

Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia

**Avaliação da Transferência de Treinamento em
Curso a Distância**

THAÍS ZERBINI

Brasília
2007

Avaliação da Transferência de Treinamento em Curso a Distância

Thaís Zerbini

Tese apresentada ao Instituto de Psicologia da
Universidade de Brasília como requisito
parcial à obtenção do título de doutor em
psicologia.

Orientadora: Prof^ª Dra. Gardênia Abbad

BRASÍLIA

2007

Avaliação da Transferência de Treinamento em Curso a Distância

Tese parcialmente financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA – DOUTORADO

Tese de Doutorado avaliada pela banca examinadora:

Profa. Dra. Gardênia Abbad – Presidente

Departamento de Psicologia Social e do Trabalho, Universidade de Brasília, DF.

Prof. Dr. Ronaldo Pilati – Membro Titular

Departamento de Psicologia Social e do Trabalho, Universidade de Brasília, DF.

Profa. Dra. Eda Castro Lucas de Souza – Membro Titular

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação (FACE), Universidade de Brasília, DF.

Prof. Dr. Gilberto Lacerda dos Santos – Membro Titular

Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, DF.

Prof. Dr. Carlos Alberto Lopes de Sousa – Membro Titular

Unidade de Educação a Distância, Universidade Católica de Brasília Virtual, DF.

Profa. Dra. Catarina Cecília Odelius – Membro Suplente

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação (FACE), Universidade de Brasília, DF.

Brasília, 26 de Março de 2007.

AGRADECIMENTOS

À Gardênia Abbad, por incentivar a continuidade de meus estudos iniciados no mestrado e pelas excelentes orientações e supervisões realizadas ao longo destes quatro anos.

Aos professores Ronaldo Pilati, Eda Castro Lucas de Souza, Gilberto Lacerda dos Santos, Carlos Alberto Lopes de Sousa e Catarina Cecília Odelius, por terem aceitado o convite de fazer parte da banca examinadora.

À secretaria e coordenação do Programa de Pós-Graduação em Psicologia pelo apoio administrativo fornecido, especialmente à Edna, que sempre esteve atenta à minha trajetória no doutorado.

Agradeço ao SEBRAE, em especial à Andréia Calderan, por incentivar a continuidade da parceria de pesquisa iniciada há cinco anos, e pela inestimável colaboração durante a coleta de dados desta pesquisa.

Ao grupo de pesquisa PRONEX/CNPq, especialmente Ronaldo Pilati, Luciana Mourão, Kátia Puente-Palacios e Jairo Eduardo Borges-Andrade, pelas sugestões dadas no projeto de qualificação e em reuniões do grupo. Ao grupo de pesquisa Impacto, pela colaboração durante o processo de construção dos instrumentos de “estratégias de aprendizagem” e “ambiente de estudo e procedimentos de interação”.

Ao Ronaldo Shintaku, que auxiliou na coleta de dados eletrônica deste trabalho. Ao Alexandre Pilati, pela revisão de texto deste trabalho.

À Luciana Mourão, Jairo Eduardo Borges-Andrade e Gardênia Abbad, pelo empréstimo de artigos, livros, dissertações e teses, fundamentais para este trabalho.

Ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) pelo apoio financeiro nos últimos meses de doutorado, possibilitando dedicação intensiva no processo de finalização da tese.

Aos meus queridos amigos Pedro Meneses e Samuel Brauer, que me ajudaram a superar os momentos difíceis enfrentados nos últimos anos. A presença constante, a preocupação demonstrada, as soluções encontradas, o incentivo, o apoio, o companheirismo. Obrigada por tudo!

Aos professores Tomás de Aquino Guimarães e Eda Castro Lucas de Souza, pelos conhecimentos repassados, pela confiança em meu trabalho e pelos ensinamentos de vida.

Aos amigos Cristina Castro Lucas de Souza, Maiango Dias, Renata Carvalho, Natasha Tamayo e Fabiana Queiroga, pelas palavras de conforto e incentivo.

Ao Saulo, pelo apoio fundamental nos momentos finais da elaboração da tese, por me fazer rir (até mesmo nos momentos de tristeza), por ser meu companheiro de todas as horas, e por entender os dias intermináveis na frente do computador.

