente a distância.

Além dos problemas culturais e pessoais do hábito e da necessidade de interação face a face com o instrutor e alunos, a indisciplina possivelmente pode ser um problema para o aluno virtual (CEGOC, 2007).

O CEGOC (2007) considera que os participantes mais motivados para aprender a distância são aqueles disciplinados, organizados e que conseguem utilizar bem o seu tempo. Para Raffoni (2006), gerenciamento de tempo é sinônimo de disciplina, que nada mais é que a habilidade de pôr em prática o que foi planejado. Tal autora faz uma distinção entre alavancagem do tempo e gerenciamento do tempo: a alavancagem do tempo consiste na estratégia de utilizar o tempo nas atividades mais importantes, ou seja, tal conceito está relacionado com planejamento, priorização e eficácia. Já o gerenciamento do tempo é o processo utilizado para que mais atividades sejam feitas em menos tempo, e tal conceito está relacionado com organização (utilização de agenda e lista de afazeres, delegação de tarefas, controle) e eficiência.

Um conceito muito próximo ao conceito de disciplina é a procrastinação. A procrastinação consiste em atrasar ou adiar sistematicamente a realização de atividades relevantes. O psicólogo clínico Conceição (1999) afirma:

Qualquer tipo de procrastinação envolver a decisão de adiar. Esta decisão pode levar a um alívio temporário imediato, mas a médio ou longo prazo pode conduzir a uma baixa sensação de auto-eficácia [...] e pode facilmente interferir com o sucesso acadêmico e pessoas das pessoas e dos estudantes em particular. A procrastinação encontra-se ligada ao conceito físico de inércia: uma massa em repouso tende a permanecer em repouso. Como tal, são necessárias mais forças para iniciar a mudança do que para a manter, o que convida o adiamento das tarefas (CONCEIÇÃO, 1999).

Outro conceito próximo de disciplina é a auto-eficácia. Auto-eficácia é o julgamento dos indivíduos de suas capacidades de organizar e executar cursos de ação requeridos para atingir alguns tipos designados de desempenho. Tal conceito foi sido validado na pesquisa de Compeau e Higgings (1995). Para a presente pesquisa, o conceito de auto-eficácia será adaptado e estendido para a EAD, podendo considerar que um aluno virtual auto-eficaz tenha características como: organizado, disciplinado, não procrastinador, hábil na alavancagem e gerenciamento de seu tempo, capaz de estudar sozinho sem problemas e com bom rendimento, não necessitado de contato face a face com o professor e os outros alunos para ter um bom aprendizado.

## **4.2 Competência em TI**

O indivíduo que tem poucas competências em TI possivelmente tem maior resistência aos cursos a distância. A organização deve conhecer melhor o que a TI representa para seus empregados, para um melhor planejamento da implantação da EAD. Se os empregados conhecem pouco de TI e resistem a ela, provavelmente irão resistir à EAD, o que pode significar um baixo aprendizado.

Bernardo Kipnis, diretor do Centro de Educação a Distância da UnB, e Tânia Schmitt, professora da UnB (SECOM, 2005), afirmam que existe uma resistência muito grande por parte dos docentes em usar novas tecnologias educacionais, pois estes possivelmente não tiveram isso na graduação ou na formação com muita intensidade. Já a aceitação da EAD pelos alunos é maior, pois a nova geração tem mais conhecimentos e experiências em TI. Embora a universidade e a empresa sejam ambientes distintos e as resistências à EAD têm dimensões diferentes, ambas têm a resistência relacionada ao fator competência em TI.

Para Mungania (2003), a falta de competências e treinamentos relacionados à TI são potenciais barreiras para a EAD, tanto em alunos com escolaridade baixa até o doutorado, como em baixa ou alta experiência profissional deles. Tal autora afirma que estratégias como treinamento em TI e demonstrações são essenciais.

No caso da necessidade de treinamento em TI, pode ser feita uma analogia com os cursos de nivelamento em estatística de certos cursos de mestrado em administração. Para que a disciplina de estatística ou análise de dados tenha êxito e o professor não tenha que interromper a aula para ensinar certos conceitos básicos, é fundamental que os alunos tenham um conhecimento básico de estatística. Caso os alunos ainda não o tenham, são convidados ou obrigados a fazer o curso de nivelamento.

Muitos estudantes adultos carecem de treinamento e habilidades em relação ao uso de computadores e da Internet, e a EAD pode excluir tais alunos (GALUSHA, 1997). Para melhor explicar tal exclusão, pode ser feita uma analogia com os testes de nivelamentos que ocorrem em cursos de idiomas. Tal nivelamento visa identificar os conhecimentos do indivíduo para o alocar numa turma que esteja num grau semelhante a ele. Se não ocorrer um correto nivelamento e o aluno for alocando numa turma que esteja muito adiantada, várias situações podem ocorrer como: não acompanhamento das lições, pouco rendimento, frustração e exclusão.



### 4.3 Expectativa de desempenho

Para Venkatesh et al. (2003), a expectativa de desempenho é o grau que um indivíduo acredita que o uso do sistema vai ajudá-lo no trabalho. Tal construto da UTAUT foi elaborado a partir de várias teorias, conforme podemos observar no Quadro 10:

Construto	Teoria ou Modelo	Autores
Utilidade Percebida	TAM, TAM2 e DTPB	(DAVIS, 1989; DAVIS et. al 1989)
Adequação da função	MPCU	(THOMPSON et al. 1991)
Motivação extrínseca	MM	(DAVIS et al., 1992)
Vantagem relativa	IDT	(MOORE; BENBASAT, 1991)
Expectativa de resultados	SCT	(COMPEAU; HIGGINS, 1995 e COMPEAU et al., 1999)

Quadro 9 – Origens do construto Expectativa de Desempenho – UTAUT

Fonte: Venkatesh et al. (2003)

A partir da percepção da mudança de uma tecnologia, os indivíduos ou grupos de indivíduos podem ter vários tipos de comportamento como adoção, neutralidade, apatia e resistência (LAPOINTE; RIVARD, 2005). Joshi (1991) defende que os usuários tentam avaliar a mudanças de *status* que será trazida pelo novo sistema, e a implementação de sistemas que são considerados favoráveis a eles não encontram resistência, enquanto que as mudanças consideradas não favoráveis encontram resistência.

Markus (1983) considera a política como algo essencial para o entendimento da resistência do usuário em relação à TI, pois se o usuário acredita que o sistema pode aumentar seu poder, ele estará inclinado a aceitá-lo. Caso contrário, se o indivíduo perceber alguma perda de poder, pode tender a resistir.

#### 4.4 Expectativa de esforço

Venkatesh et al. (2003) definiram o construto expectativa de esforço como o grau de facilidade associada ao uso do sistema. Tal construto da UTAUT se originou a partir de três construtos de diferentes teorias (Quadro 11):

Construto	Teoria ou Modelo	Autores
Facilidade de uso percebida	TAM e TAM2	(DAVIS, 1989; DAVIS et al. 1989)
Complexidade	MPCU	(THOMPSON et al. 1991)
Facilidade de uso	IDT	(MOORE; BENBASAT, 1991)

Quadro 10 – Origens do construto Expectativa de Esforço – UTAUT

Fonte: Venkatesh et al. (2003)

Para Davis (1989), haverá maior aceitação de certa tecnologia quanto maior for a facilidade de uso percebida. Embora os dados empíricos de Davis et al. (1989) comprovam a relevância da utilidade percebida em relação à facilidade de uso percebida, esta última dimensão também forneceu boa explicação para a aceitação ou não da tecnologia.

Rogers (1995) afirma que a complexidade de uma inovação, como percebida por membros de um sistema social, é negativamente relacionada com sua taxa de adoção. Thompson et al. (1991) testaram e validaram que a complexidade do uso de PCs está diretamente relacionada com a própria utilização dos PCS. A complexidade pode ser entendida como o grau em que uma inovação é percebida como relativamente difícil de ser entendida e usada (THOMPSON et al., 1991). A partir dessas pesquisas, pode-se inferir que se uma empresa implantar um sistema de EAD complexo ou difícil de usar, então possivelmente a resistência a tal forma de ensino será alta, principalmente para o empregado que está habituado com o ensino presencial.

#### 4.5 Influência Social

Para Venkatesh et al. (2003), a influência social é o grau em que um indivíduo percebe que outras pessoas importantes acreditam que ele deveria usar o sistema. Tal construto da UTAUT foi elaborado a partir de três construtos (Quadro 12):

Construto	Teoria ou Modelo	Autores
Norma subjetiva	TRA, TAM2, TPB, DTPB	(FISCHBEIN; AJZEN, 1975, AJZEN, 1991.; TAYLOR; TODD, 1995; DAVIS et al., 1989)
Fatores sociais	MPCU	(THOMPSON et al., 1991)
Imagem	IDT	(MOORE; BENBASAT, 1991)

Quadro 11 – Origens do construto Influência Social – UTAUT

Fonte: Venkatesh et al. (2003)

O construto norma subjetiva foi primeiramente desenvolvido por Fischbein e Ajzen (1975), e buscou mensurar a percepção de um indivíduo de que a maioria das pessoas que são importantes para ele pensam que deveria ou não adotar o comportamento em questão. Posteriormente Ajzen (1991) adaptou tal conceito em sua nova teoria, bem como também fizeram outros autores (DAVIS, 1989; TAYLOR; TODD, 1995).

Thompson et al. (1991, p. 126) consideram que fatores sociais sejam a “internalização do indivíduo da cultura subjetiva de um grupo de referências, e acordos específicos interpessoais que o indivíduo tem com outros em situações sociais”. Para Rivard e Lapointe (2005), a resistência à TI pode aumentar gradativamente nos indivíduos até eles expressarem isso uns aos outros, podendo ocasionar a formação de grupos resistentes à determinada TI. Então, elas também consideram o fator social em sua pesquisa. O construto influência social pode ser significativo no comportamento de um empregado em relação à EAD na EC, pois se seu grupo de referência for favorável à EAD, sua aceitação possivelmente será maior. Por outro lado, se tal grupo for resistente à EAD, possivelmente sua resistência também será maior.

#### 4.6 Condições Facilitadoras

Para Venkatesh et al. (2003), condições facilitadoras é o construto que mensura o grau em que um indivíduo acredita que existe uma infra-estrutura organizacional e técnica para suportar o uso do sistema. Tal construto da UTAUT foi elaborado a partir de três construtos, conforme podemos observar no Quadro 13:

Construto	Teoria ou Modelo	Autores
Controle percebido do comportamento	DTPB	(AJZEN, 1991; TAYLOR; TODD, 1995),
Condições facilitadoras	MPCU	(THOMPSON et al., 1991)
Compatibilidade	IDT	(MOORE; BENBASAT, 1991)

Quadro 12 – Origens do construto Condições Facilitadoras – UTAUT

Fonte: Venkatesh et al. (2003)

Mungania (2003) afirma que os problemas tecnológicos são graves barreiras para a EAD, e segundo a autora tais problemas incluem a pouca qualidade do LMS, os problemas de conectividade, a falta de treinamento, os problemas de navegação, as limitações do suporte técnico, a perda de dados, limitações para salvar ou transferir dados. Outros problemas relacionados podem ser a dificuldade e a demora para resolver os problemas tecnológicos.

Cho e Berge (2002) consideram que não é possível implementar a EAD sem uma cuidadosa análise das características e atributos da infra-estrutura. Tais autores defendem a terceirização total ou parcial dos recursos tecnológicos e da infra-estrutura. Com isso, a organização que pretende implementar a EAD pode se focar mais nas lacunas de competências a serem preenchidas, no conteúdo ou no desenho instrucional do treinamento.

Berge (1998) constatou que a falta de compensação e de incentivos são barreiras à EAD. Então, se o empregado acostumado com o ensino presencial tiver que passar a realizar o ensino de forma virtual e não perceber significativas vantagens ou não perceber nenhuma forma de incentivo por parte da empresa, possivelmente irá resistir à nova forma de ensino. Além disso, Berge (1998) constatou que os problemas técnicos são graves barreiras à EAD, só não tão graves quanto os problemas relacionados aos fatores culturais. Tais problemas consistem em:

- pouca confiabilidade do sistema;
- problemas na conectividade e no acesso;
- softwares e hardwares inadequados;
- problemas de configuração;
- infra-estrutura inadequada;
- suporte técnico inadequado.

Os problemas culturais em relação à EAD podem ser de duas naturezas: os relacionados com a cultura de ensino presencial do aluno, ou com a cultura organizacional que não incentiva ou apóia a EAD. Menes (E-LEARNING BRASIL, 2005), diz que poucas são as corporações que já atingiram o nível de maturidade suficiente para tornar a EAD parte de sua cultura. Mungania (2003), considera como as principais barreiras à EAD a falta de tempo para estudar, as interrupções durante o estudo e o acúmulo de papéis e responsabilidades.

Cho e Berge (2002) estudaram 32 casos com o objetivo de identificar quais barreiras ocorriam em cada caso, e identificaram que a maioria das barreiras envolvia a estrutura administrativa e as mudanças organizacionais. Nessa pesquisa, as barreiras relacionadas às mudanças organizacionais foram o suporte organizacional, a cultura organizacional de aprendizagem contra a educação a distância e ao aprendizado e o planejamento de programas de EAD.

Para Galusha (1997), talvez os maiores problemas de programas de EAD sejam a falta de adequado suporte e o pouco contato com os alunos.

Concluindo, se a empresa não provê condições facilitadoras como uma infraestrutura técnica adequada e um ambiente que favoreça a aprendizagem a distância, é possível que a resistência dos empregados seja alta.

#### **4.7 Interatividade**

Galusha (1997) afirma que para todo tipo de instrução é importante que o aluno tenha um *feedback* rápido, mas na EAD isso é fundamental, pois nesse caso os alunos já estão prejudicados pela falta de contato presencial com os professores e colegas. Não se pode afirmar que tempestividade entre o professor virtual e o aluno virtual seja um fator de satisfação, mas sua ausência provavelmente é um fator de insatisfação. É provável, que uma interatividade fraca entre os alunos virtuais aumentam a possibilidade de resistências à EAD.

A interatividade entre professores e alunos é importante, visto que sem essa interação a qualidade do aprendizado pode ficar comprometida. Cursos sem interatividade ou com interatividade fraca têm risco maior de os alunos ficarem desestimulados, o que pode influenciar bastante nos resultados do aprendizado. Segundo o CEGOC (2007), ao saberem que alguém está atento ao que fazem, os alunos se sentem mais estimulados a envolverem-se com o curso. A interação entre os participantes e o formador é algo fundamental para manter elevados níveis de atenção e estímulo ao longo do curso.

Os tutores, que são facilitadores do aprendizado e não meros transmissores de informações, têm o papel de estimular e envolver os alunos no aprendizado, bem como buscar a participação ativa deles no decorrer do curso. Os tutores devem interagir constantemente no sentido de acompanhar e estimular os alunos, principalmente os iniciantes ou os que têm maior dificuldade.

Os tutores necessitam conhecer e atender as necessidades dos alunos virtuais, carentes do contato face a face, caso contrário ocorre o risco de isolamento e alienação (GALUSHA, 1997). Dutra (2007) sugere, no caso da Educação Corporativa a Distância, que uma pessoa de dentro da organização tenha a responsabilidade de facilitar a adaptação às novas tecnologias e acompanhar os alunos virtuais para que concluam o curso com sucesso. Tal facilitador do aprendizado deve ter as seguintes funções:

- acolher os alunos virtuais no início dos programas;
- encorajar e promover/manter a motivação;
- monitorar os progressos obtidos;
- orientar quando ocorrer qualquer desvio no rumo dos trabalhos e na realização do curso;
- fornecer informações, dirimir dúvidas ou encaminhá-las ao especialista;
- garantir o sucesso das atividades de apoio, *chats*, fóruns, videoconferências etc.
- incentivar e facilitar uma comunidade de aprendizagem e o entrosamento entre as diferentes pessoas;
- oferecer apoio técnico e emocional;
- assegurar a conclusão do curso e auxiliar na avaliação dos resultados de aprendizagem, tudo isto através de e-mails e, eventualmente, contatos telefônicos.

Keegan<sup>8</sup> (1986 apud GALUSHA, 1997) acredita que a separação entre o aluno e o professor, imposta pela distância, remove o elo vital de comunicação entre eles. Segundo o autor, deve haver um esforço institucional visando à reintegração professor-aluno, e isso pode ser feito de várias maneiras, dentre elas a freqüente comunicação via telefone ou eletrônica.

Trosman (2007) sugere, com objetivo de manter os participantes estimulados, mesclar o treinamento tradicional presencial com cursos assíncronos e com EAD ao vivo e, ao final do treinamento, realizar um *workshop* presencial para discutir os temas abordados.

---

<sup>8</sup> KEEGAN, D. **The foundations of distance education**. London: Croom Helm., 1986



#### **4.8 Comunicação Interna**

Para Rogers (1995), o processo de adoção é essencialmente uma atividade de busca e processamento de informação pelo qual a pessoa é motivada a reduzir a incerteza sobre as vantagens e desvantagens da inovação. Kotter e Schlesinger (1979), consideram que a Resistência às Mudanças são causadas principalmente pelo desejo de não perder algo considerado de valor, pela incompreensão sobre as razões da mudança, pela interpretação de que a mudança não agregará valor à organização ou pela simples baixa tolerância de um indivíduo frente às mudanças.

Dutra (2007) afirma que antes de serem convidadas para fazer cursos a distância, as pessoas precisam conhecer as vantagens da nova tecnologia e de que forma ela pode complementar ou substituir a forma tradicional de aprender. Dutra (2007) compartilha sua experiência pessoal para explicar como a resistência está relacionada com a carência de conhecimentos e vantagens da EAD:

Minha formação básica é a Psicologia, e existe um certo paradigma social (às vezes, usado como justificativa), de que as pessoas da Área Humana não gostam de tecnologia. Pode até ser que não gostem mesmo, mas isto não significa que não possam aprender a utilizá-la. Desta forma, também tive as resistências naturais para começar a ser usuária de qualquer tipo de tecnologia, até ficar absolutamente convencida de que seus benefícios eram expressivos e que valia a pena! Quando comecei a ler mais sobre *e-learning*, ficou claro para mim de que estávamos diante de uma ferramenta poderosa e fantástica para os cursos técnicos, e que o desenvolvimento deste tipo de habilidade dependeria, apenas, de um bom conjunto de princípios, muito bem estruturado (DUTRA, 2007).

Sem uma preparação prévia dos empregados à implementação de cursos a distância, podem surgir certos preconceitos e resistências. Para Dutra (2007), não existem métodos prontos e únicos para tratar as resistências à EAD, mas a comunicação eficaz é uma ferramenta básica e essencial para isso. As pessoas necessitam ser informadas, conscientizadas e sensibilizadas para os benefícios de determinada

tecnologia. No processo de comunicação é fundamental que a mensagem seja compreendida e que o ouvinte possa dar um retorno.

Também é importante conhecer a linguagem, o perfil e os conhecimentos do funcionário para que a comunicação tenha êxito. A comunicação também deve interagir com o potencial aluno para verificar quais são suas expectativas e relevâncias a respeito da EAD, além de orientá-lo sobre como o ensino virtual pode lhe ser útil. Uma comunicação correta serve para transmitir todas as informações fundamentais e certificar de que o conteúdo foi corretamente absorvido pelo ouvinte, dando a ele a oportunidade de se manifestar.

Paré (2002) afirma que o sucesso de uma implantação de sistema de informação depende da experiência, do conhecimento, da crença e da motivação dos envolvidos no processo. O marketing interno tem o papel de informar a nova tecnologia aos funcionários, bem como ser um canal para esclarecer dúvidas e promover discussões. Tais discussões são úteis no sentido de envolver os indivíduos na mudança, pois se a decisão é tomada sem levar em conta a participação, os interesses e a necessidade dos funcionários, a resistência tende a ser maior.

É interessante observar que um aluno não é para sempre motivado, mas está motivado, ou desmotivado. Em outras palavras, a motivação é temporal. Como a motivação é um conceito intrínseco, ou seja, ninguém motiva ninguém (BERGAMINI, 2003), é interessante conhecer o que influi na motivação de cada empregado e programar um treinamento que satisfaça a maior parte deles, e comunicar isso de forma planejada.

Silva e Dias (2006) comprovaram em sua pesquisa que o treinamento influenciou positivamente na aceitação de sistemas *ERP*. Tal treinamento afetou diretamente a facilidade de uso percebida, e indiretamente a utilidade percebida, visto que eles utilizaram uma adaptação do modelo TAM (DAVIS 1986, 1999). Mungania (2003) acredita que o treinamento antes da implantação da EAD pode diminuir barreiras de aceitação.

Então, possivelmente, um treinamento sobre EAD, mesmo sendo breve, influencie na expectativa de desempenho em relação à EAD.

Para o CEGOC (2007), a comunicação interna é um fator importante para promover uma maior participação dos alunos virtuais e minimizar as resistências, e tal comunicação pode ser realizada de várias formas, dentre elas:

- mostrar casos práticos de empresas parecidas que aderiram com sucesso à EAD;
- informar as razões pelo qual o curso é importante para o indivíduo;
- definir claramente os objetivos do curso e mostrar como serão atingidos;
- dizer aos participantes o que é esperado deles para concluir o curso;
- mostrar as vantagens de aprender a distância.

Incentivar e apoiar os empregados a realizarem cursos a distância pode ser considerado algo importante, mas antes necessário identificar o que os empregados percebem como incentivo e como utilidade. Nesse sentido, a comunicação interna tem o papel de ouvir os empregados, transmitir informações importantes e promover o diálogo. Sem comunicação interna ou com uma comunicação interna pouco eficaz, possivelmente a resistência à EAD na EC seja maior.



Enquanto quatro dimensões estão relacionadas com ambiente no qual o indivíduo está inserido (dimensões à direita da linha pontilhada vertical: Influência Social, Condições Facilitadoras, Interatividade e Comunicação Interna), outras quatro estão relacionadas com o indivíduo, ou seja, são características ou expectativas próprias (dimensões à esquerda da linha pontilhada vertical: Auto-eficácia, Competência em TI, Expectativas de Esforço e de Desempenho). Possivelmente outras dimensões também podem influenciar a Resistência em questão, porém não foram incluídas por não terem sido identificadas no levantamento bibliográfico feito.

As dimensões Expectativas de Esforço e de Desempenho, Influência Social e Condições Facilitadoras são adaptações dos quatro fatores determinantes da Intenção de Uso e do Uso da TI na Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologias – UTAUT.

Este capítulo conseguiu alcançar um dos objetivos secundários desta pesquisa, que foi a identificação das principais dimensões do processo de Resistência à EAD pela EC. Para atingir o último objetivo secundário, que é explicar tal resistência, tal estrutura teórica será testada, pois ainda não é uma estrutura confiável ou validada empiricamente.

## **5 MÉTODO DE PESQUISA**

---

A Ciência é uma das formas de ter acesso ao conhecimento com algumas características capazes de distingui-la das demais como: a coerência, o estudo profundo, ser passível de refutação e o rigor metodológico que protege a ciência e o pesquisador de erros e precipitações, utilizando um conjunto de regras capazes de fornecer segurança à pesquisa científica na consecução de seus objetivos em relação à obtenção de conhecimento.

Neste capítulo serão apresentadas explicações sobre o tipo e o método de pesquisa, bem como suas limitações. Também serão apresentados os construtos e suas fontes de origem, bem como as hipóteses de pesquisa. Posteriormente serão discutidos os procedimentos de amostragem, a amostra obtida e como foram feitas a coleta e a análise de dados.

## **5.1 Tipo e método de pesquisa**

Para a classificação desta pesquisa, toma-se como base a taxonomia apresentada por Vergara (2004), que a qualifica em relação a dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios.

Quanto aos fins: é uma pesquisa descritiva, pois visa descrever o fenômeno da resistência à EAD na EC. Quanto aos meios: é uma pesquisa bibliográfica e de campo. Bibliográfica, pois foi feito um estudo sistemático em referências que tratam do tema, para a fundamentação teórica e metodológica do trabalho. A pesquisa é de campo, pois os dados serão coletados diretamente com empregados, de diversas empresas, que já fizeram cursos a distância.

O método de investigação a ser utilizado será o método *survey*. Tal método, segundo Malhotra (2001), se baseia no interrogatório dos participantes, geralmente por questionário, buscando informações sobre seus comportamentos, suas atitudes, suas intenções e percepções.

O método *survey* apresenta diversas vantagens e desvantagens (MALHOTRA, 2001; GRAY, 2004):

Vantagens: aplicação simples; baixo custo; rápido método de coleta de dados; os dados obtidos são mais confiáveis, pois as respostas são limitadas às alternativas mencionadas; método mais objetivo que a entrevista; o anonimato pode ser assegurado; a codificação, a análise e a interpretação dos dados são relativamente simples.

Desvantagens: os entrevistados podem ser incapazes ou relutantes em dar a informação desejada; não é fácil formular adequadamente as perguntas; as questões estruturadas e as alternativas de resposta fixa podem resultar em perda de validade para certos tipos de dados, como crenças e sensações;

## 5.2 Construtos, definições conceituais e operacionais

O Quadro 14 apresenta os construtos da pesquisa, suas definições conceituais, os itens do questionário final revisado e suas respectivas fontes bibliográficas. O questionário final revisado que foi utilizado na pesquisa encontra-se no Apêndice 2.

Construto	Definição Conceitual	Tópico (nº e nome da variável) Item	Fontes Bibliográficas
<b>4.1 Auto-eficácia</b>	<b>Grau de habilidade do funcionário em aprender sozinho e em realizar o que planeja</b>	<b>Necessidade de interação presencial nas aulas ou no estudo</b>	CEGOC, 2007; BERGE, 1998; MUNGANIA, 2003; GALUSHA, 1997
		(X1 - Autoeficácia_contato) Prefiro aulas onde tenho contato face-a-face com o professor *	
		(X2 - Autoeficácia_sozinho) Prefiro estudar sozinho do que com outra(s) pessoa(s)	
		(X3 - Autoeficácia_rendimento) Tenho bom rendimento estudando sozinho	
		<b>Indisciplina e dificuldades com o gerenciamento do tempo</b>	CEGOC, 2007; RAFFONI, 2006; COMPEAU; HIGGINGS, 1995
		(X4 - Autoeficácia_disciplinado) Sou disciplinado	
		(X5 - Autoeficácia_priorizar) Tenho facilidade em priorizar minhas atividades	
		<b>Procrastinação</b>	CONCEIÇÃO, 1999; COMPEAU; HIGGINGS, 1995
		(X6 - Autoeficácia_realizar) Tenho facilidade em realizar as coisas que priorizei	
<b>4.2 Poucas competências em TI</b>	<b>Grau de conhecimentos, experiências, habilidades e atitudes de um funcionário em relação à TI</b>	<b>Pouco conhecimento e experiência em TI</b>	MUNGANIA, 2003; GALUSHA, 1997
		(X8 - TI_conhecimento) Tenho muito conhecimento em Informática	
		(X9 - TI_experiência) Tenho muita experiência em Internet	
		<b>Pouca habilidade em TI</b>	MUNGANIA, 2003; GALUSHA, 1997



		(X10 - TI_expert) Posso me considerar um expert em Informática	
		(X11 - TI_facilidade) Tenho facilidade em usar computadores	
		<b>Poucas atitudes favoráveis à TI</b>	MUNGANIA, 2003;
		(X12 - TI_computador) Gosto de utilizar o computador	
		(X13 - TI_internet) Gosto de utilizar a Internet	
		(X14 - TI_interesse) Tenho pouco interesse em relação à Informática*	
<b>4.3</b> <b>Expectativa de desempenho</b>	<b>Grau em que um funcionário acredita que o uso do sistema vai ajudá-lo a atingir ganhos no trabalho</b>	<b>Expectativa de desempenho (adaptação da UTAUT)</b>	VENKATESH et al., 2003; JOSHI, 1991; MARKUS, 1983; DAVIS et al. 1992; DAVIS, 1989; TAYLOR; TODD, 1995; COMPEAU; HIGGINS, 1995; COMPEAU et al., 1999; ROGERS, 1995; THOMPSON, 1991
		(X15 - Desempenho_útil) Considero que a EAD é útil ao meu trabalho	
		(X16 - Desempenho_qualidade) A EAD me permitiu aumentar a qualidade de meu trabalho	
		(X17 - Desempenho_produtividade) Usar a EAD não aumentou minha produtividade*	
		(X18 - Desempenho_crescimento) Usar a EAD aumentou minhas chances de crescimento na empresa	
<b>4.4</b> <b>Expectativa de esforço</b>	<b>Grau de facilidade associada ao uso do sistema</b>	<b>Facilidade de uso percebida (adaptação da UTAUT) e Complexidade</b>	VENKATESH et al., 2003; DAVIS, 1989; ROGERS, 1995; THOMPSON, 1991
		(X19 - Esforço_sistema) O sistema de EAD que utilizo é claro e fácil	
		(X20 - Esforço_habilidade) Foi fácil adquirir habilidade na utilização da EAD	
		(X21 - Esforço_recursos) Acho fácil usar os recursos do sistema de EAD	

		(X22 - Esforço_aprender) Aprender a usar a EAD foi fácil para mim	
<b>4.5 Influência Social</b>	<b>Grau em que um funcionário percebe que outras pessoas importantes acreditam que ele deveria usar o novo sistema</b>	<b>Influência Social</b>	VENKATESH et al., 2003; FISCHBEIN; AJZEN, 1975; AJZEN, 1991; TAYLOR; TODD, 1995; DAVIS, 1989; THOMPSON, 1991; ROGERS, 1995
		(X23 - Influência_pessoas) As pessoas que influenciam meu comportamento pensam que eu deveria usar o sistema de EAD	
		(X24 - Influência_superior) Meu superior tem cooperado no meu uso da EAD	
		(X25 - Influência_organização) Em geral, a organização tem apoiado o uso da EAD	
<b>4.6 Condições Facilitadoras</b>	<b>Grau em que um funcionário acredita que existe uma infra-estrutura organizacional e técnica para suportar o uso do sistema</b>	<b>Condições Técnicas Facilitadoras (adaptação da UTAUT)</b>	VENKATESH et al., 2003; MUNGANIA, 2003; CHO; BERGE, 2002; GALUSHA, 2003; TAYLOR; TODD, 1995; ROGERS, 1995; THOMPSON, 1991
		(X26 - Condições_resolver) Quando há problemas na EAD, é fácil resolver	
		(X27 - Condições_recursos) Eu tenho os recursos necessários para usar o sistema de EAD	
		(X28 - Condições_sistema) O sistema de EAD que utilizo tem muitos problemas de funcionamento*	
		(X29 - Condições_assistência) Uma pessoa específica (ou grupo) está disponível para dar assistência nas dificuldades com o sistema de EAD.	
		<b>Condições Organizacionais Facilitadoras (adaptação da UTAUT)</b>	JOSHI, 1991
		(X30 - Condições_incentivo) Recebi incentivo(s) para fazer curso a distância	
<b>4.7 Interatividade</b>	<b>Grau de interatividade e</b>	<b>Interatividade</b>	DUTRA, 2007; GALUSHA, 1997; CEGOC, 2007

	<b>tempestividade entre o funcionário aluno com o tutor ou com outros alunos</b>	(X31 - Interatividade_entrosamento) Na EAD que tive, existiu muito entrosamento entre os alunos	
		(X32 - Interatividade_estimulou) Na EAD que tive, o professor me estimulou bastante	
		(X37 - Interatividade_alta) Na EAD que tive, a interatividade entre o professor e os alunos foi alta	
		(X38 - Interatividade_feedback) Na EAD que tive, o feedback (retorno) do professor foi rápido	
		(X40 - Interatividade_monitorou) Na EAD que tive, o professor monitorou bastante meu aprendizado	
<b>4.8 Comunicação Interna</b>	<b>Grau de preparação ou comunicação prévia e durante o curso virtual</b>	<b>Comunicação</b>	DUTRA, 2007; PARE, 2003; KOTTER; SCHLESINGER, 1979; ROGERS, 1995; CEGOC, 2007
		(X33 - Comunicação_vantagens) Fiz o curso a distância conhecendo as vantagens da EAD	
		(X34 - Comunicação_consultado) Fiz o curso a distância sem ser consultado antes*	
		(X35 - Comunicação_veículo) Em minha organização existe um bom veículo de comunicação entre os alunos virtuais e os responsáveis pela EAD	
		(X39 - Comunicação_bem) Minha organização me comunicou bem a respeito do curso de EAD	
		<b>Treinamento Adequado</b>	MUNGANIA, 2003; SILVA; DIAS, 2006
		(X36 - Comunicação_treinamento) Tive o treinamento necessário para fazer cursos a distância	
<b>4.9 Resistência à EAD na EC</b>	<b>Grau em que o empregado resiste à EAD</b>	<b>Resistência à TI</b>	LAPOINTE; RIVARD, 2005; ZALTMAN; DUNCAN, 1977; MARTINKO et al., 1996; MARAKAS; HORNIK, 1996; JOSHI, 1991
		(X41 - Resistência_continuar) Pretendo, por vontade própria, continuar usando a EAD	

		(X42 - Resistência_recomendaria) Eu recomendaria o uso da EAD a amigos	
		(X43 - Resistência_agradáveis) Aulas presenciais são mais agradáveis que aulas a distância	
		(X44 - Resistência_bom) Fazer cursos a distância foi algo bom para mim	
		(X45 - Resistência_preocupa) Passar a educação presencial da empresa para EAD me preocupa*	
		(X46 - Resistência_vantagens) Para mim, existem mais vantagens na EAD do que desvantagens	
		(X47 - Resistência_grupo) Se em minha empresa houvesse um grupo de empregados que gosta de EAD, eu faria parte dele	

\* Item inverso

Quadro 13 – Construtos e Variáveis da Estrutura de Mensuração

Fonte: elaborado pelo autor.

### 5.3 Hipóteses da pesquisa

Definidas as dimensões a serem analisadas, as seguintes são colocadas para teste:

**H1:** o construto Auto-eficácia tem uma influência positiva sobre o Construto Resistência à EAD na EC.

**H2:** o construto Poucas competências em TI tem uma influência positiva sobre o Construto Resistência à EAD na EC.

**H3:** o construto Expectativa de desempenho tem uma influência positiva sobre o Construto Resistência à EAD na EC.

**H4:** o construto Expectativa de esforço tem uma influência positiva sobre o Construto Resistência à EAD na EC.

**H5:** o construto *Influência Social* tem uma influência positiva sobre o Construto *Resistência à EAD na EC*.

**H6:** o construto *Condições Facilitadoras* uma influência positiva sobre o Construto *Resistência à EAD na EC*.

**H7:** o construto *Interatividade* tem uma influência positiva sobre o Construto *Resistência à EAD na EC*.

**H8:** o construto *Comunicação Interna* tem uma influência positiva sobre o Construto *Resistência à EAD na EC*.

**H9:** o construto *Comunicação Interna* tem uma influência positiva sobre o Construto *Expectativa de desempenho*.

## **5.4 População, amostragem e características da amostra**

### **5.4.1. População e amostragem**

Esta pesquisa tem como população todos os empregados de empresas lotadas no Brasil que já realizaram um ou mais de um curso corporativo a distância. A unidade amostral para esta pesquisa foi o empregado, independente do sexo, que já fez no mínimo um curso a distância patrocinado pela empresa onde trabalha ou trabalhou.

Não foi estabelecido nenhum critério específico em relação ao tipo de empresa ou formato de curso a distância como determinante da população alvo desta pesquisa, pois o objetivo da mesma é compreender o processo de resistência à EAD na EC como um todo. O procedimento amostral adotado foi o não-probabilístico, por conveniência (MATTAR, 1997). Trabalhou-se com respostas obtidas espontaneamente. Os resultados obtidos, portanto, devem ser generalizados com precaução e cuidado.

O tamanho de amostra recomendado para uma análise utilizando Modelagem de Equações Estruturais deve ser no mínimo de 5 vezes a quantidade de variáveis do instrumento de coleta (HAIR et al. 1998). O questionário desta pesquisa inicialmente teve 47 variáveis e, após a análise de confiabilidade (vide Capítulo 6) três variáveis foram eliminadas (X1, X34 e X43). Com isso, o número mínimo de questionários respondidos passou para 220. Como foram respondidos 258 questionários, obteve-se um número de questionários respondidos acima do mínimo exigido.

Não houve necessidade de tratamento de *missing values*, pois o questionário eletrônico foi configurado para que a resposta de todos os itens fosse obrigatória, exceto o último item, que pergunta qual a área de formação do respondente (Exatas, Biológicas ou Humanas).

#### **5.4.2. Características da amostra**

Este item apresenta os dados demográficos da pesquisa. É importante observar que apenas empregados que fizeram cursos a distância patrocinados pela empresa responderam o questionário eletrônico enviado por email, e que 258 questionários foram respondidos. Os dados referentes ao gênero encontram-se na Figura 6:

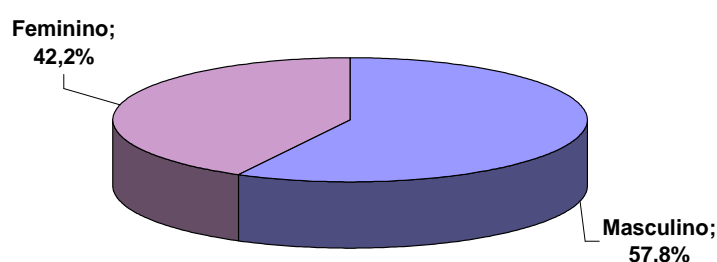


Figura 6 – Características da amostra – Gênero

Fonte: dados da pesquisa.

A Figura 7 mostra que houve certo equilíbrio entre os respondentes de empresas privadas e públicas. Embora inicialmente o questionário tenha sido enviado apenas para gestores de RH de empresas privadas, o baixo índice de resposta fez com que o autor desta pesquisa enviasse o questionário para sua rede de contatos acadêmicos e profissionais, a maioria residente no município do Rio de Janeiro, cidade esta que concentra grande número de empresas públicas federais.

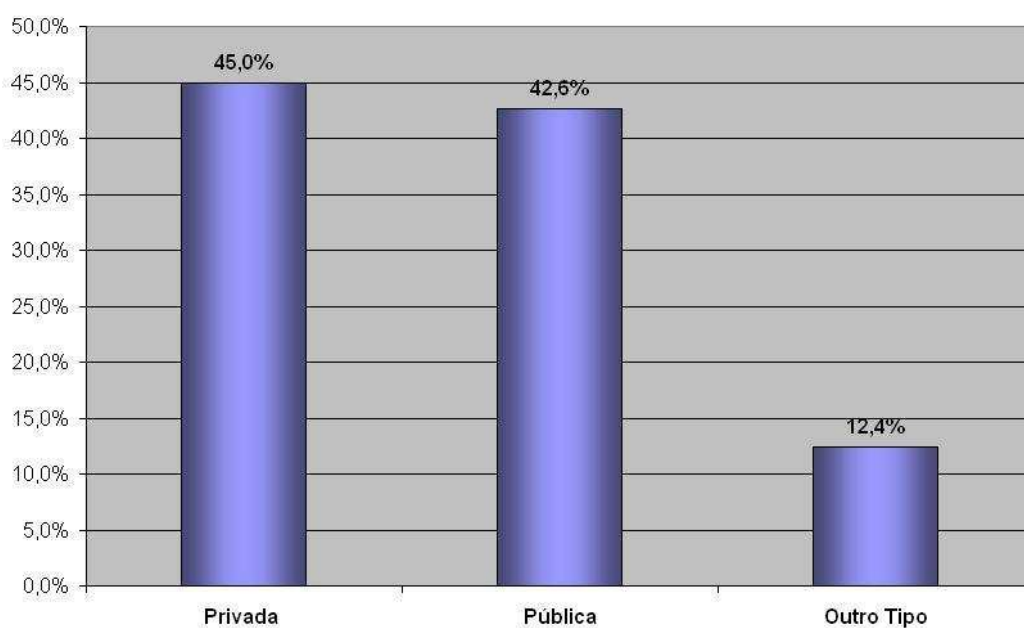


Figura 7 – Características da amostra – Tipo de empresa

Fonte: dados da pesquisa.

Em termos de idade, há certo equilíbrio entre os respondentes entre 21 e 30 anos, 31 e 40 anos, e entre 41 e 50 anos (Figura 8). Apenas 14% da amostra tem mais de 50 anos.

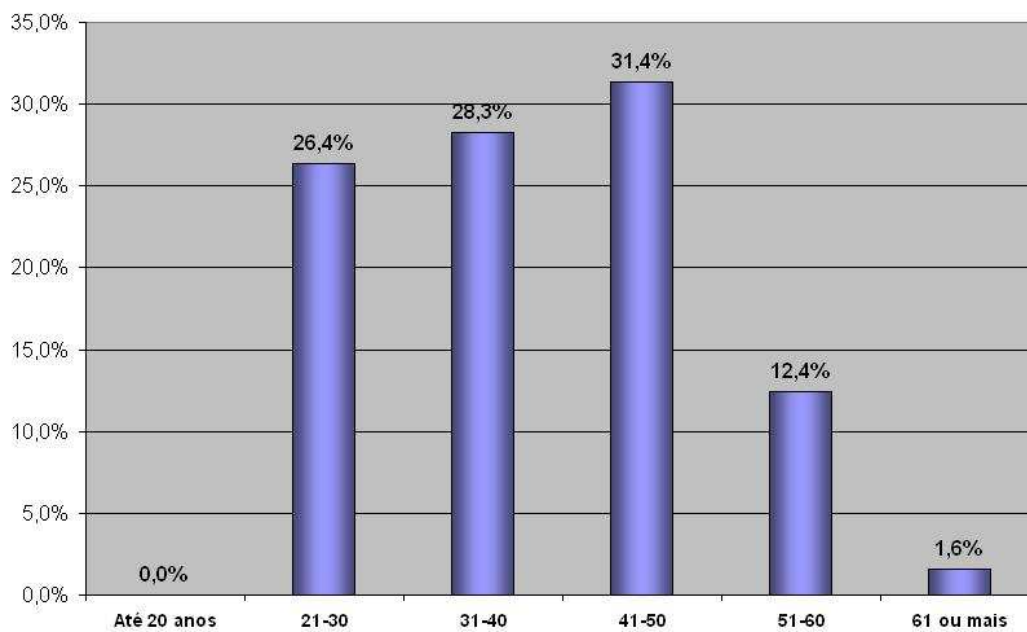


Figura 8 – Características da amostra – Idade

Fonte: dados da pesquisa.



Cerca de dois terços dos respondentes da amostra tem formação na área de humanas (Figura 9). Apenas três respondentes não tem e nem iniciaram curso de nível superior.

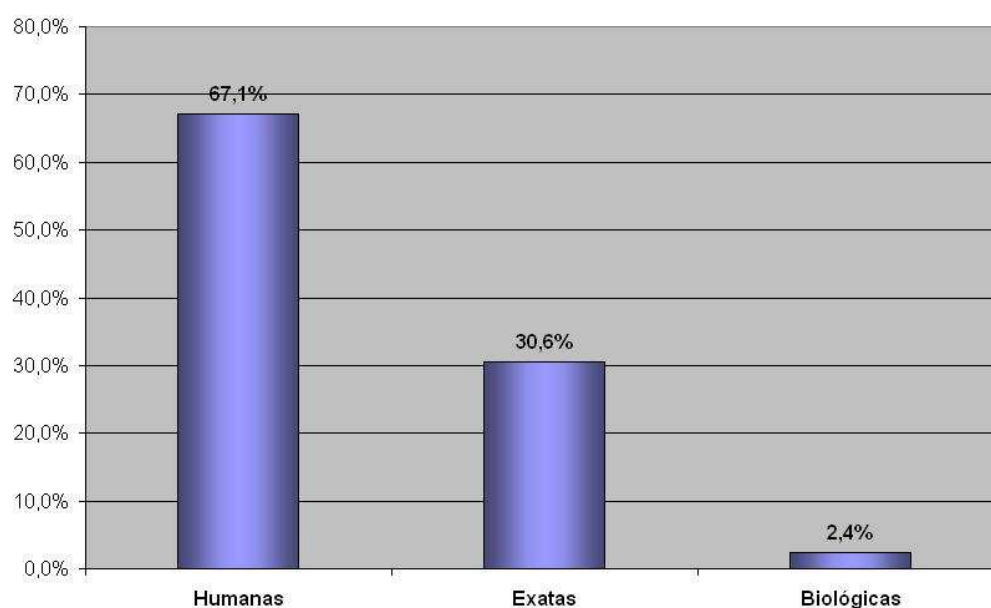


Figura 9 – Características da amostra – Área de Formação

Fonte: dados da pesquisa.

Concluindo, a amostra foi composta por 258 respondentes, em sua maioria da área de humanas, principalmente com idade entre 20 e 50 anos, e houve certo equilíbrio no gênero dos respondentes bem como na frequência de empregados oriundos de empresas públicas e privadas.

## 5.5 Coleta e análise de dados

A realização desta pesquisa pode ser dividida em oito etapas, conforme Figura 10:

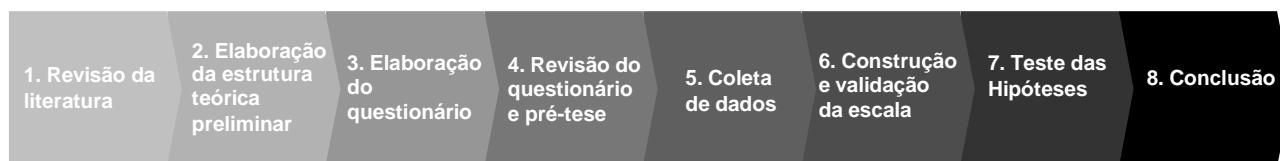


Figura 10 – Etapas da pesquisa

Fonte: elaborado pelo autor.

Após revisão bibliográfica, foi definida a estrutura teórica preliminar (Figura 5). O questionário (Apêndice 2) foi construído a partir do desdobramento dos construtos em itens. Depois da elaboração do questionário, foi realizada avaliação qualitativa de todos os itens por 3 pesquisadores doutores, para checagem de conteúdo e forma. Posteriormente foi realizado teste piloto do questionário com 10 empregados que já fizeram algum curso a distância, ou seja, indivíduos que poderiam estar na amostra da pesquisa. O teste piloto alcançou o objetivo de revisar o questionário na forma e na clareza das afirmativas. No questionário, foram usadas escalas de Likert com sete categorias de resposta, que vão de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”.

Os dados foram obtidos entre os meses de junho e julho de 2008, por meio de questionário eletrônico desenvolvido no site de pesquisa [www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com). O questionário foi dividido em duas partes, sendo a primeira referente às escalas de medição das variáveis e a segunda referente aos dados demográficos dos respondentes (ALRECK; SETTLE, 1995).

O questionário foi enviado via email para 249 gestores de recursos humanos listados no site [www.gestaoerh.com.br](http://www.gestaoerh.com.br), com o objetivo dos gestores encaminharem o questionário para os empregados que já fizeram algum curso a distância patrocinado pela empresa. Como a taxa de resposta foi baixa, o autor desta pesquisa encaminhou o questionário eletrônico para seus contatos acadêmicos e profissionais, sempre observando com destaque que o respondente teria, obrigatoriamente, que ter feito curso a distância patrocinado pela empresa na qual trabalha ou trabalhou.

As etapas 6 e 7 constituem a análise de dados desta pesquisa. Churchill (1979) indica que nenhuma escala deve ser utilizada sem antes ter sido validada. O processo de validação tem como objetivo produzir valores observados o mais próximo possível dos valores verdadeiros, e a confiabilidade é a capacidade da pesquisa apresentar, ao longo do tempo e uso, valores consistentes. Para o tratamento de dados foi utilizado o software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 15.0, e para a modelagem de equações estruturais usou-se o software AMOS (Analysis of Moment Structures) versão 7.

A sexta etapa da pesquisa se inicia com a análise de confiabilidade e se encerra com a construção e validação das escalas utilizando análise fatorial confirmatória a partir de SEM [Structural Equation Modeling – Modelagem de Equações Estruturais].

A sétima etapa da pesquisa também utilizou-se de SEM para examinar as relações causais entre os diversos construtos, testando as hipóteses levantadas e buscando novas relações causais. A descrição detalhada, os técnicas aplicadas no tratamento dos dados e os resultados obtidos serão expostos no Capítulo 6, a seguir.

## **6 VALIDAÇÃO DAS ESCALAS E ANÁLISE DA ESTRUTURA TEÓRICA**

---

Este capítulo trata da análise dos dados. Uma vez que os dados já foram coletados, eles serão analisados por meio de diversas técnicas. Primeiramente será realizada a validação das escalas, e por fim serão testadas as relações causais que deram origem à estrutura proposta.

## 6.1 Validação das escalas de mensuração

Antes de fazer o teste de hipóteses e analisar a estrutura proposta, é necessário conferir se as escalas são válidas e confiáveis. Enquanto a validade significa a habilidade dos indicadores de um construto em medir com precisão o conceito em estudo, a confiabilidade significa o grau com que um conjunto de indicadores de construtos latentes são consistente em suas mensurações (HAIR et al., 2005).

A forma mais utilizada de se mensurar a confiabilidade é por meio do coeficiente de consistência interna chamado *Alpha de Cronbach [alpha]*, que identifica o grau de covariância entre os itens. Os itens que compõe uma escala devem apresentar um alto valor de *alpha*, ou seja, próximo de um (NETEMEYER et al. 2003, MALHOTRA, 2001; HAIR et al, 2005). Segundo Hair et al. (2005), o limite inferior geralmente aceito para o *alpha* é de 0,70, apesar de poder diminuir para 0,60 em pesquisas exploratórias, que é o caso do presente estudo.