Aos meus pais e às minhas irmãs por acompanharem, mesmo de longe, minha vida e minha carreira em Brasília.

A todos que de alguma forma contribuíram para a construção de mais este trabalho.

Não é tão simples viver, trabalhar e superar dificuldades em um lugar onde não há laços familiares e antigas amizades por perto. Dedico este trabalho aos colegas e amigos de Brasília que, mesmo me conhecendo pouco, acreditaram no meu esforço, no meu trabalho, na minha honestidade e na paixão pela minha profissão. Sem o apoio que recebi, não teria conseguido alcançar meus objetivos.

SUMÁRIO

Lista de Figuras.....	xi
Lista de Tabelas.....	xii
Resumo.....	xv
Abstract.....	xvi
Apresentação.....	1
REVISÃO DE LITERATURA EM TREINAMENTO, DESENVOLVIMENTO E EDUCAÇÃO.....	6
Capítulo 1 - Aprendizagem induzida pela instrução.....	6
Objetivo do Capítulo 1.....	6
1.1. Treinamento, Desenvolvimento e Educação: Conceitos e Subsistemas.....	20
1.2. Educação e Qualificação Profissional: Conceitos e Características.....	26
Capítulo 2 - Efetividade de Treinamento: Análise da Literatura.....	34
Objetivo do Capítulo 2.....	34
2.1. Avaliação de Treinamento Presencial e a Distância.....	35
2.2. Análise da literatura dos componentes do modelo de investigação.....	43
2.2.1. Características da Clientela.....	44
2.2.1.1. Estratégias de Aprendizagem.....	50
2.2.1.1.1. Instrumentos de Medida de Estratégias de Aprendizagem.....	55
2.2.1.1.2. Estratégias de Aprendizagem: relação com variáveis de interesse em TD&E.....	59
2.2.2. Reações.....	64
2.2.2.1. Instrumentos de Medida de Reações.....	68
2.2.2.2. Reações: relação com variáveis de interesse em TD&E.....	75
2.2.3. Ambiente de Estudo e Procedimentos.....	79
2.2.3.1. Instrumentos de Medida de Ambiente de Estudo e Procedimentos....	84
2.2.3.2. Ambiente de Estudo e Procedimentos: relação com variáveis de interesse em TD&E.....	87
2.2.4. Transferência de Treinamento.....	91
2.2.4.1. Instrumentos de Medida de Transferência de Treinamento.....	97
2.2.4.2. Transferência de Treinamento: variável-critério.....	100
SÍNTESE DA REVISÃO DE LITERATURA EM TD&E.....	114
Capítulo 3 – Características metodológicas da pesquisa.....	119
Objetivo do Capítulo 3.....	119
3.1. Delimitação do Problema, Objetivos de Pesquisa e Modelo de Investigação.	119

SUMÁRIO

3.2. Características da Organização.....	127
3.3. Características do Curso.....	130
3.4. População e Amostras.....	132
3.5. Instrumentos.....	139
3.6. Procedimento de Coleta de Dados.....	143
3.7. Procedimentos de Análise de Dados.....	151
3.7.1. Procedimentos das análises exploratórias das estruturas empíricas dos questionários.....	151
3.7.2. Procedimentos de análise dos testes de Regressão Múltipla, ANOVAS, Testes <i>t</i> , Regressões Logísticas.....	155
Capítulo 4 – Resultados.....	162
Objetivo do Capítulo 4.....	162
4.1. Análises descritivas.....	162
4.1.1. Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação.....	162
4.1.2. Estratégias de Aprendizagem.....	164
4.1.3. Reação aos Procedimentos Instrucionais.....	168
4.1.4. Reação ao Desempenho do Tutor.....	171
4.1.5. Transferência de Treinamento.....	174
4.2. Resultados da Etapa 1 – Análises exploratórias das estruturas empíricas dos questionários.....	177
4.2.1. Validação – Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação.....	177
4.2.2. Validação – Estratégias de Aprendizagem.....	182
4.2.3. Validação – Reação aos Procedimentos Instrucionais.....	188
4.2.4. Validação – Reação ao Desempenho do Tutor.....	193
4.2.5. Validação – Transferência de Treinamento.....	199
4.2.6. Análises complementares sobre as escalas: ANOVAS e Testes <i>t</i>	203
4.2.7. Síntese dos Resultados da Etapa 1.....	209
4.3. Resultados da Etapa 2 - Análises de Regressão Múltipla e Regressão Logística.....	211
4.3.1. Regressões Múltiplas.....	211
4.3.2. Regressões Logísticas.....	220
4.3.3. Síntese dos Resultados da Etapa 2.....	227
Capítulo 5 – Discussões e Conclusão.....	229
Objetivo do Capítulo 5.....	229
5.1. Discussões dos resultados da Etapa 1.....	229