A validação das escalas foi feita com auxílio da Análise Fatorial Confirmatória, técnica que procura verificar se os dados observados se comportam de acordo com uma expectativa teórica. Se isso ocorrer, significa que há evidência favorável para a validação dos dados e a teoria proposta é reforçada (ARANHA; ZAMBALDI, 2008)

A Análise Fatorial Confirmatória foi feita a partir da utilização das técnicas de Modelagem por Equações Estruturais. A Modelagem de Equações Estruturais, também chamada de Modelagem Causal, é uma metodologia estatística que tem uma abordagem confirmatória para analisar a teoria estrutural de um certo fenômeno (BYRNE, 2001; ARBUCKLE, 2007). Gosling e Gonçalves (2003) consideram que:

Dada a enorme complexidade do mundo real, é imprescindível esboçar modelos que se aproximem o máximo possível da realidade. Assim, os modelos ajudam a entender se existem e como se dão as relações entre pessoas, fatos, idéias, conceitos e outros. Os modelos são, portanto, uma tentativa de se explicar como a realidade se comporta. Cabe, no entanto, verificar se realmente o que se imagina (o modelo esboçado) traduz a realidade. Nesse contexto, surge a modelagem por equações estruturais. Structural Equation Modeling (SEM) é uma abordagem estatística para testar hipóteses a respeito de relações entre variáveis latentes e observadas (GOSLING; GONÇALVES, 2003, p. 83)

Para Farias e Santos (2000), a SEM ou Análise de Caminhos é caracterizada por testar uma teoria de ordem causal entre um conjunto de variáveis. Enquanto na regressão a variável X influencia a variável Y, na SEM a variável X influencia a variável Y, e esta variável por sua vez influencia a variável Z. Tais autores fazem uma interessante revisão bibliográfica tanto do histórico da SEM quanto do processo de modelagem.

Segundo Hair et al. (2005), as técnicas de Modelagem de Equações Estruturais são distinguidas das outras técnicas por duas características:

1. estimação de múltiplas e inter-relacionadas relações de dependência;
2. habilidade para representar conceitos não observados e explicar o erro de mensuração no processo de estimação.

A Análise Fatorial Confirmatória foi utilizada tanto para confirmar se os itens do questionário estão mensurando com precisão os construtos a que foram destinados, como para confirmar as hipóteses que compõe a estrutura teórica proposta. Tal análise foi feita levando em consideração a significância das estimativas, os índices de ajuste e de modificação do *software* AMOS, e os resíduos padronizados.

A significância estatística das estimativas dos parâmetros é avaliada através do teste estatístico chamado razão crítica (*critical ratio* - *CR*), que é calculado pelo *software* AMOS. A estatística é obtida pela estimativa do parâmetro dividida pelo seu erro padrão, funcionando como a *estatística z* testando a hipótese de que a estimativa é estatisticamente diferente de zero. Baseado no nível de significância 0,05, o teste estatístico precisa ser, em módulo, maior que 1.96 para que essa hipótese possa ser rejeitada.

Nos índices de ajuste, que são critérios avaliadores do modelo, a primeira informação apresentada é o valor geral da estatística  $\chi^2$  [qui-quadrado], juntamente com os graus de liberdade [gl] e um valor de probabilidade [p]. O  $\chi^2$  é a principal medida para o grau de ajuste global do modelo. Valores altos do qui-quadrado em relação aos graus de liberdade significam que as matrizes de dados observados e estimada diferem consideravelmente. O objetivo é obter modelos hipotéticos bem ajustados, onde os valores do  $\chi^2$  são próximos aos graus de liberdade. A literatura (HAIR et al., 2005; BYRNE, 2001) recomenda que a razão  $\chi^2 / gl$  não exceda o valor 5.

A seguir são apresentados outros índices de ajuste, que foram utilizados para a avaliação dos modelos de medida e estrutural:

**CFI:** *Comparative Fit Index*. Este índice compara o modelo proposto com o modelo nulo. Tal índice é adequado para desenvolvimento de modelos ou quando a amostra não é grande. Valores acima de 0,90 indicam bom ajuste do modelo (HAIR et al., 2005).

**GFI:** *Goodness-of-Fit Index*. Tal índice mede a adequação do modelo, e tem amplitude entre zero a 1, sendo que valores perto de 1 são indicativos de bom ajuste. (HAIR et al., 2005).

**AGFI:** *Adjusted Goodness-of-Fit Index*. Este índice difere do GFI apenas pelo fato de ser ajustado pelo número de graus de liberdade do modelo especificado. Ele “penaliza” a inclusão adicional de um parâmetro. Seus valores variam entre zero a 1, sendo que valores perto de 1 são indicativos de bom ajuste (HAIR et al., 2005).

**TLI:** *Tucker-Lewis Index*. Tal índice também é conhecido com Índice de Ajuste Não-normado (HAIR et al., 2005), e combina uma medida de parcimônia em um índice comparativo entre os modelos proposto e nulo. Seus valores também variam entre zero e um, e valores próximos a 0,95 (para amostras grandes) indicando bom ajuste.

**RMSEA:** *Root Mean Square Residual*. Este índice é reconhecido como um dos critérios mais informativos com relação à modelagem em estruturas de covariâncias. O RMSEA leva em conta o erro de aproximação na população. Essa discrepância medida por RMSEA é expressa por graus de liberdade, sendo sensível ao número de parâmetros estimados no modelo. Valores menores que 0,08 indicam ajuste razoável, sendo que o melhor é que seja menor que 0,06 (HAIR et al., 2005).

Tais índices de modificação são calculados pelo AMOS e refletem a extensão com que o modelo hipotético está adequadamente postulado. Para cada parâmetro especificado, fixo, o AMOS fornece um MI, valor que representa a queda esperada no valor do  $\chi^2$  geral se o parâmetro não fosse mais fixo, e sim livremente estimável, numa próxima vez em que o programa fosse executado. Dessa forma, eles servem para apontar mudanças no modelo, que melhoram sua especificação.



Outra forma de avaliar a qualidade do modelo é analisar os resíduos padronizados, que refletem qualquer discrepância entre a matriz de covariância implícita pelo modelo criado e a matriz de covariância amostral, capturando-a pela matriz residual de covariância. Como os resíduos são dependentes da unidade de medida das variáveis observadas podem ser difíceis de ser interpretados, na forma não padronizada. Por isso os resíduos padronizados são tipicamente examinados. Os resíduos padronizados são os resíduos divididos pelos seus erros padrões. Eles representam uma estimativa do número de desvios padrões que os resíduos observados estão do resíduo zero, que existiria caso o modelo fosse perfeitamente ajustado. Valores maiores que 2,58 são considerados grandes, e sendo freqüentes, indicam problemas no ajuste do modelo e falta de unidimensionalidade.

### 6.1.1. Validação do modelo de mensuração do construto Auto-Eficácia

O construto Auto-Eficácia visa mensurar o grau de habilidade do funcionário em aprender sozinho e em realizar o que planeja. Para verificar se os itens dessa dimensão têm consistência interna, foi calculado o valor da *alpha*, conforme a Tabela 2. Inicialmente se obteve 0,709 como valor de *alpha*, o que é um resultado bom. Porém, com a eliminação da variável “X1 - Autoeficácia-contato”, o valor de *alpha* aumenta, passando para 0,763. Optou-se pela eliminação dessa variável para que a dimensão tenha maior consistência interna.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto auto-eficácia

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Alpha se variável for deletada	Status
<b>X1 - Autoeficacia_contato</b>	<b>3,91</b>	<b>1,764</b>	<b>0,763</b>	<b>Variável eliminada</b>
X2 - Autoeficacia_sozinho	4,39	1,609	0,732	Variável aceita
X3 - Autoeficacia_rendimento	5,26	1,414	0,684	Variável aceita
X4 - Autoeficácia_disciplinado	4,96	1,490	0,613	Variável aceita
X5 - Autoeficácia_priorizar	5,00	1,472	0,599	Variável aceita
X6 - Autoeficácia_realizar	5,13	1,340	0,624	Variável aceita
X7 - Autoeficácia_adiar	4,28	1,518	0,686	Variável aceita

Fonte: dados da pesquisa

A dimensão Auto-eficácia foi modelada com os seguintes itens: X2, X3, X4, X5, X6 e X7. Os itens X2 e X3 apresentaram alta correlação entre seus erros de mensuração. Essa correlação foi sugerida pelo *software* AMOS, por meio dos índices de modificação, e isso apontou significativa queda no valor qui-quadrado, na inclusão desse parâmetro ao modelo. O modelo final do construto Auto-Eficácia com estimativas padronizadas encontra-se na Figura 11:

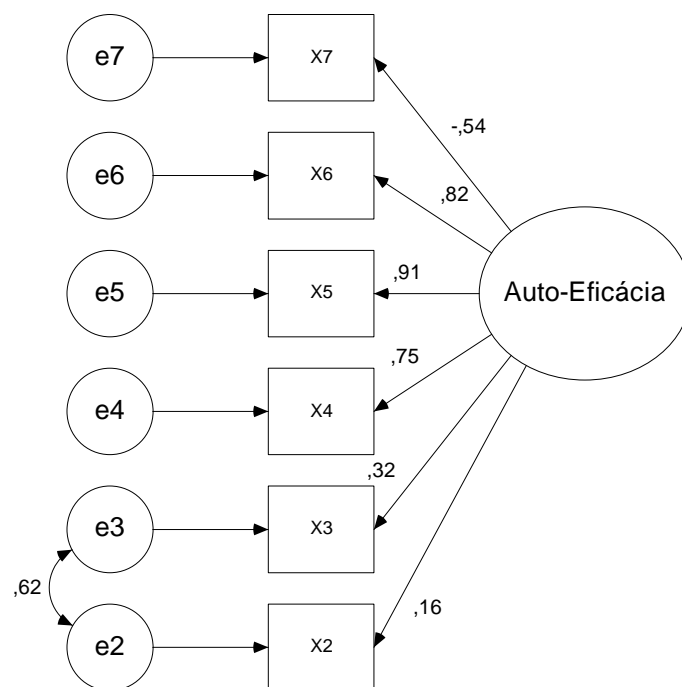


Figura 11 – Modelo de mensuração do Construto Auto-eficácia

Fonte: dados da pesquisa

A tabela 3 apresenta as estimativas padronizadas para cada carga fatorial. A razão crítica (C.R.) refere-se às estimativas não padronizadas das cargas fatoriais divididas pelos seus erros padrões. Como se pode observar, todas as estimativas (cargas fatoriais e correlações entre erros) foram significativas a 5% de significância, pois apresentaram C.R. maiores de 1,96.

Tabela 3 – Cargas fatoriais e C.R. de Auto-eficácia

Cargas Fatoriais			Estimativa Padronizada	C.R.
X2	←	Auto-Eficácia	0,158	
X3	←	Auto-Eficácia	0,317	3,027
X4	←	Auto-Eficácia	0,751	2,396
X5	←	Auto-Eficácia	0,909	2,409
X6	←	Auto-Eficácia	0,815	2,404
X7	←	Auto-Eficácia	-0,545	-2,35
Covariâncias			Estimativa Padronizada	C.R.
e2	↔	e3	0,616	8,336

Fonte: dados da pesquisa

O valor do C. R. não informado refere-se ao parâmetro que foram fixado para a questão da identificação do modelo. Analisando na Tabela 4 os índices de ajuste fornecidos, pode-se observar que todos os critérios apresentaram valores que indicam bom ajuste do modelo. O CFI, GFI, AGFI e TLI tiveram valores próximos de 1, e o RMSEA foi bem menor que 0,08 (0,057).

Tabela 4 – Índices de Ajuste do Modelo – Auto-Eficácia

Medida	Valor
Qui-Quadrado ( $X^2$ )	14,786
Graus de Liberdade	8
$X^2/GL$	1,81
Probabilidade	0,063
CFI	0,989
GFI	0,982
AGFI	0,953
TLI	0,979
RMSEA	0,057

Fonte: dados da pesquisa

Além disso, podemos observar na Tabela 5 que os resíduos padronizados tiveram valores baixos, não superando, em módulo, o valor 2,58. Este é mais um forte indicativo do bom ajuste do modelo.

Tabela 5 – Matriz Residual Padronizada – Auto-Eficácia

	X7	X6	X5	X4	X3	X2
X7	,000					
X6	-,180	,000				
X5	,226	,089	,000			
X4	-,725	-,228	-,063	,000		
X3	1,524	-,758	,176	1,211	,000	
X2	1,523	-,528	,212	,784	,000	,000

Fonte: dados da pesquisa

A partir de todos os resultados apresentados para esta dimensão, podemos considerar que, com a eliminação da variável X1, a escala de Auto-eficácia tem validade e confiabilidade. Tal escala definitiva é formada pelos seguintes itens:

- (X2 - Autoeficácia\_sozinho) Prefiro estudar sozinho do que com outra(s) pessoa(s)
- (X3 - Autoeficácia\_rendimento) Tenho bom rendimento estudando sozinho
- (X4 - Autoeficácia\_disciplinado) Sou disciplinado
- (X5 - Autoeficácia\_priorizar) Tenho facilidade em priorizar minhas atividades
- (X6 - Autoeficácia\_realizar) Tenho facilidade em realizar as coisas que priorizei

### 6.1.2. *Validação do modelo de mensuração do construto Conhecimento em TI*

O construto Conhecimento em TI visa mensurar o grau de conhecimentos, experiências, habilidades e atitudes de um funcionário em relação à TI. Como todas as suas sete variáveis, o valor encontrado foi 0,855, o que significa muito boa consistência interna. Mesmo retirando alguma das sete variáveis, o valor de alpha não irá mudar muito, como pode ser observado na Tabela 6. Optou-se pela não eliminação de variáveis.

Tabela 6 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto Conhecimento em TI

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Alpha se variável for deletada	Status
X8 - TI_conhecimento	4,94	1,612	,853	Variável aceita
X9 - TI_experiência	5,24	1,438	,851	Variável aceita
X10 - TI_expert	3,95	1,817	,867	Variável aceita
X11 - TI_facilidade	5,74	1,154	,861	Variável aceita
X12 - TI_computador	6,03	,982	,873	Variável aceita
X13 - TI_internet	6,15	,947	,875	Variável aceita
X14 - TI_interesse	5,89	1,438	,891	Variável aceita

Fonte: dados da pesquisa

A dimensão Conhecimento em TI foi modelada com os itens X8 à X14. Os itens X12 e X13 apresentaram, por meio dos índice de modificação, alta correlação entre seus erros de mensuração. O modelo do construto Conhecimento em TI com suas estimativas padronizadas encontra-se na figura 12:

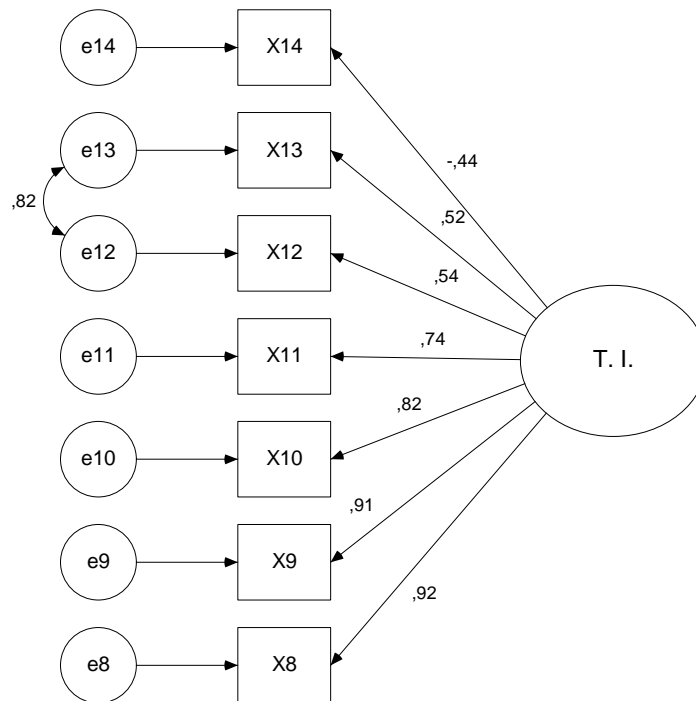


Figura 12 – Modelo de mensuração do Construto Conhecimento em TI

Fonte: dados da pesquisa

A Tabela 7 apresenta as estimativas padronizadas para cada carga fatorial. Como se pode observar, todas as estimativas apresentaram, em módulo, Critical Ratios maiores de 1,96.

Tabela 7 – Cargas fatoriais e C.R. de Conhecimento em TI

Cargas Fatoriais			Estimativa Padronizada	C.R.
X8	←	TI	0,923	
X9	←	TI	0,914	23,577
X10	←	TI	0,923	18,629
X11	←	TI	0,744	15,401
X12	←	TI	0,545	9,668
X13	←	TI	0,521	9,117
X14	←	TI	-0,438	-7,376

Fonte: dados da pesquisa

Analisando os índices de ajuste fornecidos (Tabela 8), pode-se observar que os critérios não apresentaram bons índices de ajuste. O GFI, AGFI e TLI tiveram valores menores que 0,9 e o RMSEA teve valor bem maior que 0,08. Além disso, a razão qui-quadrado/ graus de liberdade foi muito maior que 5, ou seja, os índices de ajuste encontrados estão distante do recomendados pela literatura.

Tabela 8 – Índices de Ajuste do Modelo – Conhecimento em TI

Medida	Valor
Qui-Quadrado ( $X^2$ )	132,618
Graus de Liberdade	13
$X^2/GL$	10,201
Probabilidade	0,000
CFI	0,912
GFI	0,874
AGFI	0,729
TLI	0,858
RMSEA	0,189

Fonte: dados da pesquisa

Na Tabela 9 podemos observar que os resíduos padronizados apresentaram, em módulo, valores maiores que 2,58. Este é mais um forte indicativo que o modelo não está ajustado ou bem especificado.



Tabela 9 – Matriz Residual Padronizada – Conhecimento em TI

	X8	X9	X10	X14	X13	X12	X11
X8	,000						
X9	,162	,000					
X10	,305	-,324	,000				
X14	,340	,326	,428	,000			
X13	-,937	-,066	-,342	-5,202	,000		
X12	-,924	-,299	-,092	-4,052	,000	,000	
X11	-,540	,044	,129	-,943	2,780	3,523	,000

Fonte: dados da pesquisa

A partir da análise dos resultados apresentados para esta dimensão foi necessário eliminar a escala que buscou mensurar o grau de Conhecimento em TI. Embora os itens tenham mostrado consistência interna, a validade convergente não foi comprovada. Segundo MUNGANIA (2003) e GALUSHA (1997), o grau de Conhecimento em TI é uma barreira para a adoção da EAD, mas tal dimensão não pode ser mensurada a partir dos itens elaborados para o questionários desta pesquisa e, conseqüentemente, não podemos afirmar que existe alguma correlação entre Conhecimento em TI e Resistência à EAD na EC.

### 6.1.3. *Validação do modelo de mensuração do construto Expectativa de Desempenho*

O construto Expectativa de Desempenho visa mensurar o grau em que um funcionário acredita que o uso do sistema vai ajudá-lo a atingir ganhos no trabalho. Com todas as suas sete variáveis o valor encontrado foi 0,846, o que significa muito boa consistência interna. Conforme resultados da Tabela 10, se qualquer uma das quatro variáveis for retirada, o valor de *alpha* irá diminuir, ou seja, não foi necessário eliminar quaisquer variável.

Tabela 10 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto Expectativa de Desempenho

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Alpha se variável for deletada	Status
X15 - Desempenho_útil	5,78	1,240	,789	Variável aceita
X16 - Desempenho_qualidade	5,53	1,401	,749	Variável aceita
X17 - Desempenho_produtividade	4,95	1,667	,839	Variável aceita
X18 - Desempenho_crescimento	4,70	1,656	,845	Variável aceita

Fonte: dados da pesquisa

Não foi sugerida nenhuma modificação significativa na especificação do modelo através dos índices de modificação para a dimensão Expectativa de Desempenho, formado pelas variáveis X15 à X18. O modelo de mensuração desse construto encontra-se na Figura 13:

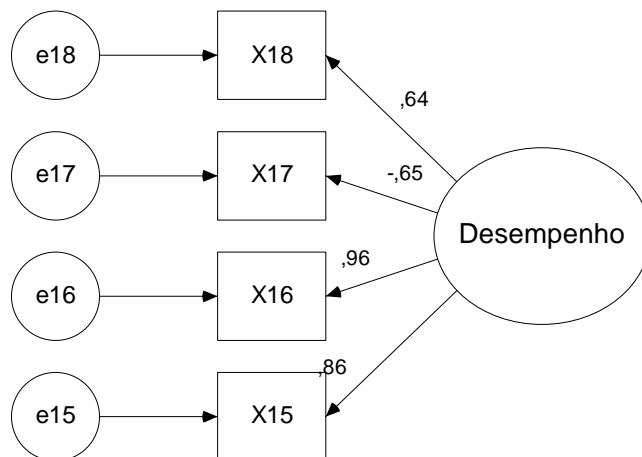


Figura 13 – Modelo de mensuração do Construto Expectativa de Desempenho

Fonte: dados da pesquisa

A tabela 11 apresenta as estimativas padronizadas para cada carga fatorial. Como se pode observar, todas as estimativas apresentaram, em módulo, Critical Ratios maiores de 1,96:

Tabela 11 – Cargas fatoriais e C.R. de Expectativa de Desempenho

Cargas Fatoriais			Estimativa Padronizada	C.R.
X15	←	Desempenho	0,857	
X16	←	Desempenho	0,964	18,781
X17	←	Desempenho	-0,652	-11,83
X18	←	Desempenho	0,639	11,518

Fonte: dados da pesquisa

O valor do C. R. não informado refere-se ao parâmetro que foi fixado para a questão da identificação do modelo. A Tabela 12 contém os índices de ajuste fornecidos

pelo AMOS, e nela pode-se observar que todos os critérios apresentaram valores que indicam bom ajuste do modelo: o CFI, GFI, AGFI e TLI tiveram valores próximos de 1 e o RMSEA foi bem menor que 0,08. A razão  $\chi^2/\text{GL}$  foi 0,909, valor bem inferior ao máximo aceitável (5).

Tabela 12 – Índices de Ajuste do Modelo – Expectativa de Desempenho

Medida	Valor
Qui-Quadrado ( $\chi^2$ )	1,817
Graus de Liberdade	2
$\chi^2/\text{GL}$	0,909
Probabilidade	0,403
CFI	1,000
GFI	0,996
AGFI	0,982
TLI	1,000
RMSEA	0,000

Fonte: dados da pesquisa

Além disso, podemos observar na Tabela 13 que os resíduos padronizados tiveram valores baixos, não superando, em módulo, o valor 2,58. Este é mais um forte indicativo do bom ajuste do modelo.

Tabela 13 – Matriz Residual Padronizada – Expectativa de Desempenho

	X18	X17	X16	X15
X18	,000			
X17	-,640	,000		
X16	-,004	,043	,000	
X15	-,196	,016	,015	,000

Fonte: dados da pesquisa

A partir de todos os resultados apresentados para esta dimensão, podemos considerar que a escala de Expectativa de Desempenho tem validade e confiabilidade. Tal escala é formada pelos seguintes itens:

- (X15 - Desempenho\_útil) Considero que a EAD é útil ao meu trabalho
- (X16 - Desempenho\_qualidade) A EAD me permitiu aumentar a qualidade de meu trabalho
- (X17 - Desempenho\_produtividade) Usar a EAD não aumentou minha produtividade\*
- (X18 - Desempenho\_crescimento) Usar a EAD aumentou minhas chances de crescimento na empresa

#### 6.1.4. **Validação do modelo de mensuração do construto Expectativa de Esforço**

O construto Expectativa de Esforço visa mensurar o grau de facilidade associada ao uso do sistema. Para verificar se os itens dessa dimensão têm consistência interna, foi calculado o valor da *alpha*, e o resultado encontrado foi 0,921. Se a variável X19 fosse eliminada, o valor de *alpha* aumentaria apenas 0,01, então optou-se por não eliminar variáveis nessa dimensão.

Tabela 14 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto Expectativa de Esforço

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Alpha se variável for deletada	Status
X19 - Esforço_sistema	5,36	1,275	,931	Variável aceita
X20 - Esforço_habilidade	5,65	1,242	,889	Variável aceita
X21 - Esforço_recursos	5,70	1,254	,886	Variável aceita
X22 - Esforço_aprender	5,84	1,204	,884	Variável aceita

Fonte: dados da pesquisa

A dimensão Expectativa de Esforço foi modelada com os seguintes itens X19, x20, x21 e X22. Os itens X19 e X21 apresentaram alta correlação entre seus erros de mensuração. Essa correlação entre erros foi sugerida pelo software AMOS, por meio dos índice de modificação, e isso apontou significativa queda no valor qui-quadrado, na inclusão desse parâmetro ao modelo. O modelo final do construto Expectativa de Esforço com estimativas padronizadas encontra-se na figura 14:

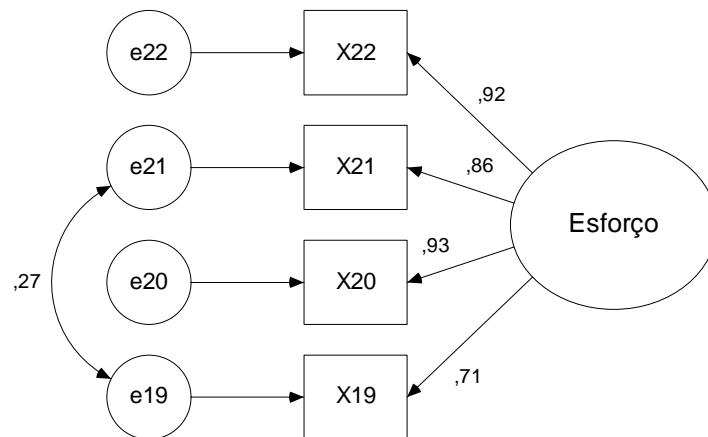


Figura 14 – Modelo de mensuração do Construto Expectativa de Esforço

Fonte: dados da pesquisa

A Tabela 15 apresenta as estimativas padronizadas para cada carga fatorial. A razão crítica (C.R.) refere-se às estimativas não padronizadas das cargas fatoriais divididas pelos seus erros padrões. Como se pode observar, todas as estimativas (cargas fatoriais e correlações entre erros) foram significativas a 5% de significância, pois apresentaram C.R. maiores de 1,96.

Tabela 15 – Cargas fatoriais e C.R. de Expectativa de Esforço

Cargas Fatoriais			Estimativa Padronizada	C.R.
X19	←	Esforço	0,712	
X20	←	Esforço	0,927	14,319
X21	←	Esforço	0,864	15,399
X22	←	Esforço	0,923	14,26
Covariâncias			Estimativa Padronizada	C.R.
e19	↔	e21	0,272	3,475

Fonte: dados da pesquisa

O valor do C. R. não informado refere-se ao parâmetro que foram fixado para a questão da identificação do modelo. Analisando na Tabela 16, pode-se observar que todos os critérios apresentaram valores que indicam bom ajuste do modelo. Os CFI, GFI, AGFI e TLI tiveram valores próximos de 1, e o RMSEA foi bem maior que o maior que o mínimo aceitável, e a razão  $\chi^2$  /GL foi 2,174, bem inferior ao máximo aceitável:

Tabela 16 – Índices de Ajuste do Modelo – Expectativa de Esforço

Medida	Valor
Qui-Quadrado ( $\chi^2$ )	4,348
Graus de Liberdade	2
$\chi^2$ /GL	2,174
Probabilidade	0,114
CFI	0,997
GFI	0,992
AGFI	0,958
TLI	0,992
RMSEA	0,068

Fonte: dados da pesquisa

Além disso, podemos observar na Tabela 17 que os resíduos padronizados tiveram valores baixos, não superando, em módulo, o valor 2,58. Este é mais um forte indicativo do bom ajuste do modelo.

Tabela 17 – Matriz Residual Padronizada – Expectativa de Esforço

	X22	X21	X20	X19
X22	-,080			
X21	,193	,000		
X20	-,002	-,183	,076	
X19	-,039	,000	,037	,000

Fonte: dados da pesquisa



A partir de todos os resultados apresentados para esta dimensão, podemos considerar que a escala Expectativa de Desempenho tem validade e confiabilidade. Tal escala é formada pelos seguintes itens:

- (X19 - Esforço\_sistema) O sistema de EAD que utilizo é claro e fácil
- (X20 - Esforço\_habilidade) Foi fácil adquirir habilidade na utilização da EAD
- (X21 - Esforço\_recursos) Acho fácil usar os recursos do sistema de EAD
- (X22 - Esforço\_aprender) Aprender a usar a EAD foi fácil para mim

#### 6.1.5. Validação do modelo de mensuração do construto *Influência Social*

O construto *Influência Social* visa mensurar o grau em que um funcionário percebe que outras pessoas, que para ele exercem influência, acreditam que ele deveria usar o novo sistema. O valor de *alpha* encontrado nessa dimensão foi 0,782, que é bom resultado. Se a variável X23 fosse eliminada, o valor de *alpha* passaria para 0,840, o que significa uma melhora significativa nesse índice de confiabilidade. Como é recomendado que um construto deva ser mensurado ao menos por três variáveis (NETEMEYER et al. 2003), optou-se por não eliminar variáveis.

Tabela 18 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto *Influência Social*

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Alpha se variável for deletada	Status
X23 - Influência_pessoas	4,07	1,433	,840	Variável aceita
X24 - Influência_superior	4,52	1,569	,577	Variável aceita
X25 - Influência_organização	5,04	1,556	,658	Variável aceita

Fonte: dados da pesquisa

A dimensão *Influência Social*, modelada com os itens X23, x24 e X25, não apresentou correlação entre os erros das variáveis de medida, através dos índices de modificação. O modelo final desse construto com suas estimativas padronizadas encontra-se na figura 15:

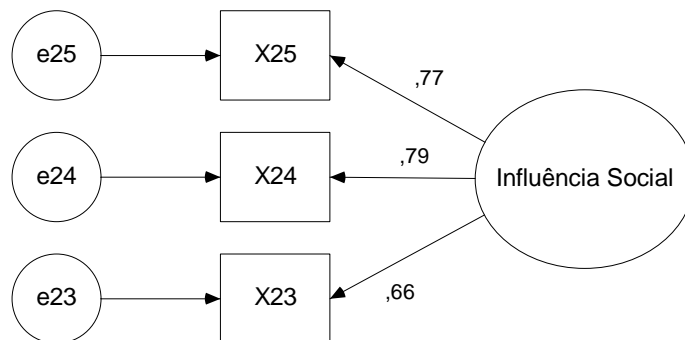


Figura 15 – Modelo de mensuração do Construto Influência Social

Fonte: dados da pesquisa

A Tabela 19 apresenta as estimativas padronizadas para cada carga fatorial. A razão crítica (C.R.) refere-se às estimativas não padronizadas das cargas fatoriais divididas pelos seus erros padrões. Como se pode observar, todas as estimativas (cargas fatoriais e correlações entre erros) foram significativas a 5% de significância, pois apresentaram C.R. maiores de 1,96.

Tabela 19 – Cargas fatoriais e C.R. de Influência Social

Cargas Fatoriais			Estimativa Padronizada	C.R.
X23	←	Influência Social	0,659	
X24	←	Influência Social	0,786	10,321
X25	←	Influência Social	0,773	10,179

Fonte: dados da pesquisa

Analisando os índices de ajuste da Tabela 20 pode-se observar que vários critérios não apresentaram bons índices de ajuste. O CFI, AGFI e TLI tiveram valores menores que 0,9 e o RMSEA foi maior que 0,08. Além disso, a razão qui-quadrado/graus de liberdade foi muito maior que 5 (17,125). Infere-se que o modelo não está ajustado ou bem especificado.

Tabela 20 – Índices de Ajuste – Influência Social

Medida	Valor
Qui-Quadrado ( $X^2$ )	34,249
Graus de Liberdade	2
$X^2/GL$	17,125
Probabilidade	0,000
CFI	0,876
GFI	0,923
AGFI	0,770
TLI	0,815
RMSEA	0,250

Fonte: dados da pesquisa

A partir da análise dos resultados apresentados para a dimensão Influência Social foi necessário eliminar a escala proposta. Segundo certos autores (VENKATESH et al., 2003; FISCHBEIN; AJZEN, 1975; AJZEN, 1991; TAYLOR; TODD, 1995; DAVIS, 1989; THOMPSON, 1991; ROGERS, 1995) a Influência Social têm papel relevante na explicação da aceitação de tecnologias e é até possível que tal dimensão influencie a resistência da EAD, mas isso não pode ser mensurado a partir dos itens elaborados para o questionários desta pesquisa.

#### 6.1.6. **Validação do modelo de mensuração do construto Condições**

##### **Facilitadoras**

O construto Condições Facilitadora visa mensurar o grau em que um funcionário acredita que existe uma infra-estrutura organizacional e técnica para suportar o uso do sistema. Para verificar se os itens dessa dimensão têm consistência interna, foi calculado o valor da *alpha*, e o resultado encontrado foi 0,754, o que é um bom índice. Se qualquer variável fosse eliminada o valor de *alpha* diminuiria (Tabela 21), então optou-se por não eliminar variáveis nessa dimensão.

Tabela 21 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto Condições Facilitadoras

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Alpha se variável for deletada	Status
X26 - Condições_resolver	4,57	1,446	,684	Variável aceita
X27 - Condições_recursos	5,55	1,329	,709	Variável aceita
X28 - Condições_sistema	4,99	1,369	,739	Variável aceita
X29 - Condições_assistência	4,98	1,468	,694	Variável aceita
X30 - Condições_incentivo	4,69	1,626	,723	Variável aceita

Fonte: dados da pesquisa

A dimensão Condições Facilitadoras foi modelada com os itens X26 a X30, e não apresentou correlação entre os erros das variáveis de medida, através dos índices de modificação. O modelo final desse construto com suas estimativas padronizadas encontra-se na Figura 16:

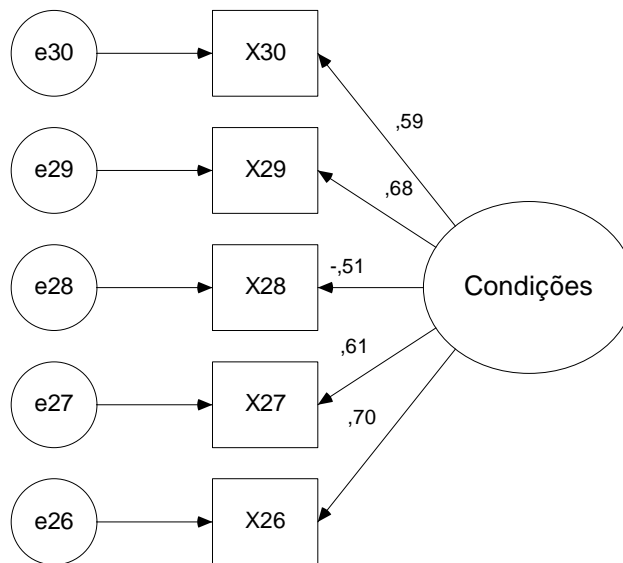


Figura 16 – Modelo de mensuração do Construto Condições Facilitadoras

Fonte: dados da pesquisa

A Tabela 22 apresenta as estimativas padronizadas para cada carga fatorial. A razão crítica (C.R.) refere-se às estimativas não padronizadas das cargas fatoriais divididas pelos seus erros padrões. Como se pode observar, todas as estimativas foram significativas a 5% de significância, pois apresentaram, em módulo, C.R. maiores de 1,96.

Tabela 22 – Cargas fatoriais e C.R. de Condições Facilitadoras

Cargas Fatoriais			Estimativa Padronizada	C.R.
X26	←	Condições	0,696	
X27	←	Condições	0,614	7,787
X28	←	Condições	-0,514	-6,755
X29	←	Condições	0,678	8,311
X30	←	Condições	0,595	7,607

Fonte: dados da pesquisa

O valor do C. R. não informado refere-se ao parâmetro que foram fixado para a questão da identificação do modelo. Analisando na Tabela 23 os índices de ajuste fornecidos pelo AMOS, pode-se observar que todos os critérios apresentaram valores que indicam bom ajuste do modelo. O CFI, GFI, AGFI e TLI tiveram valores próximos de 1, e o RMSEA foi menor que 0,08 (0,068). A razão  $\chi^2$  /GL foi 2,350, bem inferior ao máximo aceitável (5).

Tabela 23 – Índices de Ajuste – Condições Facilitadoras

Medida	Valor
Qui-Quadrado ( $\chi^2$ )	11,749
Graus de Liberdade	5
$\chi^2$ /GL	2,350
Probabilidade	0,038
CFI	0,975
GFI	0,983
AGFI	0,948
TLI	0,950
RMSEA	0,072

Fonte: dados da pesquisa

Além disso, podemos observar na Tabela 24 que os resíduos padronizados tiveram valores baixos, não superando, em módulo, o valor 2,58. Este é mais um forte indicativo do bom ajuste do modelo.

Tabela 24 – Matriz Residual Padronizada – Condições Facilitadoras

	X30	X29	X28	X27	X26
X30	,000				
X29	,092	,000			
X28	,904	,677	,000		
X27	-,303	,644	-,768	,000	
X26	,584	-,185	-,679	-,775	,000

Fonte: dados da pesquisa

A partir de todos os resultados apresentados, podemos considerar que a escala da dimensão Condições Facilitadora tem validade e confiabilidade. Tal escala definitiva é formada pelos seguintes itens:

- (X26 - Condições\_resolver) Quando há problemas na EAD, é fácil resolver
- (X27 - Condições\_recursos) Eu tenho os recursos necessários para usar o sistema de EAD
- (X28 - Condições\_sistema) O sistema de EAD que utilizo tem muitos problemas de funcionamento\*
- (X29 - Condições\_assistência) Uma pessoa específica (ou grupo) está disponível para dar assistência nas dificuldades com o sistema de EAD.
- (X30 - Condições\_incentivo) Recebi incentivo(s) para fazer curso a distância



### 6.1.7. Validação do modelo de mensuração do construto Interatividade

O construto Interatividade visa mensurar o grau de interatividade e tempestividade do aluno com o tutor ou com outros alunos. Para verificar se os itens dessa dimensão têm consistência interna, foi calculado o valor da *alpha*, e o resultado encontrado foi 0,931, o que significa muito ótima consistência interna. Conforme resultados da Tabela 25, se qualquer uma das cinco variáveis for retirada, o valor de *alpha* irá diminuir, ou seja, os itens da escala são confiáveis e não foi necessário eliminar quaisquer variável.

Tabela 25 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto Interatividade

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Alpha se variável for deletada	Status
X37 - Interatividade_alta	4,53	1,810	,904	Variável aceita
X38 - Interatividade_feedback	4,90	1,617	,919	Variável aceita
X40 - Interatividade_monitorou	4,52	1,787	,909	Variável aceita
X31 - Interatividade_entrosamento	4,27	1,787	,938	Variável aceita
X32 - Interatividade_estimulou	4,68	1,753	,903	Variável aceita

Fonte: dados da pesquisa

A dimensão Interatividade foi modelada com os seguintes itens: X31, X32, X37, X38, X40. Os itens X37 e 38 apresentaram alta correlação entre seus erros de mensuração. Essa correlação foi sugerida pelo software AMOS, por meio dos índice de modificação, e isso apontou significativa queda no valor qui-quadrado, na inclusão desse parâmetro ao modelo. O modelo final do construto Interatividade com estimativas padronizadas encontra-se na figura 17:

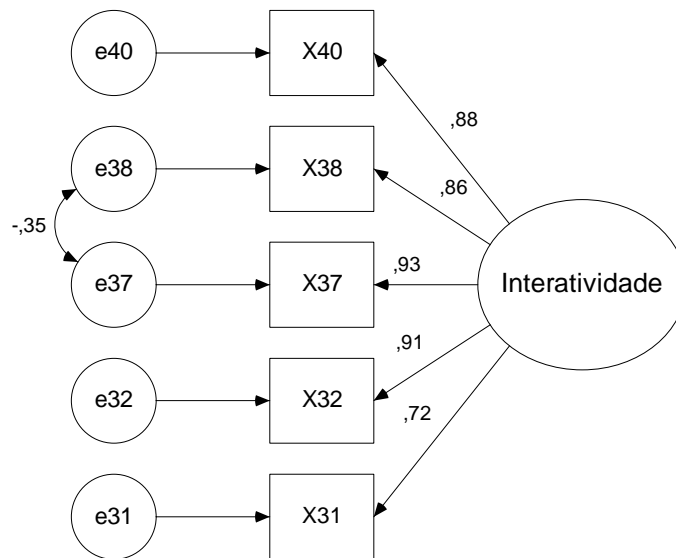


Figura 17 – Modelo de mensuração do Construto Interatividade

Fonte: dados da pesquisa

A tabela abaixo apresenta as estimativas padronizadas para as cargas fatoriais. Como se pode observar na tabela, todas as estimativas (cargas fatoriais e correlações) foram significativas a 5% de significância, pois apresentaram C.R. maiores de 1,96.

Tabela 26 – Cargas fatoriais e C.R. de Interatividade

Cargas Fatoriais			Estimativa Padronizada	C.R.
X31	←	Interatividade	0,696	
X32	←	Interatividade	0,614	14,617
X37	←	Interatividade	-0,514	14,728
X38	←	Interatividade	0,678	13,567
X40	←	Interatividade	0,595	14,136
Covariâncias			Estimativa Padronizada	C.R.
e37	↔	e38	-0,35	-3,567

Fonte: dados da pesquisa

O valor do C. R. não informado refere-se ao parâmetro que foram fixado para a questão da identificação do modelo. Analisando a Tabela 27, que contém os índices de ajuste fornecidos pelo AMOS, pode-se observar que todos os critérios apresentaram valores que indicam bom ajuste do modelo. O CFI, GFI, AGFI e TLI tiveram valores próximos de 1, e o RMSEA foi menor que 0,08 (0,050). A razão  $\chi^2$  /GL foi 1,646, bem inferior ao máximo aceitável (5).

Tabela 27 – Índices de Ajuste do Modelo – Interatividade

Medida	Valor
Qui-Quadrado ( $X^2$ )	6,548
Graus de Liberdade	4
$X^2$ /GL	1,646
Probabilidade	0,160
CFI	0,998
GFI	0,990
AGFI	0,963
TLI	0,994
RMSEA	0,050

Fonte: dados da pesquisa

Além disso, podemos observar na Tabela 28 que os resíduos padronizados tiveram valores baixos, não superando, em módulo, o valor 2,58. Este é mais um forte indicativo do bom ajuste do modelo.

Tabela 28 – Matriz Residual Padronizada – Interatividade

	X40	X38	X37	X32	X31
X40	,000				
X38	,051	,000			
X37	,013	,000	,000		
X32	-,045	,118	-,082	,000	
X31	-,121	-,601	,283	,218	,000

Fonte: dados da pesquisa

A partir de todos os resultados apresentados para esta dimensão, podemos considerar que a escala proposta de Interatividade tem validade e confiabilidade. Tal escala definitiva é formada pelos seguintes itens:

- (X31 - *Interatividade\_entrosamento*) Na EAD que tive, existiu muito entrosamento entre os alunos
- (X32 - *Interatividade\_estimulou*) Na EAD que tive, o professor me estimulou bastante
- (X37 - *Interatividade\_alta*) Na EAD que tive, a interatividade entre o professor e os alunos foi alta
- (X38 - *Interatividade\_feedback*) Na EAD que tive, o feedback (retorno) do professor foi rápido
- (X40 - *Interatividade\_monitorou*) Na EAD que tive, o professor monitorou bastante meu aprendizado

### 6.1.8. *Validação do modelo de mensuração do construto Comunicação Interna*

O construto Comunicação Interna visa mensurar o grau de preparação ou comunicação prévia e durante o curso virtual. Para verificar se os itens dessa dimensão têm consistência interna, foi calculado o valor da *alpha*, conforme a Tabela 29. Inicialmente se obteve 0,702 como valor de *alpha*, o que é um resultado bom. Porém, com a eliminação da variável *X34 Comunicação-consultado*, o valor de *alpha* aumentou, passando para 0,776. Optou-se pela eliminação dessa variável para que a dimensão tenha maior consistência interna.

Tabela 29 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto Comunicação Interna

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Alpha se variável for deletada	Status
X39 - Comunicação_bem	4,31	1,565	,587	Variável aceita
X35 - Comunicação_veículo	4,27	1,644	,619	Variável aceita
X33 - Comunicação_vantagens	5,11	1,491	,636	Variável aceita
<b>X34 - Comunicação_consultado</b>	<b>4,76</b>	<b>1,764</b>	<b>,776</b>	<b>Variável eliminada</b>
X36 - Comunicação_treinamento	4,14	1,669	,619	Variável aceita

Fonte: dados da pesquisa

A dimensão Comunicação foi modelada com os seguintes itens: X33, X35, X36 e X39. Nenhum desses itens apresentou alta correlação entre seus erros de mensuração. O modelo final do construto com estimativas padronizadas encontra-se na figura 18:

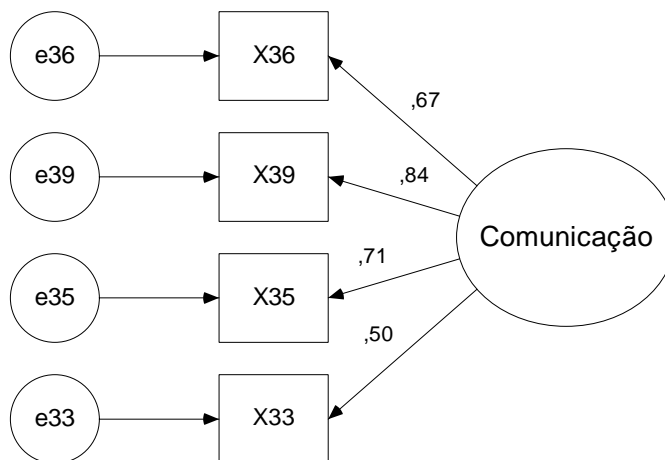


Figura 18 – Modelo de mensuração do Construto Comunicação Interna

Fonte: dados da pesquisa

A Tabela 30 apresenta as estimativas padronizadas para cada carga fatorial. A razão crítica (C.R.) refere-se às estimativas não padronizadas das cargas fatoriais divididas pelos seus erros padrões. Como se pode observar, todas as estimativas foram significativas a 5% de significância, pois apresentaram C.R. maiores de 1,96.

Tabela 30 – Cargas fatoriais e C.R. de Comunicação Interna

Cargas Fatoriais			Estimativa Padronizada	C.R.
X33	←	Comunicação	0,500	
X35	←	Comunicação	0,709	7,087
X39	←	Comunicação	0,843	7,328
X36	←	Comunicação	0,673	6,921

Fonte: dados da pesquisa

O valor do C. R. não informado refere-se ao parâmetro que foram fixado para a questão da identificação do modelo. Analisando os índices de ajuste fornecidos pelo

AMOS (Tabela 31), pode-se observar que todos os critérios apresentaram valores que indicam bom ajuste do modelo. O CFI, GFI, AGFI e TLI tiveram valores próximos de 1, e o RMSEA foi menor que 0,08 (0,067). A razão  $\chi^2$  /GL foi 2,144, bem inferior ao máximo aceitável (5).

Tabela 31 – Índices de Ajuste do Modelo – Comunicação Interna

Medida	Valor
Qui-Quadrado ( $X^2$ )	4,289
Graus de Liberdade	2
$X^2$ /GL	2,144
Probabilidade	0,117
CFI	0,992
GFI	0,992
AGFI	0,961
TLI	0,976
RMSEA	0,067

Fonte: dados da pesquisa

Além disso, podemos observar na Tabela 32 que os resíduos padronizados tiveram valores baixos, não superando, em módulo, o valor 2,58. Este é mais um forte indicativo do bom ajuste do modelo.

Tabela 32 – Matriz Residual Padronizada – Comunicação Interna

	X36	X39	X35	X33
X36	,000			
X39	,118	,000		
X35	-,501	,101	,000	
X33	,565	-,461	,479	,000

Fonte: dados da pesquisa

A partir de todos os resultados apresentados para esta dimensão, podemos considerar que a escala de Comunicação Interna tem validade e confiabilidade. Tal escala definitiva é formada pelos seguintes itens:

- (X33 - Comunicação\_vantagens) Fiz o curso a distância conhecendo as vantagens da EAD
- (X35 - Comunicação\_veículo) Em minha organização existe um bom veículo de comunicação entre os alunos virtuais e os responsáveis pela EAD
- (X39 - Comunicação\_bem) Minha organização me comunicou bem a respeito do curso de EAD
- (X36 - Comunicação\_treinamento) Tive o treinamento necessário para fazer cursos a distância



### 6.1.9. *Validação do modelo de mensuração do construto Resistência à EAD na EC*

O construto Resistência à EAD na EC visa mensurar o grau em que o empregado resiste à EAD. Para verificar se os itens dessa dimensão têm consistência interna, foi calculado o valor da alpha, e o resultado encontrado foi 0,864, que já é um resultado muito bom. Porém, com a eliminação da variável “X43-Resistência Agradáveis”, o valor de alpha aumenta, passando para 0,930, que é um ótimo índice de confiabilidade. Optou-se pela eliminação dessa variável para que a dimensão tenha maior consistência interna.

Tabela 33 – Estatísticas descritivas e confiabilidade do construto Resistência à EAD na EC

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Alpha se variável for deletada	Status
X41 - Resistência_continuar	3,37	2,145	,805	Variável aceita
X42 - Resistência_recomendaria	3,30	2,165	,801	Variável aceita
<b>X43 - Resistência_agradáveis</b>	<b>3,57</b>	<b>1,677</b>	<b>,930</b>	<b>Variável eliminada</b>
X44 - Resistência_bom	3,26	1,986	,809	Variável aceita
X45 - Resistência_preocupa	4,21	1,694	,876	Variável aceita
X46 - Resistência_vantagens	3,53	1,844	,823	Variável aceita
X47 - Resistência_grupo	3,45	2,000	,817	Variável aceita

Fonte: dados da pesquisa

A dimensão Resistência à EAD na EC foi modelada com os seguintes itens: X41, X42, X44, X45, X46 e X47. Os itens X46 e X47 apresentaram alta correlação entre seus erros de mensuração. Essa correlação foi sugerida pelo software AMOS, por meio dos índice de modificação, e isso apontou significativa queda no valor qui-quadrado, na inclusão desse parâmetro ao modelo. O modelo final do construto Resistência à EAD na EC com estimativas padronizadas encontra-se na figura 19:

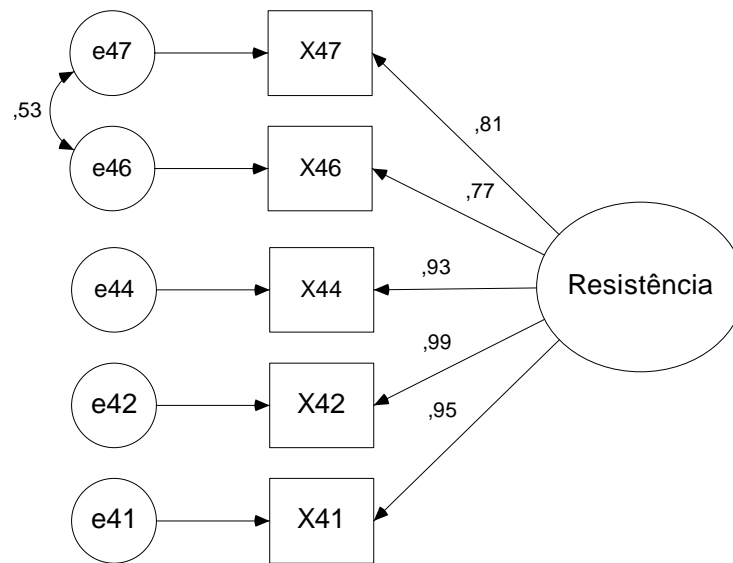


Figura 19 – Modelo de mensuração do Construto Resistência à EAD na EC

Fonte: dados da pesquisa

A tabela 34 apresenta as estimativas padronizadas para cada carga fatorial. A razão crítica (C.R.) refere-se às estimativas não padronizadas das cargas fatoriais divididas pelos seus erros padrões. Como se pode observar, todas as estimativas (cargas fatoriais e correlações entre erros) foram significativas a 5% de significância, pois apresentaram C.R. maiores de 1,96.

Tabela 34 – Cargas fatoriais e C.R. de Resistência à EAD na EC

Cargas Fatoriais			Estimativa Padronizada	C.R.
X44	←	Resistência	0,932	31,511
X46	←	Resistência	0,768	17,749
X47	←	Resistência	0,812	20,188
X42	←	Resistência	0,987	42,387
X41	←	Resistência	0,952	
Covariâncias			Estimativa Padronizada	C.R.
e46	↔	e47	0,529	7,195

Fonte: dados da pesquisa

O valor do C. R. não informado refere-se ao parâmetro que foram fixado para a questão da identificação do modelo. Analisando na Tabela 35 os índices de ajuste fornecidos, pode-se observar que todos os critérios apresentaram valores que indicam bom ajuste do modelo. O CFI, GFI, AGFI e TLI tiveram valores próximos de 1, e o RMSEA foi menor que 0,08 (0,000). A razão  $\chi^2$  /GL foi 0,873, bem inferior ao máximo aceitável (5).

Tabela 35 – Índices de Ajuste do Modelo – Resistência à EAD na EC

Medida	Valor
Qui-Quadrado ( $\chi^2$ )	3,490
Graus de Liberdade	4
$\chi^2$ /GL	0,873
Probabilidade	0,479
CFI	1,000
GFI	0,995
AGFI	0,980
TLI	1,000
RMSEA	0,000

Fonte: dados da pesquisa

Além disso, podemos observar na Tabela 36 que os resíduos padronizados tiveram valores baixos, não superando, em módulo, o valor 2,58. Este é mais um forte indicativo do bom ajuste do modelo.

Tabela 36 – Matriz Residual Padronizada – Resistência à EAD na EC

	X41	X42	X47	X46	X44
X41	,000				
X42	,009	,000			
X47	,092	-,059	,000		
X46	,013	-,036	,000	,000	
X44	-,070	,006	,185	,176	,000

Fonte: dados da pesquisa

A partir de todos os resultados apresentados para esta dimensão, podemos considerar que, com a eliminação da variável X43, a escala proposta de Resistência à EAD na EC tem validade e confiabilidade. Tal escala definitiva é formada pelos seguintes itens:

- (X41 - Resistência\_continuar) *Pretendo, por vontade própria, continuar usando a EAD*
- (X42 - Resistência\_recomendaria) *Eu recomendaria o uso da EAD a amigos*
- (X44 - Resistência\_bom) *Fazer cursos a distância foi algo bom para mim*
- (X45 - Resistência\_preocupa) *Passar a educação presencial da empresa para EAD me preocupa\**
- (X46 - Resistência\_vantagens) *Para mim, existem mais vantagens na EAD do que desvantagens*
- (X47 - Resistência\_grupo) *Se em minha empresa houvesse um grupo de empregados que gosta de EAD, eu faria parte dele*

## 6.2 Análise da Estrutura Teórica

Após a escala final ter sido confirmada (todas as variáveis, exceto X1, X34 e X43), a última etapa da análise de dados foi a análise da estrutura teórica, com o objetivo de mensurar as relações entre as dimensões e confirmar ou rejeitar as hipóteses previamente definidas, ou então elaborar e testar novas hipóteses.

Da estrutura proposta que se encontra na Figura 5, a escala das nove dimensões foram analisadas, e as dimensões Conhecimento em TI e Influência Social não obtiveram bons índices de confiabilidade e de validade, e por isso foram eliminadas, resultando numa nova estrutura que será denominada Estrutura 2, conforme mostra a figura 20:

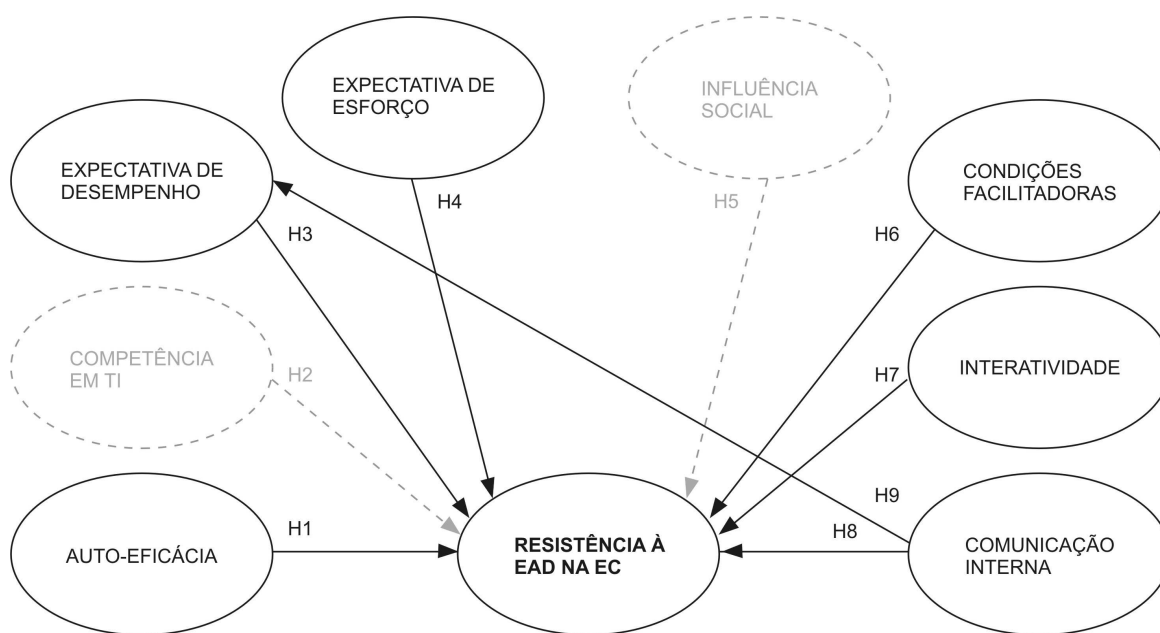


Figura 20 – Estrutura Teórica 2

Fonte: elaborado pelo autor

Isso significa que as hipóteses H2 e H5, a seguir, não puderam ser testadas nessa amostra, o que não significa que foram rejeitadas.

**H2:** o construto Poucas competências em TI tem uma influência positiva sobre o Construto Resistência à EAD na EC.

**H5:** o construto Influência Social tem uma influência positiva sobre o Construto Resistência à EAD na EC.

Para estudos futuros, recomenda-se utilizar uma amostra maior ou então elaborar uma nova escala de Conhecimento em TI e Influência Social.

Na Tabela 37, são testadas as hipóteses restantes. Na coluna de Estimativas Padronizadas observamos que algumas hipóteses têm cargas fatoriais com valores, em módulo, muito baixos (valores próximos a 0,01). Tais hipóteses tiveram, em módulo, C.R. abaixo do mínimo recomendado de 1,96. A razão crítica (C.R.) refere-se às estimativas não padronizadas das cargas fatoriais divididas pelos seus erros padrões. Devido tais índices, as hipóteses a seguir H4, H6, H7 e H8 foram rejeitadas (Tabela 37).

Tabela 37 – Teste de Hipóteses para a Estrutura Teórica 2

Hipótese	Estimativa Padronizada	C.R.	P	Resultado
H1	0,238	1,961	0,050	Não rejeitada
H3	-0,273	-3,012	0,003	Não rejeitada
<b>H4</b>	<b>-0,013</b>	<b>-0,155</b>	<b>0,877</b>	<b>Rejeitada</b>
<b>H6</b>	<b>0,023</b>	<b>0,160</b>	<b>0,873</b>	<b>Rejeitada</b>
<b>H7</b>	<b>-0,014</b>	<b>-0,170</b>	<b>0,865</b>	<b>Rejeitada</b>
H9	0,626	6,809	0,001	Não rejeitada
<b>H8</b>	<b>-0,022</b>	<b>-0,126</b>	<b>0,900</b>	<b>Rejeitada</b>

Fonte: dados da pesquisa

Conforme Tabela 38, na análise dos índices de ajuste da Estrutura Teórica 2 pode-se observar que todos os critérios apresentaram valores razoáveis. O RMSEA foi menor que 0,08 (0,055). A razão  $\chi^2$  /GL foi 1,768, bem inferior ao máximo aceitável (5), embora o CFI e AGFI tiveram apenas razoáveis resultados.

Tabela 38 – Índices de Ajuste da Estrutura Teórica 2

Medida	Valor
Qui-Quadrado ( $\chi^2$ )	839,613
Graus de Liberdade	475
$\chi^2$ /GL	1,768
Probabilidade	0,000
CFI	0,939
GFI	0,837
AGFI	0,807
TLI	0,932
RMSEA	0,055

Fonte: dados da pesquisa

Diante desses resultados, apenas as hipóteses a seguir foram confirmadas:

**H1:** o construto Auto-eficácia tem uma influência positiva sobre o Construto Resistência à EAD na EC.

**H3:** o construto Expectativa de desempenho tem uma influência positiva sobre o Construto Resistência à EAD na EC.

**H9:** o construto Comunicação Interna tem uma influência positiva sobre o Construto Expectativa de desempenho.

Uma característica da Modelagem de Equações Estruturais é que novos modelos podem ser testados, na tentativa de se obter novas relações causais entre os construtos. Após várias tentativas de se encontrar uma nova estrutura teórica com melhores índices, feitas a partir da retirada de construtos e da elaboração de novos caminhos e hipóteses, foi encontrada e testada uma estrutura teórica alternativo, que será denominada Estrutura Teórica 3 (Figura 21):

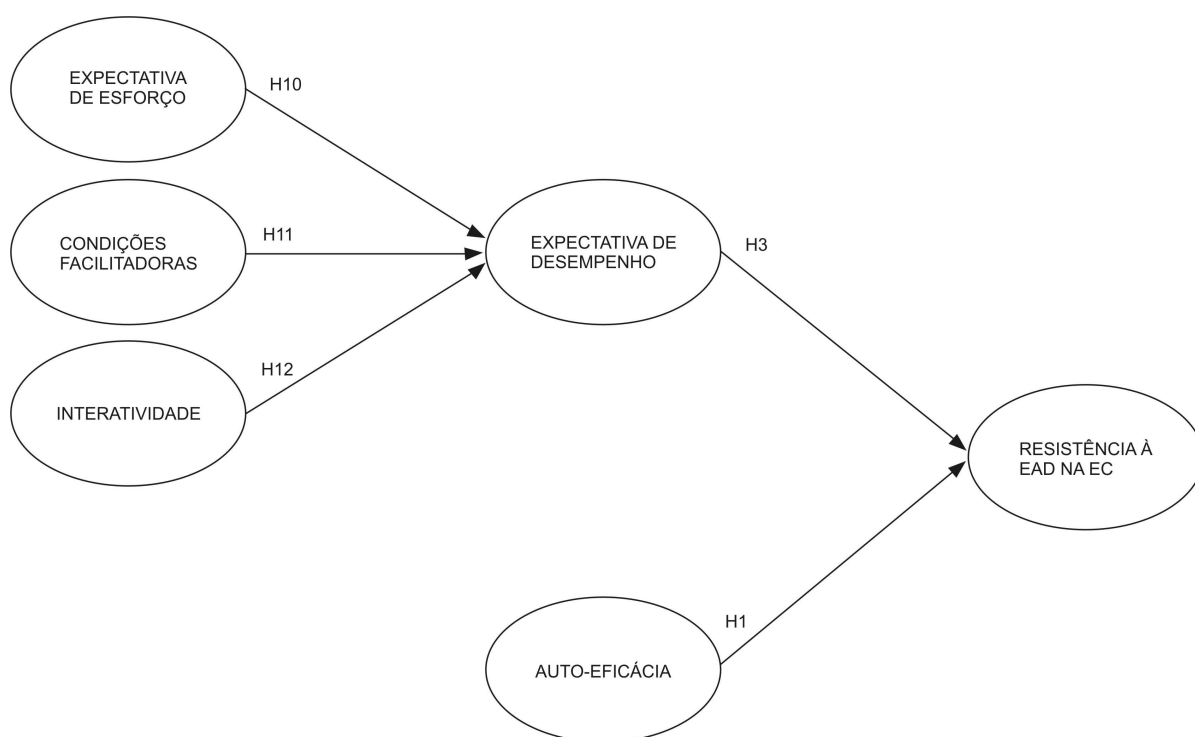


Figura 21 – Estrutura Teórica 3

Fonte: dados da pesquisa

Conforme mostra a Figura 21, a Estrutura Teórica 3 apontou algumas hipóteses novas, mas eliminou a dimensão Comunicação Interna. Na Tabela 39, podemos observar que todas as estimativas padronizadas têm valores significativos, os C.R. encontrados têm, em módulo, valor superior ao mínimo recomendado, e os valores de *p value* foram inferiores a 0,01 a 1% de significância. Com tais resultados, nenhuma hipótese da Estrutura Teórica 3 foi rejeitada.



Tabela 39 – Teste de Hipóteses para a Estrutura Teórica 3

Hipótese	Estimativa Padronizada	C.R.	P	Resultado
H1	0,237	1,992	0,046	Não rejeitada
H3	-0,289	-4,417	0,000	Não rejeitada
H10	0,232	3,318	0,000	Não rejeitada
H11	0,278	3,233	0,001	Não rejeitada
H12	0,343	5,231	0,000	Não rejeitada

Fonte: dados da pesquisa

Analisando a Tabela 40, percebe-se que em geral os índices da Estrutura Teórica 3 são melhores do que os da Estrutura Teórica 2. Apenas o AGFI e TLI apresentaram índices piores do que os da Estrutura Teórica 2.

Tabela 40 – Índices de Ajuste da Estrutura Teórica 3

Medida	Valor
Qui-Quadrado ( $X^2$ )	546,297
Graus de Liberdade	72
$X^2/GL$	1,505
Probabilidade	0,000
CFI	0,966
GFI	0,874
AGFI	0,849
TLI	0,962
RMSEA	0,044

Fonte: dados da pesquisa

Embora a Estrutura Teórica 3 tenha um menor número de hipóteses iniciais aceitas (apenas as hipóteses H1 e H3), tal estrutura foi considerada mais adequada pois apresentou melhores índices de ajuste, é lógico e condizente com o referencial teórico pesquisado, e teve uma explicação mais completa da relação direta e indireta dos construtos identificados com o construto Resistência à EAD na EC.

## 7 CONCLUSÕES

---

A utilização da TI na Educação já é realidade em um grande número de instituições de ensino e de empresas por todo o mundo, e o potencial de crescimento da implantação da EAD nos mais variados tipos de organizações também é grande, porém um dos obstáculos à exploração de todo o potencial da TI está na sua aceitação entre os usuários finais (POZZEBON; PETRINI, 2002). As inovações precisam ser aceitas e efetivamente utilizadas nas organizações para que se justifique o investimento (VENKATESH et al.; 2003).

O objetivo geral desta tese foi *desenvolver e validar uma estrutura teórica que identifique e analise as principais dimensões causadora de resistência à Educação a Distância na Educação Corporativa*. Para alcançar tal objetivo, quatro objetivos secundários foram elaborados:

- a) *discutir a evolução e estabelecer um diagnóstico atual da EAD e da EC;*
- b) *especificar o construto Resistência à EAD na EC;*
- c) *levantar as principais dimensões de resistência à EAD pela EC;*
- d) *desenvolver uma estrutura teórica que explique a resistência da EAD na EC;*

O referencial teórico desta pesquisa inicia-se com a discussão de temas como ensino, Educação e Andragogia. É possível que em muitas empresas ocorra apenas o Ensino a Distância e não a real Educação a Distância. Enquanto o ensino consiste na transmissão de conhecimentos e informações visando à compreensão de áreas específicas do conhecimento, a Educação é um processo que possibilita o indivíduo aprender a aprender e a crescer de forma independente, ou seja, educar vai além de ensinar, pois proporciona a visão holística, levando o indivíduo a raciocinar, a desenvolver o espírito crítico, o capacitando mais para a reflexão e a inovação.

Para ter vantagem competitiva sustentável atualmente, nesse ambiente competitivo de intensas mudanças e de valorização do conhecimento e da inovação, as empresas devem investir não apenas em treinamento e desenvolvimento, mas também na real Educação Corporativa de seus colaboradores, seja de forma presencial ou a distância.

Com o avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação, estão surgindo novas tecnologias de EAD, como Mobile Learning, Simulação, Second Life, dentre outras. Tais inovações têm uma série de vantagens, mas as empresas devem se preocupar também com os objetivos e métodos instrucionais por trás das tecnologias de EAD, para não correr o risco de apenas ensinar e nunca educar, ou de desenvolver a aprendizagem com metodologias de ensino não adequadas para adultos.

Embora a Andragogia não seja considerada uma antítese da Pedagogia, na EAD e na Educação Corporativa [EC] o modelo andragógico é o que, em geral, deve ser utilizado, seja em treinamentos presenciais ou a distância. É importante que uma empresa tenha profissionais da Educação em seu quadro de funcionários ou, então, como parceiros. Caso contrário, se aumentam as possibilidades de se utilizar apenas o modelo pedagógico para adultos ou então utilizar a doutrinação para ensinar seus funcionários, em vez de fazê-los crescer e se desenvolver, objetivo da educação. Nesta linha de raciocínio, Ramos (2001) adverte:

Vale lembrar que no contexto do paradigma taylorista-fordista, o processo de treinamento e desenvolvimento conduz à criação de indivíduos automatizados, de atos e hábitos repetitivos, os quais objetivavam levar as empresas à máxima produtividade do seu pessoal. No contexto da Era do Conhecimento, a tecnologia realiza grande parte das tarefas repetitivas, o foco do treinamento e desenvolvimento muda, sob a perspectiva de Educação Corporativa. Isto, também, é uma metáfora, pois o objetivo maior da Educação é o desenvolvimento de seres humanos que possam exercer sua autonomia e liberdade. No entanto, no âmbito da Educação Corporativa, valores, cultura, visão e tradição da empresa são inculcados de maneira doutrinária, e até mesmo ideológica. Corre-se o risco de um novo tipo de despersonalização, não de movimentos como no passado, mas de pensamentos (RAMOS, 2001, p. 122).

A doutrinação ou o uso da Pedagogia na educação de adultos podem ocorrer tanto no ensino presencial ou a distância. Então, é importante que a EAD, por suas diversas peculiaridades e complexidades, seja feita em colaboração com profissionais da educação ou com indivíduos com profundos conhecimentos nessa área.

Para especificar o construto Resistência à EAD na EC, foram apresentadas as principais teorias de Resistência à TI. Após tal levantamento, constatou-se que a resistência é uma intenção de comportamento a partir da percepção de uma mudança de tecnologia, ou seja, nem é preciso usar ou conhecer bem a tecnologia para que ocorra a resistência.

Embora a resistência geralmente seja vista como um problema, ela pode prevenir a adoção de mudanças que não geram retorno sobre o investimento ou que trazem mais desvantagens do que vantagens para os empregados ou para a organização (HERNANDEZ; CALDAS, 2001). Como a EAD vem se difundindo de forma rápida nas organizações, é bem possível que várias dessas tecnologias implementadas não sejam de qualidade, e é compreensível e até saudável a resistência nesses casos. Em outras palavras, a resistência às tecnologias, assim como o desenvolvimento do espírito crítico dos empregados, pode ser algo muito benéfico para as organizações, então os gestores devem se preocupar em compreender tal resistência antes de tentar eliminá-la.

Para identificar as dimensões do processo de resistência à EAD na EC, foram levantadas referências bibliográficas sobre temas como Resistência às Tecnologias, barreiras ao e-learning e UTAUT (VENKATESH et al. 2003). O referencial bibliográfico pesquisado sustentou que tal Resistência à EAD na EC pode ser causada principalmente por oito dimensões: Auto-Eficácia, Competência em TI, Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social, Condições Facilitadoras, Interatividade e Comunicação Interna.

A partir da técnica de Modelagem de Equações Estruturais, foi feita a análise de dados visando purificar a escala e testar as hipóteses geradas a partir da revisão bibliográfica. Na etapa de purificação das escalas, as dimensões *Competência em TI* e *Influência Social* não tiveram bons índices de ajuste, ambas foram eliminadas e uma segunda estrutura teórica (Figura 20), com suas hipóteses restantes, foi colocada para tese.

As hipóteses foram testadas e os resultados mostraram que, na amostra pesquisada, a Comunicação Interna é um construto antecedente da Expectativa de Esforço, sendo que este, juntamente à Auto-Eficácia, são os dois construtos que apresentam maior influência na Resistência à EAD na EC.

A Estrutura Teórica 2 sofreu algumas reformulações e a terceira estrutura teórica (Figura 21) rejeitou a dimensão Comunicação Interna, mas apontou algumas hipóteses novas. Tal estrutura teve melhores índices de ajuste, é lógico e condizente com o referencial teórico pesquisado, e teve uma explicação mais completa da relação direta e indireta dos construtos identificados com o construto Resistência à EAD na EC. Por isso, a Estrutura Teórica 3, validada, foi considerada mais adequada que a Estrutura Teórica 2.

Embora a dimensão Comunicação Interna não tenha sido validada na Estrutura Teórica 3, é válido observar que tal dimensão, na Estrutura Teórica 2, foi empiricamente validada, pois teve a hipótese confirmada com o maior valor de estimativa padronizada (0,626). Além disso, também também houve validade teórica para tal hipótese (DUTRA, 2007; PARE, 2003; KOTTER; SCHLESINGER, 1979; ROGERS, 1995; CEGOC, 2007; MUNGANIA, 2003; SILVA; DIAS, 2006). Isso tem lógica, pois se a organização fizer uma boa comunicação do sistema de EAD junto ao empregado, a possibilidade do funcionário acreditar que o uso do sistema vai ajudá-lo a atingir ganhos no trabalho será maior. Lembramos que para esta pesquisa, o treinamento foi um dos itens da dimensão Comunicação.

A estrutura teórica final (Figura 22), denominada Estrutura de Resistência à EAD na EC – Estrutura READEC, verificou que as dimensões Auto-Eficácia e Expectativa de Desempenho influenciam diretamente e positivamente a resistência em questão. Neste estudo, a Auto-Eficácia foi conceituada como o grau de habilidade do funcionário em aprender sozinho e em realizar o que planeja. Quanto maior a necessidade de interação presencial nas aulas ou no estudo, quanto maiores a indisciplina e as dificuldades com o gerenciamento do tempo e quando maior o grau de procrastinação, possivelmente maior será a resistência do empregado em relação aos sistemas de EAD. Se a organização identificar que seus colaboradores têm poucas características de auto-eficácia, será um risco alto implementar curso totalmente online ou sem cuidados na sua implementação.

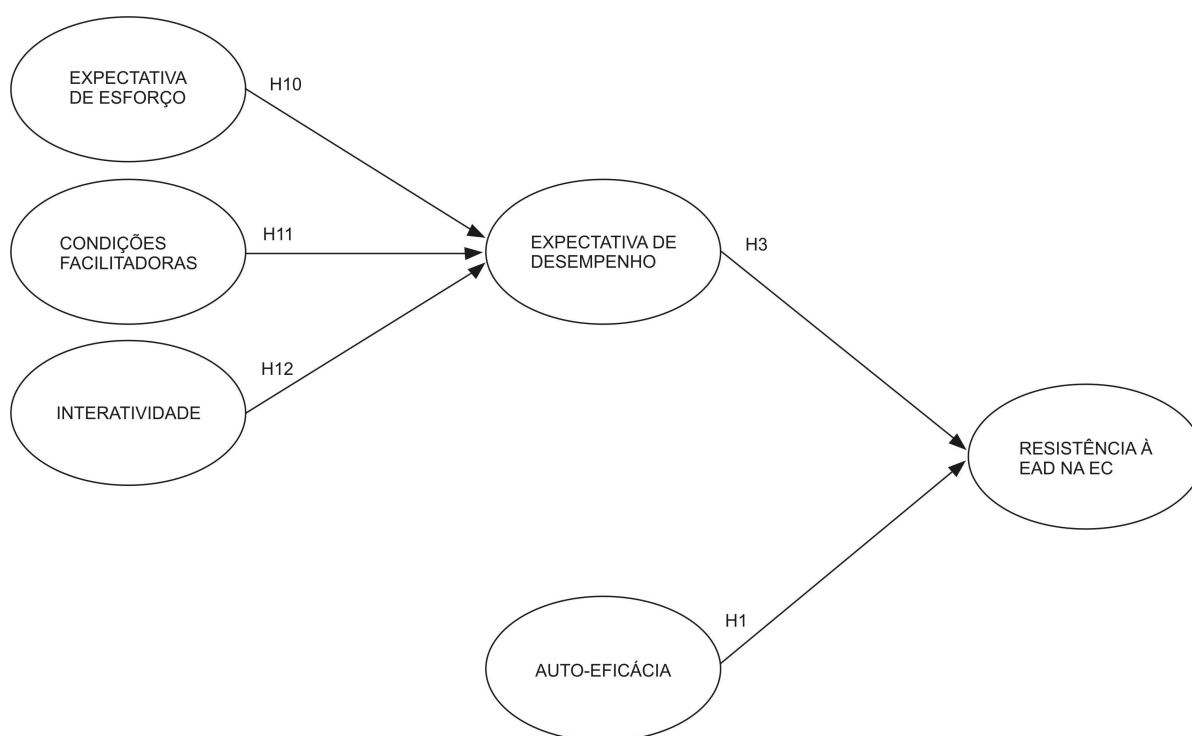


Figura 22 – Estrutura de Resistência à EAD na EC – Estrutura READEC

Fonte: elaborado pelo autor

A Expectativa de Desempenho, dimensão adaptada da UTAUT, buscou identificar o grau em que um funcionário acredita que o uso do sistema vai ajudá-lo a atingir ganhos no trabalho. Concluiu-se que se o empregado não acredita que a EAD lhe agregará valor, provavelmente a resistência será maior. Verificou-se que a Expectativa de Desempenho, de acordo com a estrutura posterior, é influenciada positivamente por três dimensões:

- *Expectativa de Esforço*: que buscou mensurar a facilidade de uso percebida do sistema de EAD;
- *Interatividade*: que buscou mensurar o grau de interatividade e tempestividade entre o funcionário- aluno com o tutor ou com outros alunos.
- *Condições Facilitadoras*: que buscou mensurar o grau em que um funcionário acredita que existe uma infra-estrutura organizacional e técnica para suportar o uso do sistema;

Inferese-se que se o empregado perceber o sistema de EAD como algo complicado, difícil de usar e de aprender, se não tiver condições adequadas de infra-estrutura para utilização da EAD ou se o curso não tiver interatividade, ele provavelmente deverá considerar que tal sistema será pouco útil ao seu trabalho ou que tal sistema não irá melhorar serão seus resultados (mais qualidade no trabalho, mais produtividade ou maiores chances de crescimento na empresa).

Além disso, inferese-se que quanto menor for a sua capacidade de aprender sozinho e realizar o que planeja (Auto-eficácia), e quanto menores forem suas crenças de que o sistema de ensino a distância vai lhe agregar valor no trabalho, maior será a resistência do empregado em relação à EAD. Assim, pode se considerar que o objetivo geral da pesquisa bem como os objetivos secundários foram alcançados, o que possibilita fazer algumas contribuições teóricas e práticas sobre o tema em questão.

## **8 CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS**

---

### **8.1 Contribuições teóricas**

Neste item pretende-se discutir as contribuições teóricas desta tese para o campo de estudo de Sistemas da Informação. Talvez a maior contribuição da presente pesquisa foi desenvolver e validar uma estrutura teórica de Resistência à EAD na EC.

A segunda contribuição teórica foi a validação de uma estrutura teórica que integre teorias sobre Resistência à TI com teorias sobre adoção de TI, pois foi feita uma adaptação da UTAUT (VENKATESH et al, 2003). Embora a adoção de tecnologias seja um assunto diferente da resistência às tecnologias (CENFETELLI, 2004), a inversão e adaptação de itens da UTAUT foi útil para a construção da estrutura teórica de resistência proposta.

A terceira contribuição teórica foi a construção de uma escala com a finalidade de mensurar a Resistência à EAD na EC. Tal escala foi desenvolvida e validada a partir de uma ampla revisão bibliográfica de fontes científicas e não-científicas. Sistematizar teorias, adaptar escalas já validadas e validar conhecimentos não-científicos justificam a importância da construção de escalas no avanço do conhecimento. Outra contribuição desta pesquisa foi a reflexão crítica sobre temas como Educação Corporativa, Educação a Distância e TI.



## **8.2 Contribuições práticas**

Complementando as conclusões e contribuições teóricas, os resultados desta pesquisa também poderão servir de subsídio para a implementação de ações gerenciais que aumentem a eficiência dos programas de EAD. A partir da Estrutura READEC (Figura 22), gestores devem pesquisar ou desenvolver formas eliminar, reduzir ou lidar com as principais causas de resistência identificadas.

Se o empregado tem resistências em relação à EAD, provavelmente o aprendizado a distância seja aquém do esperado e, conseqüentemente, os resultados do treinamento serão menores. Para que a EAD tenha bons resultados é importante ter objetivos e metodologias instrucionais elaborados por profissionais, e conhecer as necessidades, expectativas, características, motivações e dificuldades dos empregados. Também é importante saber distinguir a Educação a Distância do Ensino a Distância, bem como distinguir uma solução de ensino a distância profissional de uma amadora.

A revisão bibliográfica também tem sua utilidade prática, pois esta pesquisa faz um levantamento de teorias sobre Resistência à TI e apresenta as origens, a conjuntura atual e as tendências da EAD na EC. Além disso, foram discutidas vantagens, desvantagens e possíveis problemas da EAD. Esta pesquisa poderá auxiliar as empresas que pretendem contratar fornecedores de EAD, no sentido de prover informações que ajudem a fazer melhores críticas e diferenciar um qualificado projeto de EAD de um mediano. Tal estudo também pode ser útil aos consultores e fornecedores de EAD ao auxiliar tomadas de decisões técnicas ou gerenciais.

As empresas e as instituições de ensino podem replicar o questionário (exceto as variáveis X1, X34 e X43, Quadro 14, que foram eliminadas pela baixa consistência interna com o construto e com as outras variáveis do construto) para mensurar a atitude dos empregados em relação ao sistema de EAD e identificar os perfis mais ou menos propensos à EAD. Segundo Hernandez e Caldas (2001, p. 41), “tão importante quanto a análise das causas da resistência, particularmente para a mudança organizacional, é a identificação de indivíduos que terão maior inclinação a resistir à mudança e das razões desse comportamento”. No caso de indivíduos menos propensos, é recomendável iniciar a EAD com *blended learning*<sup>9</sup> com mais aulas presenciais, e ir aumentando a quantidade das aulas a distância gradualmente.

---

<sup>9</sup> *Blended Learning*: ensino parcialmente presencial e à distância.

## **9 LIMITAÇÕES DA TESE E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS**

---

### **9.1 Limitações da Tese**

Como na grande maioria das teses e dissertações, este trabalho também apresentou várias limitações que devem ser consideradas em futuros trabalhos sobre a mesma temática. Dentre elas, podemos citar:

- A amostragem utilizada foi não-probabilística. Além disso, trabalhou-se apenas com respostas obtidas espontaneamente e por conveniência. Os dados obtidos, portanto, não devem ser automaticamente generalizados ou transpostos para a população;
- Não foram feitas entrevistas com empregados que já fizeram cursos a distância. Uma etapa qualitativa poderia ter sido feita antes da elaboração do questionário (CHURCHILL, 1978);
- O questionário desta pesquisa foi eletrônico. Então, existe a possibilidade de que indivíduos da amostra não tenham preenchido tal questionário justamente por terem resistência à TI, o que pode ter distorcido os resultados finais. O questionário em papel, neste caso, poderia ser mais apropriado, porém, por limitações de tempo e recursos, optou-se pelo questionário online que proporciona coleta mais rápida, com menor custo e maior abrangência;
- A validação de conteúdo também apresentou limitações, pois para alguns construtos foram utilizadas fontes não científicas como sites e livros, ao invés de revistas científicas. Isto ocorreu devido à escassez de pesquisas científicas sobre de Resistência à TI ou a EAD.

- As dimensões *Conhecimento em TI* e *Influência Social*, embora tenham relativa sustentação teórica, não obtiveram bons índices de ajuste nesta pesquisa, e por isso foram eliminados. Talvez com uma amostra maior tal fato pudesse ter sido evitado.
- A pesquisa não foi longitudinal, com as pesquisas de Venkatesh et al. (2003) e Rivard e Lapointe (2005);
- Por fim, é provável que existam vários outros fatores não identificados nesta pesquisa que possam influenciar a Resistência à EAD na EC.

## **9.2 Sugestões para futuras pesquisas**

Dado que uma pesquisa não se esgota em si mesma, a pesquisa realizada proporcionou suposições adicionais para novos estudos ligados ao tema. Assim, são feitas seis sugestões para futuras pesquisas sobre o tema em questão:

- Examinar a influência de dados demográficos como idade, sexo e formação, na Resistência à EAD;
- Examinar se existem diferenças significativas na Resistência à EAD na EC entre empresas públicas e privadas.
- Verificar se, na prática, o que ocorre na EAD para adultos é Pedagogia ou Andragogia.
- Verificar se existem diferenças na resistência à EAD entre empregados que fazem uso voluntário da EAD dos que tem uso mandatário;
- Examinar a resistência à EAD na EC por parte dos gestores da EC nas empresas, e não mais pelos empregados;
- Replicação da estrutura proposta de Resistência à EAD na EC em instituições de ensino superior;
- Elaboração e aplicação de pesquisa qualitativa com as mesmas dimensões da estrutura teórica proposta de Resistência à EAD na EC.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 2001.

AFUAH, A. **Innovation management**. New York: Oxford University Press, 1998.

AJZEN, I. The Theory of Planned Behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 50, n. 2, p. 179-211, Dec. 1991.

ALBERTIN, A. L. **Comércio eletrônico**: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação. São Paulo: Atlas, 2004.

\_\_\_\_\_; MOURA, R. M. Informática e a educação básica: elaboração de cenários alternativos. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 18., 1994, Curitiba. **Anais**. Curitiba: ANPAD, 1994.

ALLEN, M. **The Corporate University Handbook**: designing, managing and growing a successful program. New York: Amacon Books, 2002.

ALPERSTEDT, C. Universidades Corporativas: discussão e proposta de uma definição. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 24., 2000, Florianópolis. **Anais**. Florianópolis: ANPAD, 2000. 1 CD-ROM.

ALRECK, P. L.; SETTLE, R. B. **The Survey Research Handbook**. Chicago: Irwin, 1995.

ALVES, J. R. M. **A educação a distância no Brasil**: síntese histórica e perspectivas. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação, 1994.

ABRAEAD 2007. **Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância 2007**. São Paulo: Instituto Monitor, 2007.

ARANHA. F.; ZAMBALDI, F. **Análise fatorial em Administração**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

ARBUCKLE, J. L. **AMOS 16.0 user's guide**. Chicago: SPSS, 2007.

ARETIO, L. **Educación a distancia hoy**. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1994.

BALASSIANO, M. Estudos confirmatórios e exploratórios em Administração. In: BOTELHO, D; ZOUAIN, D. M. **Pesquisa Quantitativa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2006.

BELLONI. M. L. **Educação a Distância**. Campinas: Autores Associados, 1999.

BENBASAT, I. ZMUD, R. W. Empirical research in Information System: the practice of relevance. **MIS Quartely**, v. 23, n. 1, p. 3-16, 1999.

BERGAMINI, C. W. Motivação: uma viagem ao centro do conceito. **RAE Executivo**, v. 1, n. 2, p. 64-67, 2003.

BERGE, Z. L. Barriers to online teaching in post-secondary institutions. **Online Journal of Distance Learning Administration**. Summer, 1998. Disponível em: <<http://www.westga.edu/~distance/Berge12.html>>. Acesso em: 12 fev. 2007.

BETZ, F. **Managing technological innovation**. New York: John Wiley & Sons, 1997

BYRNE, B. M. **Structural equation modeling with Amos**: basic concepts, applications and programming. London: SAGE, 2001.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

CEGOC. **Estratégias para motivar online**. Disponível em:  
<<http://www.cegoc.pt/elearning/artigos.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2007.

CENFETELLI, R. T. Inhibitors and enablers as dual factor concepts in technology usage. **Journal of the Association of Information Systems**, v.5, n. 11-12, p. 472-492, Dez. 2004.

CHAVES, E. **Ensino a Distância**: Conceitos Básicos. Disponível em:  
<[www.edutecnet.com.br](http://www.edutecnet.com.br)>. Acesso em: 25 abr. 2007.

CHO, Soomyung K.; BERGE, Zane L. Overcoming barriers to distance training and education. **Education at a Distance**, Feb. 2002. Disponível em:  
<[http://www.usdla.org/html/journal/JAN02\\_Issue/article01.html](http://www.usdla.org/html/journal/JAN02_Issue/article01.html)>. Acesso em: 20 mar. 2007.

CHURCHILL JR., G. A. A paradigm for developing better measures of marketing constructs. **Journal of Marketing Research**, v. 16, n. 1, p. 64-73, Feb. 1979.

COMPEAU, D. R.; HIGGINGS, C. A. Computer self-efficacy: development of a measure and initial test. **MIS Quaterly**, v. 19, n. 2, p. 189-211, 1995.

\_\_\_\_\_; HIGGINS, C. A.; HUFF, S. Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: a longitudinal study. **MIS Quaterly**, v.23, n. 2, p. 145-158, 1999.

CONCEIÇÃO, N. **O que é procrastinação?** 1999. Disponível em:  
<<http://namp.ist.utl.pt/documentos/020207.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2007.



DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

\_\_\_\_\_; MARKUS, M. L. Rigor vs. relevance revisited: response to Benbasat and Zmud. **MIS Quartely**, v. 23, n.1, March 1999, p. 19-24.

DAVIS, F. D. **A Technology Acceptance Model for empirically testing new end-user information system: theory and results**. 1986. Tese (Doutorado) – Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.

\_\_\_\_\_. Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of computer technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 319-339, 1989.

\_\_\_\_\_; BAGOZZI, R. P.; WARSHAW, P.R. Extrinsic and intrinsic motivaion to use computers in the workplace. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 22, n. 14, p. 1111-1132, 1992.

DEMO, P. **Questões para a teleducação**. Petrópolis: Vozes, 1999.

DRAVES. W. A. **Teaching Online**. River Falls: Learn Books, 2000.

DRUCKER, P. F. The discipline of innovation. **Harvard Business Review**, v. 80, n. 8, p. 95-103, 2002.

DUARTE, S. G. **Dicionário Brasileiro de Educação**. Rio de Janeiro: Edições Antares: Nobel, 1986.

DUTRA, D. **O desafio do e-learning: vencer as barreiras comportamentais**. Disponível em: <[http://www.always.com.br/site2005/endo\\_clip04.html](http://www.always.com.br/site2005/endo_clip04.html)>. Acesso em 28 jan. 2007.

ÉBOLI, M. Universidade Corporativa: ameaça ou oportunidade para as escolas tradicionais de administração? **Revista de Administração USP**, São Paulo, v.34, n.4, p. 56-64, Out./Dez. 1999.

\_\_\_\_\_. O desenvolvimento das pessoas e a Educação Corporativa. In: FLEURY, M. T. L. et al. **As pessoas na organização**. São Paulo: Editora Gente, 2002.

\_\_\_\_\_. **Educação corporativa no Brasil**: mitos e verdades. São Paulo: Editora Gente, 2004.

E-LEARNING BRASIL. **Dados de mercado**. Disponível em <<http://www.elearningbrasil.com.br>>. Acesso em: 21 dez. 2005.

FARIAS, S. A.; SANTOS, R. C. Modelagem de Equações Estruturais e Satisfação do Consumidor: uma Investigação Teórica e Prática. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 4, n. 3, p. 107-132, Set./Dez. 2000.

FISCHBEIN, M.; AZJEN, I. **Belief, attitude, intention and behavior**: an introduction to theory and research. Reading: Addison-Wesley, 1975.

FISCHER, A.; ALBUQUERQUE, L. G. **Pesquisa RH 2010**: uma análise das tendências em gestão de pessoas para os próximos 10 anos. 2. ed. São Paulo: FIA/FEA-USP, 2004.

GALUSHA, J. M. Barriers to Learning in Distance Education. **Interpersonal Computing and Technology**: an electronic journal for the 21st century. 1997. Disponível em: <<http://www.infrastructure.com/barriers.htm>>. Acesso em: 24 ago. 2006.

GRAY, D. E. **Doing research in the real world**. Thousand Oaks: Sage, 2004.

GOSLING, M; GONÇALVES, C. A. Modelagem por equações estruturais: conceitos e aplicações. **Faces**, v. 2, n. 2, p. 83-95, 2003.

HAIR J. F.; ANDERSON; R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HERNANDEZ, J. M.; CALDAS, M. P. Resistência à mudança: uma revisão crítica. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 41, n. 2, Abr./Jun. 2001.

HU, P. J.; CHAU, P. Y. K.; SHENG, O. R. L.; TAM, K. Y. Examining the Technology Acceptance Model using physician acceptance of telemedicine technology. **Journal of Management Information Systems**, v. 16, n. 2, p. 91-112, 1999.

JOSHI, K. A Model of Users Perspective on Change: The Case of Information Systems Technology Implementation. **MIS Quarterly**, v. 15, n. 2, p. 229-242, Jun. 1991.

KALAKOTA, R.; ROBINSON, M. **E-business**: estratégias para alcançar o sucesso no mundo digital. Porto Alegre: Bookman, 2002.

KEEGAN, D. **The foundations of distance education**. London: Croom Helm, 1986.

KNAPPER, C. K. Lifelong Learning and Distance Education. **American Journal of Distance Education**, v. 2, n. 1, p. 63-72, 1988.

KNOWLES, M. **The modern practice of adult education**: from pedagogy to andragogy. Chicago: Follet Publishers, 1980.

KOTTER, J. P., SCHLESINGER, L. A. Choosing strategies for change. **Harvard Business Review**, v. 73, n. 2, p. 106-113, Mar./Apr. 1979.

LANDIM, C. M. M. F. **Educação a distância**: algumas considerações. Rio de Janeiro, 1997.

LAPOINTE, L.; RIVARD, S. A multilevel model of resistance to information technology implementation. **MIS Quarterly**, v. 29, n. 3, p. 461-469, 2005.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

LEIVAS, M. No olho do furacão: as novas tecnologias e a educação hoje In: SILVA, M. L. et al. **Novas tecnologias: educação e sociedade na era da informação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARAKAS, G. M.; HORNIK, S. Passive resistance misuse: overt support and covert recalcitrance in IS implementation. **European Journal of Information Systems**, v. 5, n. 3, p. 208-220, 1996.

MARKUS, M. L. Power, politics, and MIS implementation. **Communications of the ACM**, v. 26, n. 6, p. 430-444, 1983.

MARTINKO, M. J.; HENRY, J. W.; ZMUD, R. W. An Attributional explanation of individual resistance to the introduction of information technologies in the workplace. **Behavior & Information Technology**, v. 15, n. 5, p. 313-330, 1996.

MARTINS, L.; KELLERMANN, F. W. A model of business school student's acceptance of a web-based course management system. **Academy of Management Learning and Education**, v. 3, n. 1, p. 7-26, 2004.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1997.

MEIRELLES, F. S.; MAIA, M. C. **O uso da tecnologia de informação para a educação a distância no ensino superior:** estudo dos cursos de administração de empresas. RELATÓRIO DE PESQUISA Nº 12/2004, FGV-EAESP/GVPESQUISA.

MEISTER, J.. **Educação corporativa:** a gestão do capital intelectual através das universidades corporativas. São Paulo: Makron Books, 1999.

MOORE, G.; BENBASAT, I. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting and information technology innovation. **Information Systems Research**, v.2, n. 3, p. 192-22, 1991.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Distance education:** a systems view. Belmont: Wadsworth Publishing Co.,1996.

MORAN, J. M. **Mudanças na comunicação pessoal.** São Paulo: Paulinas, 2000.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo: Cortez, 2001

MUNGANIA, P. **The seven e-learning barriers facing employees.** 2003. Disponível em: <[http://www.masie.com/researchgrants/2003/Mungania\\_Final\\_Report.pdf](http://www.masie.com/researchgrants/2003/Mungania_Final_Report.pdf)>. Acesso em: 14 mar. 2007.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa:** como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NETEMEYER, R. G; BEARDEN, W. O.; SHARMA, S. **Scaling procedures:** issues and applications. Thousand Oaks: Sage, 2003

OZAKI, A. M.; VASCONCELLOS, E. P.G. A Revolução Digital. In: POLIZELLI, D. L.; OZAKI, A. M. **Sociedade da Informação**: os desafios da era da colaboração e da gestão do conhecimento. São Paulo: Saraiva, 2008.

PADRO, L. A. **Educação para a democracia**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

PANTELIDES, V. Reasons to use Virtual Reality to education. **VR in the Schools**, v. 1, n. 1, 1995

PARÉ, G. Implementing clinical information systems: A multiple-case study within a US Hospital. **Health Services Management Research**, v. 15, n. 2, p. 71-92, 2002.

PIAGET, J. **Para onde vai a educação?** Rio de Janeiro: Livraria José Olympio Editora, 1984.

PIMENTEL, N. M. **Educação a distância na formação de professores**. 2000. Dissertação (mestrado) – Programa de pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

PINHO, M. S. Realidade Virtual como ferramenta de informática na educação. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 7., 1996. Belo Horizonte. **Anais**. Belo Horizonte: SBIE, 1996.

PITASSI, C.; LEITÃO, S. P. Tecnologia de Informação e mudança: uma abordagem crítica. **Revista de Administração de Empresa**. São Paulo, v. 42, . 2, p. 77-87, Abr./Jun. 2002.

POZZEBON, M.; PETRINI, M. Impactos da tecnologia da informação sobre as organizações: desvendando o Paradoxo da Produtividade. In: CONGRESSO DE

ADMINISTRAÇÃO COPPEAD, 9., 2002, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 2002.

PRICEATERHOUSECOPPERS. **Gestão de pessoas no futuro**: o futuro do trabalho em 2020. Relatório Técnico, 2001. Disponível em: <<http://www.pcw.com>>. Acesso em: 20 mar. 2008.

RAFFONI, M. **Managing Time**. Cambridge: Harvard Business School Press, 2006.

RAMOS, D. R. M. **Universidades corporativas**: possibilidades e dificuldades de sua implantação. 2001. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro.

RODRIGUES, R. S. **Modelo de planejamento para cursos de pós-graduação a distância em cooperação universidade-empresa**. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

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

ROGERS, E. M.; SHOEMAKER, F. F. **Communication of Innovations**: A Cross-Cultural Approach. New York: Free Press, 1971.

SCREMIN, S. M. B. **Educação a distância**: uma possibilidade na educação profissional básica. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SECOM. Secretaria de Educação da Universidade de Brasília. **Um novo caminho para o ensino**. 2005. Disponível em: <<http://www.secom.unb.br/unbagencia/ag0905-44.htm>>. Acesso em: 19 mar. 2007.

SHAPIRO, C.; VARIAN, H. R. **A economia da informação**: como os princípios econômicos se aplicam à era da Internet. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SILVA, A. L. M. R.; DIAS, D. S. Influência do treinamento de usuários na aceitação de sistemas ERP no Brasil. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 30., 2006, Salvador. **Anais**. Salvador: ANPAD, 2006. 1 CD-ROM.

SIQUEIRA, E. **2015**: como viveremos. O futuro, na visão de 50 famosos cientistas e futurologistas do Brasil e do mundo. São Paulo: Saraiva, 2005.

SROUR, R. H. **Poder, cultura e ética nas organizações**: o desafio das formas de gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

TAPSCOTT, D. **Growing up digital**: the rise of the net generation. New York: McGraw-Hill Professional Publishing, 1997.

TAYLOR, S; TODD, P. A. Understanding information technology usage: a test of competing models. **Information Systems Research**, v. 6, n. 4, p. 144-176, 1995.

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

TOFFLER, A. **A terceira onda**. Record: São Paulo, 1980.



TROSMAN, W. **E o e-learning, decola?** Disponível em:  
<[http://carreiras.empregos.com.br/comunidades/rh/artigos/121201-elearning\\_william.shtm](http://carreiras.empregos.com.br/comunidades/rh/artigos/121201-elearning_william.shtm)>. Acesso em: 19 mar. 2007.

TURBAN, E.; RAINER JUNIOR, R. K.; POTTER, R. E. **Administração de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

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

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2004.

\_\_\_\_\_. Universidade Corporativa: a parceria possível entre empresa e a universidade tradicional. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro, v. 34, n.5, Set./Out. 2000.

\_\_\_\_\_; BRAUER, M.; GOMES, A. P. C. Z. Universidades Corporativas: Educação ou Doutrinação? **Revista de Administração Mackenzie**, v. 6, p. 167-191, 2006.

ZALTMAN, G.; DUNCAN, R. **Strategies for planned change**. New York: John Wiley & Sons, 1977

ZWICKER, R.; REINHARD, N. Aprendizagem e uso de sistemas de informações: aquisição de habilidades cognitivas através de treinamento inteligente auxiliado pelo computador. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 17., 1993, Salvador. **Anais**. Salvador: ANPAD, 1993.

\_\_\_\_\_; REINHARD, N. Treinamento de usuários de computadores: recomendações baseadas numa teoria de aprendizagem e modelos mentais. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 18., 1994, Curitiba. **Anais**. Curitiba: ANPAD, 1994.

\_\_\_\_\_; Ensino Auxiliado pelo Computador e Interfaces de Sistemas: pesquisa de um referencial comum. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 2., 1997, São Paulo. **Anais**. São Paulo: SEMEAD, 1997.

## **APÊNDICE**

---

### Apêndice 1 – Convite à pesquisa (email)

Prezado gestor,

Meu nome é Marcus Brauer, trabalho no RH da FINEP, sou professor da FGV e estou aplicando um questionário para concluir minha tese (sobre adoção/resistência ao e-learning nas empresas) no curso de doutorado em administração.

Peço sua contribuição, por gentileza, em responder um questionário digital.  
Se você já fez algum curso à distância patrocinado pela empresa, acesse o link:

[http://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=EcLeaM\\_2bdOQB6tQldlsD27w\\_3d\\_3d](http://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=EcLeaM_2bdOQB6tQldlsD27w_3d_3d)

Se possível, encaminhe este email para seus empregados/contatos. Quem quiser os resultados da pesquisa pode me escrever. Muito obrigado por contribuir com a pesquisa científica no Brasil!

Atenciosamente,

Marcus Brauer

FGV-EAESP  
Financiadora de Estudos e Projeto - FINEP  
(21) 2555-0798, [mbrauer@finep.gov.br](mailto:mbrauer@finep.gov.br)

## Apêndice 2 – Questionário eletrônico

### Somente quem fez curso a distância patrocinado pela empresa pode participar desta pesquisa

Este questionário anônimo com 52 questões tem duração média de 15 minutos. Esta pesquisa é parte de uma tese de doutorado e seu objetivo é identificar e mensurar os fatores que influenciam a resistência à Educação a Distância (EAD) nas empresas.

Atenção: Somente quem fez curso a distância patrocinado pela empresa pode participar desta pesquisa.

Não existe resposta certa ou errada, o que vale é sua opinião (grau de concordância) em relação às afirmações feitas. Estou à disposição para qualquer dúvida ou para informar os resultados finais: Marcus Brauer, mbrauer@finep.gov.br

Muito obrigado por sua contribuição para com a pesquisa científica no Brasil!

1.

	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente
Prefiro aulas onde tenho contato face-a-face com o professor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prefiro estudar sozinho do que com outra(s) pessoa(s)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenho bom rendimento estudando sozinho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sou disciplinado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenho facilidade em priorizar minhas atividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenho facilidade em realizar as coisas que priorizei	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Costumo adiar as coisas que tenho que fazer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.

	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente
Tenho muito conhecimento em Informática	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenho muita experiência em Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Posso me considerar um expert em Informática	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenho facilidade em usar computadores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gosto de utilizar o computador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gosto de utilizar a Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenho pouco interesse em relação à Informática	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.

	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente
Considero que a EAD é útil ao meu trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A EAD me permitiu aumentar a qualidade de meu trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usar a EAD não aumentou minha produtividade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usar a EAD aumentou minhas chances de crescimento na empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O sistema de EAD que utilizo é claro e fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foi fácil adquirir habilidade na utilização da EAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acho fácil usar os recursos do sistema de EAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprender a usar a EAD foi fácil para mim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.

	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente
As pessoas que influenciam meu comportamento pensam que eu deveria usar o sistema de EAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Meu superior tem cooperado no meu uso da EAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Em geral, a organização tem apoiado o uso da EAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quando há problemas na EAD, é fácil resolver	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu tenho os recursos necessários para utilizar o sistema de EAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O sistema de EAD que utilizo tem muitos problemas de funcionamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uma pessoa específica (ou grupo) está disponível para dar assistência nas dificuldades com o sistema de EAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recebi incentivo(s) para fazer curso a distância	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.

	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente
Na EAD que tive, a interatividade entre o professor e os alunos foi alta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Na EAD que tive, o professor me estimulou bastante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Na EAD que tive, existiu muito entrosamento entre os alunos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Em minha organização existe um bom veículo de comunicação entre os alunos virtuais e os responsáveis pela EAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Na EAD que tive, o professor monitorou bastante meu aprendizado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fiz o curso a distância sem ser consultado antes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fiz o curso a distância conhecendo as vantagens da EAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tive o treinamento necessário para fazer cursos a distância	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minha organização me comunicou bem a respeito do curso de EAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Na EAD que tive, o feedback (retorno) do professor foi rápido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.

	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente
Pretendo, por vontade própria, continuar usando a EAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu recomendaria o uso da EAD a amigos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aulas presenciais são mais agradáveis que as aulas a distância	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fazer cursos a distância foi algo bom para mim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Passar a Educação Presencial da empresa para EAD me preocupa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Para mim, existem mais vantagens na EAD do que desvantagens	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se em minha empresa houvesse um grupo de empregados que gosta de EAD, eu faria parte dele	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Sexo:**

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino

**Sua empresa/organização é:**

- ☐ Pública
- ☐ Privada
- ☐ Outro tipo

**Idade:**

- ☐ até 20 anos
- ☐ 21-30
- ☐ 31-40
- ☐ 41-50
- ☐ 51-60
- ☐ 61 ou mais

**Qual a sua área de formação?**

**(responda apenas se você já concluiu ou está cursando nível superior)**

- ☐ Exatas
- ☐ Biológicas
- ☐ Humanas

Enviar Resultados >>

### Apêndice 3 – Matriz de Correlações

		X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
X2	r	1	,627(**)	,168(**)	,157(*)	0,095	0,009	0,052	0,094	0,005	-0,022	-0,091	-0,053	0,089	-0,028	-0,006
	p		0,000	0,007	0,012	0,127	0,880	0,404	0,131	0,932	0,721	0,143	0,397	0,155	0,651	0,923
X3	r	,627(**)	1	,316(**)	,299(**)	,209(**)	-0,076	,131(*)	,172(**)	0,120	0,079	0,059	0,087	0,054	0,116	,141(*)
	p	0,000		0,000	0,000	0,001	0,223	0,035	0,006	0,054	0,209	0,349	0,163	0,386	0,063	0,024
X4	r	,168(**)	,316(**)	1	,678(**)	,595(**)	-,458(**)	0,069	0,097	0,068	,129(*)	0,115	0,115	-0,092	,224(**)	,251(**)
	p	0,007	0,000		0,000	0,000	0,000	0,272	0,118	0,275	0,038	0,064	0,066	0,140	0,000	0,000
X5	r	,157(*)	,299(**)	,678(**)	1	,748(**)	-,479(**)	0,044	0,081	0,084	0,082	0,084	0,079	-0,095	,155(*)	,254(**)
	p	0,012	0,000	0,000		0,000	0,000	0,480	0,193	0,177	0,190	0,181	0,208	0,127	0,013	0,000
X6	r	0,095	,209(**)	,595(**)	,748(**)	1	-,456(**)	0,065	0,080	0,047	0,078	0,100	0,120	-0,080	,177(**)	,271(**)
	p	0,127	0,001	0,000	0,000		0,000	0,300	0,198	0,448	0,212	0,108	0,055	0,198	0,004	0,000
X7	r	0,009	-0,076	-,458(**)	-,479(**)	-,456(**)	1	0,022	-0,026	-0,008	0,004	-0,078	-0,023	0,064	-0,085	-,155(*)
	p	0,880	0,223	0,000	0,000	0,000		0,725	0,675	0,899	0,943	0,213	0,716	0,303	0,173	0,013
X8	r	0,052	,131(*)	0,069	0,044	0,065	0,022	1	,857(**)	,783(**)	,646(**)	,439(**)	,416(**)	-,381(**)	,163(**)	,169(**)
	p	0,404	0,035	0,272	0,480	0,300	0,725		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,007
X9	r	0,094	,172(**)	0,097	0,081	0,080	-0,026	,857(**)	1	,726(**)	,684(**)	,477(**)	,471(**)	-,378(**)	,142(*)	,131(*)
	p	0,131	0,006	0,118	0,193	0,198	0,675	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,023	0,035
X10	r	0,005	0,120	0,068	0,084	0,047	-0,008	,783(**)	,726(**)	1	,621(**)	,441(**)	,405(**)	-,331(**)	,161(**)	,160(**)
	p	0,932	0,054	0,275	0,177	0,448	0,899	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,010
X11	r	-0,022	0,079	,129(*)	0,082	0,078	0,004	,646(**)	,684(**)	,621(**)	1	,643(**)	,574(**)	-,388(**)	,209(**)	,160(*)
	p	0,721	0,209	0,038	0,190	0,212	0,943	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,001	0,010
X12	r	-0,091	0,059	0,115	0,084	0,100	-0,078	,439(**)	,477(**)	,441(**)	,643(**)	1	,870(**)	-,498(**)	,290(**)	,245(**)
	p	0,143	0,349	0,064	0,181	0,108	0,213	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
X13	r	-0,053	0,087	0,115	0,079	0,120	-0,023	,416(**)	,471(**)	,405(**)	,574(**)	,870(**)	1	-,561(**)	,260(**)	,219(**)
	p	0,397	0,163	0,066	0,208	0,055	0,716	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
X14	r	0,089	0,054	-0,092	-0,095	-0,080	0,064	-,381(**)	-,378(**)	-,331(**)	-,388(**)	-,498(**)	-,561(**)	1	-,269(**)	-,248(**)
	p	0,155	0,386	0,140	0,127	0,198	0,303	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
X15	r	-0,028	0,116	,224(**)	,155(*)	,177(**)	-0,085	,163(**)	,142(*)	,161(**)	,209(**)	,290(**)	,260(**)	-,269(**)	1	,827(**)
	p	0,651	0,063	0,000	0,013	0,004	0,173	0,009	0,023	0,010	0,001	0,000	0,000	0,000		0,000
X16	r	-0,006	,141(*)	,251(**)	,254(**)	,271(**)	-,155(*)	,169(**)	,131(*)	,160(**)	,160(*)	,245(**)	,219(**)	-,248(**)	,827(**)	1
	p	0,923	0,024	0,000	0,000	0,000	0,013	0,007	0,035	0,010	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	
X17	r	0,025	-0,118	-,218(**)	-,209(**)	-,217(**)	,135(*)	-,187(**)	-0,102	-0,099	-0,080	-,224(**)	-,190(**)	,239(**)	-,557(**)	-,625(**)
	p	0,694	0,059	0,000	0,001	0,000	0,030	0,003	0,100	0,111	0,200	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
X18	r	-0,016	0,008	,157(*)	,226(**)	,234(**)	-,137(*)	0,041	-0,015	0,093	0,036	,145(*)	0,073	-,123(*)	,534(**)	,615(**)
	p	0,801	0,904	0,011	0,000	0,000	0,027	0,507	0,809	0,135	0,570	0,020	0,241	0,049	0,000	0,000
X19	r	0,083	,132(*)	,182(**)	,177(**)	,140(*)	-0,120	0,054	0,101	0,110	,150(*)	,283(**)	,207(**)	-,201(**)	,443(**)	,494(**)
	p	0,186	0,034	0,003	0,004	0,024	0,054	0,389	0,107	0,077	0,016	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000
X20	r	0,107	,188(**)	,187(**)	,125(*)	,145(*)	0,014	,143(*)	,154(*)	,140(*)	,166(**)	,261(**)	,259(**)	-,167(**)	,426(**)	,425(**)
	p	0,087	0,002	0,003	0,045	0,020	0,820	0,021	0,013	0,024	0,007	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000
X21	r	,151(*)	,223(**)	,230(**)	,168(**)	,123(*)	-0,036	,126(*)	,196(**)	,144(*)	,195(**)	,295(**)	,260(**)	-,223(**)	,419(**)	,418(**)
	p	0,015	0,000	0,000	0,007	0,048	0,561	0,043	0,002	0,021	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
X22	r	,148(*)	,203(**)	,200(**)	,134(*)	0,114	0,008	,196(**)	,222(**)	,164(**)	,239(**)	,347(**)	,328(**)	-,235(**)	,401(**)	,404(**)
	p	0,017	0,001	0,001	0,032	0,067	0,904	0,002	0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
X23	r	0,042	0,038	-0,042	-0,044	-0,068	0,088	0,100	0,037	0,114	0,040	0,073	0,067	-,125(*)	,248(**)	,225(**)
	p	0,506	0,539	0,499	0,480	0,277	0,158	0,111	0,557	0,069	0,522	0,242	0,287	0,045	0,000	0,000
X24	r	0,041	0,033	0,099	,166(**)	,136(*)	-0,047	0,115	0,059	,222(**)	,133(*)	,219(**)	,158(*)	-,234(**)	,280(**)	,308(**)
	p	0,514	0,595	0,111	0,008	0,029	0,450	0,065	0,347	0,000	0,032	0,000	0,011	0,000	0,000	0,000

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
X25	r	0,088	0,092	0,080	0,100	,147(*)	-0,033	0,068	0,011	,148(*)	0,045	,144(*)	0,101	-,181(**)	,283(**)	,302(**)
	p	0,158	0,140	0,202	0,108	0,019	0,600	0,279	0,860	0,017	0,469	0,020	0,104	0,003	0,000	0,000
X26	r	0,095	0,042	,138(*)	,230(**)	,196(**)	-0,090	0,043	0,024	0,047	-0,008	,130(*)	0,100	-0,104	,352(**)	,341(**)
	p	0,126	0,498	0,027	0,000	0,002	0,148	0,495	0,704	0,457	0,903	0,037	0,107	0,096	0,000	0,000
X27	r	,182(**)	,283(**)	,147(*)	,154(*)	,206(**)	-0,082	,164(**)	,163(**)	,171(**)	,202(**)	,303(**)	,334(**)	-,195(**)	,366(**)	,360(**)
	p	0,003	0,000	0,018	0,013	0,001	0,191	0,008	0,009	0,006	0,001	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000
X28	r	-0,030	-0,104	-0,118	-,226(**)	-,217(**)	,233(**)	-0,086	-0,074	-0,112	-,134(*)	-,203(**)	-,166(**)	,154(*)	-,224(**)	-,227(**)
	p	0,636	0,097	0,058	0,000	0,000	0,000	0,168	0,236	0,071	0,031	0,001	0,008	0,013	0,000	0,000
X29	r	0,119	0,119	,137(*)	,216(**)	,174(**)	-0,111	0,041	0,001	0,071	0,047	,184(**)	,201(**)	-0,120	,307(**)	,356(**)
	p	0,056	0,056	0,028	0,000	0,005	0,075	0,517	0,990	0,256	0,453	0,003	0,001	0,053	0,000	0,000
X30	r	0,041	0,004	0,115	0,099	0,119	-0,047	0,003	-0,023	0,010	-0,042	,133(*)	0,093	-,135(*)	,351(**)	,346(**)
	p	0,515	0,949	0,065	0,114	0,056	0,455	0,957	0,719	0,868	0,500	0,033	0,135	0,031	0,000	0,000
X37	r	-0,116	-0,019	,291(**)	,267(**)	,256(**)	-,202(**)	0,068	0,054	0,076	0,042	,157(*)	,158(*)	-,146(*)	,408(**)	,464(**)
	p	0,064	0,764	0,000	0,000	0,000	0,001	0,276	0,391	0,226	0,505	0,012	0,011	0,019	0,000	0,000
X38	r	-0,041	0,065	,223(**)	,255(**)	,240(**)	-,167(**)	0,036	0,041	0,021	0,031	0,090	0,117	-,125(*)	,435(**)	,494(**)
	p	0,510	0,299	0,000	0,000	0,000	0,007	0,560	0,512	0,741	0,620	0,148	0,061	0,044	0,000	0,000
X40	r	-0,090	-0,019	,236(**)	,252(**)	,223(**)	-,158(*)	0,009	-0,030	0,033	-0,053	0,053	0,047	-,153(*)	,397(**)	,440(**)
	p	0,149	0,767	0,000	0,000	0,000	0,011	0,884	0,629	0,595	0,399	0,397	0,453	0,014	0,000	0,000
X31	r	-0,081	-0,030	,169(**)	,213(**)	,167(**)	-,162(**)	-0,109	-,124(*)	-0,073	-0,107	0,017	-0,005	-0,031	,347(**)	,355(**)
	p	0,195	0,637	0,006	0,001	0,007	0,009	0,079	0,047	0,246	0,086	0,780	0,937	0,615	0,000	0,000
X32	r	-0,093	-0,004	,233(**)	,242(**)	,213(**)	-,178(**)	0,021	0,003	0,008	-0,011	,137(*)	0,120	-,156(*)	,436(**)	,512(**)
	p	0,137	0,952	0,000	0,000	0,001	0,004	0,737	0,966	0,893	0,863	0,028	0,055	0,012	0,000	0,000
X39	r	0,053	0,119	,213(**)	,146(*)	,182(**)	-0,043	,169(**)	0,106	,189(**)	,152(*)	,194(**)	,158(*)	-0,116	,209(**)	,301(**)
	p	0,392	0,056	0,001	0,019	0,003	0,489	0,006	0,088	0,002	0,015	0,002	0,011	0,063	0,001	0,000
X35	r	0,002	0,087	,210(**)	,180(**)	,176(**)	-0,098	0,101	0,048	,149(*)	0,056	0,108	0,070	-,167(**)	,259(**)	,345(**)
	p	0,976	0,165	0,001	0,004	0,004	0,117	0,104	0,439	0,017	0,372	0,083	0,265	0,007	0,000	0,000
X33	r	0,085	0,101	,286(**)	,195(**)	,227(**)	-0,028	,165(**)	,169(**)	0,113	,139(*)	,171(**)	,184(**)	-,136(*)	,405(**)	,356(**)
	p	0,175	0,106	0,000	0,002	0,000	0,656	0,008	0,006	0,071	0,026	0,006	0,003	0,029	0,000	0,000
X36	r	-0,032	0,089	0,107	0,117	,148(*)	-0,041	,193(**)	,169(**)	,179(**)	,143(*)	,166(**)	,156(*)	-,154(*)	,281(**)	,317(**)
	p	0,605	0,152	0,085	0,060	0,017	0,512	0,002	0,007	0,004	0,022	0,008	0,012	0,013	0,000	0,000
X41	r	0,036	0,100	0,093	,127(*)	0,104	-0,048	-0,083	-0,029	-0,077	-0,039	-0,103	-,123(*)	,142(*)	-,166(**)	-,145(*)
	p	0,562	0,109	0,138	0,041	0,097	0,439	0,186	0,645	0,217	0,530	0,098	0,049	0,023	0,007	0,020
X42	r	0,071	0,111	0,119	,137(*)	,132(*)	-0,089	-0,104	-0,036	-0,073	-0,061	-0,090	-0,117	,144(*)	-,218(**)	-,193(**)
	p	0,254	0,075	0,057	0,028	0,034	0,154	0,095	0,566	0,241	0,326	0,147	0,061	0,021	0,000	0,002
X44	r	0,051	0,069	0,060	0,103	0,110	-0,056	-0,061	-0,013	-0,044	-0,032	-0,056	-0,068	0,077	-,207(**)	-,173(**)
	p	0,417	0,267	0,334	0,099	0,079	0,374	0,331	0,839	0,484	0,605	0,370	0,274	0,219	0,001	0,005
X45	r	-0,041	-0,025	0,058	0,020	0,038	-0,047	0,067	0,056	0,058	0,021	0,034	0,025	-0,049	,146(*)	,189(**)
	p	0,513	0,687	0,353	0,750	0,542	0,448	0,286	0,368	0,350	0,738	0,582	0,695	0,431	0,019	0,002
X46	r	0,075	0,040	0,003	0,027	0,001	-0,080	-0,061	-0,002	-0,057	-0,010	-0,072	-0,083	0,105	-,223(**)	-,227(**)
	p	0,227	0,525	0,966	0,671	0,984	0,201	0,325	0,978	0,362	0,869	0,252	0,183	0,093	0,000	0,000
X47	r	0,017	0,091	0,059	0,089	0,078	-0,071	-0,046	0,024	-0,034	-0,009	-0,049	-0,089	,136(*)	-,207(**)	-,173(**)
	p	0,792	0,145	0,347	0,153	0,213	0,256	0,461	0,699	0,583	0,889	0,435	0,155	0,028	0,001	0,005

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



		X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30
X2	r	0,025	-0,016	0,083	0,107	,151(*)	,148(*)	0,042	0,041	0,088	0,095	,182(**)	-0,030	0,119	0,041
	p	0,694	0,801	0,186	0,087	0,015	0,017	0,506	0,514	0,158	0,126	0,003	0,636	0,056	0,515
X3	r	-0,118	0,008	,132(*)	,188(**)	,223(**)	,203(**)	0,038	0,033	0,092	0,042	,283(**)	-0,104	0,119	0,004
	p	0,059	0,904	0,034	0,002	0,000	0,001	0,539	0,595	0,140	0,498	0,000	0,097	0,056	0,949
X4	r	-,218(**)	,157(*)	,182(**)	,187(**)	,230(**)	,200(**)	-0,042	0,099	0,080	,138(*)	,147(*)	-0,118	,137(*)	0,115
	p	0,000	0,011	0,003	0,003	0,000	0,001	0,499	0,111	0,202	0,027	0,018	0,058	0,028	0,065
X5	r	-,209(**)	,226(**)	,177(**)	,125(*)	,168(**)	,134(*)	-0,044	,166(**)	0,100	,230(**)	,154(*)	-,226(**)	,216(**)	0,099
	p	0,001	0,000	0,004	0,045	0,007	0,032	0,480	0,008	0,108	0,000	0,013	0,000	0,000	0,114
X6	r	-,217(**)	,234(**)	,140(*)	,145(*)	,123(*)	0,114	-0,068	,136(*)	,147(*)	,196(**)	,206(**)	-,217(**)	,174(**)	0,119
	p	0,000	0,000	0,024	0,020	0,048	0,067	0,277	0,029	0,019	0,002	0,001	0,000	0,005	0,056
X7	r	,135(*)	-,137(*)	-0,120	0,014	-0,036	0,008	0,088	-0,047	-0,033	-0,090	-0,082	,233(**)	-0,111	-0,047
	p	0,030	0,027	0,054	0,820	0,561	0,904	0,158	0,450	0,600	0,148	0,191	0,000	0,075	0,455
X8	r	-,187(**)	0,041	0,054	,143(*)	,126(*)	,196(**)	0,100	0,115	0,068	0,043	,164(**)	-0,086	0,041	0,003
	p	0,003	0,507	0,389	0,021	0,043	0,002	0,111	0,065	0,279	0,495	0,008	0,168	0,517	0,957
X9	r	-0,102	-0,015	0,101	,154(*)	,196(**)	,222(**)	0,037	0,059	0,011	0,024	,163(**)	-0,074	0,001	-0,023
	p	0,100	0,809	0,107	0,013	0,002	0,000	0,557	0,347	0,860	0,704	0,009	0,236	0,990	0,719
X10	r	-0,099	0,093	0,110	,140(*)	,144(*)	,164(**)	0,114	,222(**)	,148(*)	0,047	,171(**)	-0,112	0,071	0,010
	p	0,111	0,135	0,077	0,024	0,021	0,008	0,069	0,000	0,017	0,457	0,006	0,071	0,256	0,868
X11	r	-0,080	0,036	,150(*)	,166(**)	,195(**)	,239(**)	0,040	,133(*)	0,045	-0,008	,202(**)	-,134(*)	0,047	-0,042
	p	0,200	0,570	0,016	0,007	0,002	0,000	0,522	0,032	0,469	0,903	0,001	0,031	0,453	0,500
X12	r	-,224(**)	,145(*)	,283(**)	,261(**)	,295(**)	,347(**)	0,073	,219(**)	,144(*)	,130(*)	,303(**)	-,203(**)	,184(**)	,133(*)
	p	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,242	0,000	0,020	0,037	0,000	0,001	0,003	0,033
X13	r	-,190(**)	0,073	,207(**)	,259(**)	,260(**)	,328(**)	0,067	,158(*)	0,101	0,100	,334(**)	-,166(**)	,201(**)	0,093
	p	0,002	0,241	0,001	0,000	0,000	0,000	0,287	0,011	0,104	0,107	0,000	0,008	0,001	0,135
X14	r	,239(**)	-,123(*)	-,201(**)	-,167(**)	-,223(**)	-,235(**)	-,125(*)	-,234(**)	-,181(**)	-0,104	-,195(**)	,154(*)	-0,120	-,135(*)
	p	0,000	0,049	0,001	0,007	0,000	0,000	0,045	0,000	0,003	0,096	0,002	0,013	0,053	0,031
X15	r	-,557(**)	,534(**)	,443(**)	,426(**)	,419(**)	,401(**)	,248(**)	,280(**)	,283(**)	,352(**)	,366(**)	-,224(**)	,307(**)	,351(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
X16	r	-,625(**)	,615(**)	,494(**)	,425(**)	,418(**)	,404(**)	,225(**)	,308(**)	,302(**)	,341(**)	,360(**)	-,227(**)	,356(**)	,346(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
X17	r	1	-,460(**)	-,309(**)	-,270(**)	-,255(**)	-,291(**)	-,148(*)	-,285(**)	-,226(**)	-,244(**)	-,280(**)	,143(*)	-,189(**)	-,278(**)
	p		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,022	0,002	0,000
X18	r	-,460(**)	1	,452(**)	,389(**)	,347(**)	,345(**)	,311(**)	,418(**)	,473(**)	,340(**)	,283(**)	-,203(**)	,261(**)	,342(**)
	p	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
X19	r	-,309(**)	,452(**)	1	,660(**)	,711(**)	,656(**)	,277(**)	,312(**)	,357(**)	,413(**)	,400(**)	-,360(**)	,431(**)	,401(**)
	p	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
X20	r	-,270(**)	,389(**)	,660(**)	1	,784(**)	,855(**)	,325(**)	,276(**)	,344(**)	,310(**)	,397(**)	-,277(**)	,341(**)	,308(**)
	p	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
X21	r	-,255(**)	,347(**)	,711(**)	,784(**)	1	,816(**)	,255(**)	,265(**)	,327(**)	,336(**)	,390(**)	-,293(**)	,292(**)	,331(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
X22	r	-,291(**)	,345(**)	,656(**)	,855(**)	,816(**)	1	,271(**)	,245(**)	,307(**)	,296(**)	,386(**)	-,280(**)	,297(**)	,294(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
X23	r	-,148(*)	,311(**)	,277(**)	,325(**)	,255(**)	,271(**)	1	,492(**)	,407(**)	,284(**)	,165(**)	-0,064	,202(**)	,346(**)
	p	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,008	0,308	0,001	0,000
X24	r	-,285(**)	,418(**)	,312(**)	,276(**)	,265(**)	,245(**)	,492(**)	1	,724(**)	,313(**)	,401(**)	-,179(**)	,340(**)	,477(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,004	0,000	0,000

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30
X25	r	-.226(**)	.473(**)	.357(**)	.344(**)	.327(**)	.307(**)	.407(**)	.724(**)	1	.328(**)	.461(**)	-.208(**)	.305(**)	.454(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
X26	r	-.244(**)	.340(**)	.413(**)	.310(**)	.336(**)	.296(**)	.284(**)	.313(**)	.328(**)	1	.375(**)	-.403(**)	.459(**)	.454(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
X27	r	-.280(**)	.283(**)	.400(**)	.397(**)	.390(**)	.386(**)	.165(**)	.401(**)	.461(**)	.375(**)	1	-.366(**)	.459(**)	.345(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
X28	r	.143(*)	-.203(**)	-.360(**)	-.277(**)	-.293(**)	-.280(**)	-0,064	-.179(**)	-.208(**)	-.403(**)	-.366(**)	1	-.304(**)	-.247(**)
	p	0,022	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,308	0,004	0,001	0,000	0,000		0,000	0,000
X29	r	-.189(**)	.261(**)	.431(**)	.341(**)	.292(**)	.297(**)	.202(**)	.340(**)	.305(**)	.459(**)	.459(**)	-.304(**)	1	.409(**)
	p	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
X30	r	-.278(**)	.342(**)	.401(**)	.308(**)	.331(**)	.294(**)	.346(**)	.477(**)	.454(**)	.454(**)	.345(**)	-.247(**)	.409(**)	1
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
X37	r	-.296(**)	.367(**)	.284(**)	.300(**)	.207(**)	.228(**)	0,114	.201(**)	.151(*)	.381(**)	.142(*)	-.170(**)	.279(**)	.281(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,068	0,001	0,015	0,000	0,022	0,006	0,000	0,000
X38	r	-.279(**)	.369(**)	.371(**)	.361(**)	.293(**)	.277(**)	0,094	.227(**)	.214(**)	.377(**)	.289(**)	-.272(**)	.335(**)	.249(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,132	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
X40	r	-.277(**)	.390(**)	.303(**)	.288(**)	.235(**)	.212(**)	0,093	.275(**)	.194(**)	.357(**)	.185(**)	-.173(**)	.286(**)	.348(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,136	0,000	0,002	0,000	0,003	0,005	0,000	0,000	0,000
X31	r	-.298(**)	.367(**)	.241(**)	.214(**)	.161(**)	.170(**)	0,108	.203(**)	.160(*)	.319(**)	0,120	-.163(**)	.266(**)	.320(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,001	0,009	0,006	0,084	0,001	0,010	0,000	0,055	0,009	0,000	0,000
X32	r	-.342(**)	.439(**)	.360(**)	.333(**)	.255(**)	.241(**)	0,093	.224(**)	.173(**)	.330(**)	.171(**)	-.182(**)	.262(**)	.318(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,136	0,000	0,005	0,000	0,006	0,003	0,000	0,000	0,000
X39	r	-.225(**)	.325(**)	.338(**)	.247(**)	.249(**)	.258(**)	.368(**)	.447(**)	.402(**)	.325(**)	.328(**)	-.163(**)	.278(**)	.365(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000
X35	r	-.252(**)	.351(**)	.326(**)	.280(**)	.279(**)	.238(**)	.332(**)	.550(**)	.494(**)	.358(**)	.365(**)	-.141(*)	.388(**)	.478(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,024	0,000	0,000
X33	r	-.200(**)	.348(**)	.280(**)	.371(**)	.303(**)	.318(**)	.293(**)	.307(**)	.303(**)	.262(**)	.343(**)	-.162(**)	.312(**)	.359(**)
	p	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000
X36	r	-.219(**)	.386(**)	.306(**)	.274(**)	.249(**)	.279(**)	.332(**)	.348(**)	.357(**)	.256(**)	.268(**)	-.142(*)	0,111	.352(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,023	0,075	0,000
X41	r	.193(**)	-0,118	-0,072	-0,090	-0,083	-0,092	-0,095	-0,054	-0,067	-0,030	-0,035	0,044	-0,037	-.147(*)
	p	0,002	0,059	0,249	0,148	0,185	0,141	0,128	0,385	0,287	0,628	0,581	0,481	0,556	0,018
X42	r	.208(**)	-.143(*)	-0,078	-0,085	-0,075	-0,105	-.128(*)	-0,071	-0,049	-0,037	-0,004	0,015	-0,054	-.141(*)
	p	0,001	0,022	0,211	0,173	0,229	0,091	0,041	0,254	0,434	0,558	0,949	0,811	0,387	0,024
X44	r	.177(**)	-.124(*)	-0,057	-0,100	-0,073	-0,109	-.130(*)	-0,048	-0,039	-0,016	0,008	-0,051	-0,062	-0,110
	p	0,004	0,047	0,366	0,110	0,246	0,080	0,037	0,447	0,534	0,799	0,896	0,416	0,322	0,077
X45	r	-.171(**)	.178(**)	0,034	0,077	0,045	0,062	0,095	.137(*)	.164(**)	.132(*)	.135(*)	0,021	0,039	.166(**)
	p	0,006	0,004	0,583	0,216	0,475	0,325	0,129	0,028	0,008	0,034	0,030	0,739	0,536	0,007
X46	r	.204(**)	-.180(**)	-0,080	-.149(*)	-0,108	-0,104	-.175(**)	-.132(*)	-0,100	-.141(*)	-0,084	-0,049	-0,047	-.172(**)
	p	0,001	0,004	0,201	0,016	0,083	0,097	0,005	0,034	0,109	0,024	0,178	0,429	0,451	0,006
X47	r	.176(**)	-.138(*)	-0,031	-0,080	-0,029	-0,049	-.128(*)	-0,069	-0,084	-0,078	-0,042	-0,077	-0,069	-.176(**)
	p	0,004	0,026	0,615	0,199	0,644	0,432	0,039	0,272	0,180	0,214	0,506	0,220	0,268	0,005

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		X37	X38	X40	X31	X32	X39	X35	X33	X36	X41	X42	X44	X45	X46	X47
X2	r	-0,116	-0,041	-0,090	-0,081	-0,093	0,053	0,002	0,085	-0,032	0,036	0,071	0,051	-0,041	0,075	0,017
	p	0,064	0,510	0,149	0,195	0,137	0,392	0,976	0,175	0,605	0,562	0,254	0,417	0,513	0,227	0,792
X3	r	-0,019	0,065	-0,019	-0,030	-0,004	0,119	0,087	0,101	0,089	0,100	0,111	0,069	-0,025	0,040	0,091
	p	0,764	0,299	0,767	0,637	0,952	0,056	0,165	0,106	0,152	0,109	0,075	0,267	0,687	0,525	0,145
X4	r	,291(**)	,223(**)	,236(**)	,169(**)	,233(**)	,213(**)	,210(**)	,286(**)	0,107	0,093	0,119	0,060	0,058	0,003	0,059
	p	0,000	0,000	0,000	0,006	0,000	0,001	0,001	0,000	0,085	0,138	0,057	0,334	0,353	0,966	0,347
X5	r	,267(**)	,255(**)	,252(**)	,213(**)	,242(**)	,146(*)	,180(**)	,195(**)	0,117	,127(*)	,137(*)	0,103	0,020	0,027	0,089
	p	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,019	0,004	0,002	0,060	0,041	0,028	0,099	0,750	0,671	0,153
X6	r	,256(**)	,240(**)	,223(**)	,167(**)	,213(**)	,182(**)	,176(**)	,227(**)	,148(*)	0,104	,132(*)	0,110	0,038	0,001	0,078
	p	0,000	0,000	0,000	0,007	0,001	0,003	0,004	0,000	0,017	0,097	0,034	0,079	0,542	0,984	0,213
X7	r	-,202(**)	-,167(**)	-,158(*)	-,162(**)	-,178(**)	-0,043	-0,098	-0,028	-0,041	-0,048	-0,089	-0,056	-0,047	-0,080	-0,071
	p	0,001	0,007	0,011	0,009	0,004	0,489	0,117	0,656	0,512	0,439	0,154	0,374	0,448	0,201	0,256
X8	r	0,068	0,036	0,009	-0,109	0,021	,169(**)	0,101	,165(**)	,193(**)	-0,083	-0,104	-0,061	0,067	-0,061	-0,046
	p	0,276	0,560	0,884	0,079	0,737	0,006	0,104	0,008	0,002	0,186	0,095	0,331	0,286	0,325	0,461
X9	r	0,054	0,041	-0,030	-,124(*)	0,003	0,106	0,048	,169(**)	,169(**)	-0,029	-0,036	-0,013	0,056	-0,002	0,024
	p	0,391	0,512	0,629	0,047	0,966	0,088	0,439	0,006	0,007	0,645	0,566	0,839	0,368	0,978	0,699
X10	r	0,076	0,021	0,033	-0,073	0,008	,189(**)	,149(*)	0,113	,179(**)	-0,077	-0,073	-0,044	0,058	-0,057	-0,034
	p	0,226	0,741	0,595	0,246	0,893	0,002	0,017	0,071	0,004	0,217	0,241	0,484	0,350	0,362	0,583
X11	r	0,042	0,031	-0,053	-0,107	-0,011	,152(*)	0,056	,139(*)	,143(*)	-0,039	-0,061	-0,032	0,021	-0,010	-0,009
	p	0,505	0,620	0,399	0,086	0,863	0,015	0,372	0,026	0,022	0,530	0,326	0,605	0,738	0,869	0,889
X12	r	,157(*)	0,090	0,053	0,017	,137(*)	,194(**)	0,108	,171(**)	,166(**)	-0,103	-0,090	-0,056	0,034	-0,072	-0,049
	p	0,012	0,148	0,397	0,780	0,028	0,002	0,083	0,006	0,008	0,098	0,147	0,370	0,582	0,252	0,435
X13	r	,158(*)	0,117	0,047	-0,005	0,120	,158(*)	0,070	,184(**)	,156(*)	-,123(*)	-0,117	-0,068	0,025	-0,083	-0,089
	p	0,011	0,061	0,453	0,937	0,055	0,011	0,265	0,003	0,012	0,049	0,061	0,274	0,695	0,183	0,155
X14	r	-,146(*)	-,125(*)	-,153(*)	-0,031	-,156(*)	-0,116	-,167(**)	-,136(*)	-,154(*)	,142(*)	,144(*)	0,077	-0,049	0,105	,136(*)
	p	0,019	0,044	0,014	0,615	0,012	0,063	0,007	0,029	0,013	0,023	0,021	0,219	0,431	0,093	0,028
X15	r	,408(**)	,435(**)	,397(**)	,347(**)	,436(**)	,209(**)	,259(**)	,405(**)	,281(**)	-,166(**)	-,218(**)	-,207(**)	,146(*)	-,223(**)	-,207(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,007	0,000	0,001	0,019	0,000	0,001
X16	r	,464(**)	,494(**)	,440(**)	,355(**)	,512(**)	,301(**)	,345(**)	,356(**)	,317(**)	-,145(*)	-,193(**)	-,173(**)	,189(**)	-,227(**)	-,173(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020	0,002	0,005	0,002	0,000	0,005
X17	r	-,296(**)	-,279(**)	-,277(**)	-,298(**)	-,342(**)	-,225(**)	-,252(**)	-,200(**)	-,219(**)	,193(**)	,208(**)	,177(**)	-,171(**)	,204(**)	,176(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,002	0,001	0,004	0,006	0,001	0,004
X18	r	,367(**)	,369(**)	,390(**)	,367(**)	,439(**)	,325(**)	,351(**)	,348(**)	,386(**)	-0,118	-,143(*)	-,124(*)	,178(**)	-,180(**)	-,138(*)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,059	0,022	0,047	0,004	0,004	0,026
X19	r	,284(**)	,371(**)	,303(**)	,241(**)	,360(**)	,338(**)	,326(**)	,280(**)	,306(**)	-0,072	-0,078	-0,057	0,034	-0,080	-0,031
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,249	0,211	0,366	0,583	0,201	0,615
X20	r	,300(**)	,361(**)	,288(**)	,214(**)	,333(**)	,247(**)	,280(**)	,371(**)	,274(**)	-0,090	-0,085	-0,100	0,077	-,149(*)	-0,080
	p	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,148	0,173	0,110	0,216	0,016	0,199
X21	r	,207(**)	,293(**)	,235(**)	,161(**)	,255(**)	,249(**)	,279(**)	,303(**)	,249(**)	-0,083	-0,075	-0,073	0,045	-0,108	-0,029
	p	0,001	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,185	0,229	0,246	0,475	0,083	0,644
X22	r	,228(**)	,277(**)	,212(**)	,170(**)	,241(**)	,258(**)	,238(**)	,318(**)	,279(**)	-0,092	-0,105	-0,109	0,062	-0,104	-0,049
	p	0,000	0,000	0,001	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,141	0,091	0,080	0,325	0,097	0,432
X23	r	0,114	0,094	0,093	0,108	0,093	,368(**)	,332(**)	,293(**)	,332(**)	-0,095	-,128(*)	-,130(*)	0,095	-,175(**)	-,128(*)
	p	0,068	0,132	0,136	0,084	0,136	0,000	0,000	0,000	0,000	0,128	0,041	0,037	0,129	0,005	0,039
X24	r	,201(**)	,227(**)	,275(**)	,203(**)	,224(**)	,447(**)	,550(**)	,307(**)	,348(**)	-0,054	-0,071	-0,048	,137(*)	-,132(*)	-0,069
	p	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,385	0,254	0,447	0,028	0,034	0,272

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		X37	X38	X40	X31	X32	X39	X35	X33	X36	X41	X42	X44	X45	X46	X47
X25	r	,151(*)	,214(**)	,194(**)	,160(*)	,173(**)	,402(**)	,494(**)	,303(**)	,357(**)	-0,067	-0,049	-0,039	,164(**)	-0,100	-0,084
	p	0,015	0,001	0,002	0,010	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,287	0,434	0,534	0,008	0,109	0,180
X26	r	,381(**)	,377(**)	,357(**)	,319(**)	,330(**)	,325(**)	,358(**)	,262(**)	,256(**)	-0,030	-0,037	-0,016	,132(*)	-,141(*)	-0,078
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,628	0,558	0,799	0,034	0,024	0,214
X27	r	,142(*)	,289(**)	,185(**)	0,120	,171(**)	,328(**)	,365(**)	,343(**)	,268(**)	-0,035	-0,004	0,008	,135(*)	-0,084	-0,042
	p	0,022	0,000	0,003	0,055	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,581	0,949	0,896	0,030	0,178	0,506
X28	r	-,170(**)	-,272(**)	-,173(**)	-,163(**)	-,182(**)	-,163(**)	-,141(*)	-,162(**)	-,142(*)	0,044	0,015	-0,051	0,021	-0,049	-0,077
	p	0,006	0,000	0,005	0,009	0,003	0,009	0,024	0,009	0,023	0,481	0,811	0,416	0,739	0,429	0,220
X29	r	-,279(**)	,335(**)	,286(**)	,266(**)	,262(**)	,278(**)	,388(**)	,312(**)	0,111	-0,037	-0,054	-0,062	0,039	-0,047	-0,069
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,075	0,556	0,387	0,322	0,536	0,451	0,268
X30	r	,281(**)	,249(**)	,348(**)	,320(**)	,318(**)	,365(**)	,478(**)	,359(**)	,352(**)	-,147(*)	-,141(*)	-0,110	,166(**)	-,172(**)	-,176(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,018	0,024	0,077	0,007	0,006	0,005
X37	r	1	,732(**)	,819(**)	,688(**)	,838(**)	,274(**)	,387(**)	,349(**)	,302(**)	-0,039	-0,080	-0,052	,173(**)	-,159(*)	-0,113
	p		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,534	0,199	0,402	0,005	0,010	0,069
X38	r	,732(**)	1	,762(**)	,574(**)	,792(**)	,208(**)	,346(**)	,394(**)	,290(**)	-0,035	-0,064	-0,059	,221(**)	-,138(*)	-0,113
	p	0,000		0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,577	0,304	0,344	0,000	0,027	0,071
X40	r	,819(**)	,762(**)	1	,625(**)	,799(**)	,255(**)	,458(**)	,340(**)	,335(**)	-0,060	-0,080	-0,074	,178(**)	-,149(*)	-0,106
	p	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,338	0,202	0,239	0,004	0,017	0,089
X31	r	,688(**)	,574(**)	,625(**)	1	,671(**)	,179(**)	,377(**)	,340(**)	,312(**)	-0,020	-0,029	-0,018	,141(*)	-0,118	-0,100
	p	0,000	0,000	0,000		0,000	0,004	0,000	0,000	0,000	0,753	0,643	0,777	0,023	0,058	0,107
X32	r	,838(**)	,792(**)	,799(**)	,671(**)	1	,253(**)	,377(**)	,380(**)	,308(**)	-0,107	-0,116	-0,102	,206(**)	-,173(**)	-,157(*)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,085	0,063	0,102	0,001	0,005	0,011
X39	r	,274(**)	,208(**)	,255(**)	,179(**)	,253(**)	1	,605(**)	,391(**)	,576(**)	-0,031	-0,045	-0,023	,179(**)	-,131(*)	-0,001
	p	0,000	0,001	0,000	0,004	0,000		0,000	0,000	0,000	0,619	0,468	0,714	0,004	0,035	0,988
X35	r	,387(**)	,346(**)	,458(**)	,377(**)	,377(**)	,605(**)	1	,387(**)	,443(**)	0,002	-0,014	-0,012	,248(**)	-,126(*)	-0,036
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,978	0,822	0,846	0,000	0,044	0,567
X33	r	,349(**)	,394(**)	,340(**)	,340(**)	,380(**)	,391(**)	,387(**)	1	,374(**)	-,165(**)	-,156(*)	-,138(*)	,137(*)	-,194(**)	-,173(**)
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,008	0,012	0,026	0,028	0,002	0,005
X36	r	,302(**)	,290(**)	,335(**)	,312(**)	,308(**)	,576(**)	,443(**)	,374(**)	1	-0,037	-0,073	-0,040	,150(*)	-,151(*)	-0,058
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,559	0,240	0,526	0,016	0,015	0,353
X41	r	-0,039	-0,035	-0,060	-0,020	-0,107	-0,031	0,002	-,165(**)	-0,037	1	,941(**)	,882(**)	-,388(**)	,732(**)	,781(**)
	p	0,534	0,577	0,338	0,753	0,085	0,619	0,978	0,008	0,559		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
X42	r	-0,080	-0,064	-0,080	-0,029	-0,116	-0,045	-0,014	-,156(*)	-0,073	,941(**)	1	,921(**)	-,361(**)	,755(**)	,797(**)
	p	0,199	0,304	0,202	0,643	0,063	0,468	0,822	0,012	0,240	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
X44	r	-0,052	-0,059	-0,074	-0,018	-0,102	-0,023	-0,012	-,138(*)	-0,040	,882(**)	,921(**)	1	-,344(**)	,729(**)	,772(**)
	p	0,402	0,344	0,239	0,777	0,102	0,714	0,846	0,026	0,526	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
X45	r	,173(**)	,221(**)	,178(**)	,141(*)	,206(**)	,179(**)	,248(**)	,137(*)	,150(*)	-,388(**)	-,361(**)	-,344(**)	1	-,487(**)	-,439(**)
	p	0,005	0,000	0,004	0,023	0,001	0,004	0,000	0,028	0,016	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
X46	r	-,159(*)	-,138(*)	-,149(*)	-0,118	-,173(**)	-,131(*)	-,126(*)	-,194(**)	-,151(*)	,732(**)	,755(**)	,729(**)	-,487(**)	1	,821(**)
	p	0,010	0,027	0,017	0,058	0,005	0,035	0,044	0,002	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
X47	r	-0,113	-0,113	-0,106	-0,100	-,157(*)	-0,001	-0,036	-,173(**)	-0,058	,781(**)	,797(**)	,772(**)	-,439(**)	,821(**)	1
	p	0,069	0,071	0,089	0,107	0,011	0,988	0,567	0,005	0,353	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).