SUMÁRIO

5.2. Discussões dos resultados da Etapa 2.....	244
5.2.1. Discussões dos resultados da Etapa 2 – Modelo A.....	245
5.2.2. Discussões dos resultados da Etapa 2 – Modelo B.....	253
5.3. Conclusão.....	257
Referências Bibliográficas.....	269
Anexo A – Tabelas de Características das Amostras.....	281
Anexo B – Questionário de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação.....	285
Anexo C – Questionário de Estratégias de Aprendizagem.....	287
Anexo D – Questionário de Reação aos Procedimentos Instrucionais.....	290
Anexo E – Questionário de Reação ao Desempenho do Tutor.....	292
Anexo F – Questionário de Transferência de Treinamento.....	295
Anexo G – Carta Linkada aos Alunos – Momentos 1, 2 e 3 e Reenvios.....	298
Anexo H – Carta Linkada aos Tutores – Momentos 1, 2 e 3.....	302

Lista de Figuras

Figura 1.	Estrutura geral de desenvolvimento do texto.....	4
Figura 2.	Esquema gráfico de construtos correlatos, segundo Pilati e Abbad (2005).....	8
Figura 3.	Relação entre os conceitos. Fonte: Carvalho (2003) e Zerbini (2003).....	22
Figura 4.	Relação entre os conceitos e ações educacionais associadas. Fonte: Vargas e Abbad (2006).....	23
Figura 5.	Modelo de Avaliação Integrado e Somativo – MAIS (Borges-Andrade, 1982 e 2006).....	39
Figura 6.	Representação do Modelo de Avaliação do Impacto do Treinamento no Trabalho – IMPACT (Abbad, 1999).....	40
Figura 7.	Taxonomia de Estratégias de Aprendizagem (Warr e Allan, 1998).....	53
Figura 8.	Modelo geral de avaliação da Transferência de Treinamento em curso via <i>web</i>	124
Figura 9.	Esquema de coleta de dados e instrumentos utilizados em cada momento da pesquisa.....	144
Figura 10.	Distribuição dos valores próprios (<i>scree plot</i>) da escala de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação.....	179
Figura 11.	Distribuição dos valores próprios (<i>scree plot</i>) da escala de Estratégias de Aprendizagem.....	184
Figura 12.	Distribuição dos valores próprios (<i>scree plot</i>) da escala de Reação aos Procedimentos Instrucionais.....	191
Figura 13.	Distribuição dos valores próprios (<i>scree plot</i>) da escala de Reação ao Desempenho do Tutor.....	197
Figura 14.	Distribuição dos valores próprios (<i>scree plot</i>) da escala de Transferência de Treinamento.....	200
Figura 15.	Modelo A de análise de predição de Transferência de Treinamento.....	213
Figura 16.	Modelo hipotético de moderação testado.....	217
Figura 17.	Modelo A ₁ de análise de predição de Transferência de Treinamento.....	219
Figura 18.	Modelo B de análise de predição de Transferência de Treinamento – Elaboração do Plano de Negócios.....	221
Figura 19.	Modelo final para os resultados das regressões múltiplas.....	228
Figura 20.	Modelo final para os resultados das regressões logísticas.....	228
Figura 21.	Taxonomia de Resultados de Treinamento e Desenvolvimento de Birdi (2006).....	260
Figura 22.	Proposta de Modelo geral de avaliação de Efetividade de Treinamento de curso a distância.....	263

Lista de Tabelas

Tabela 1.	Características das taxonomias dos domínios cognitivos, afetivos e psicomotores por Rodrigues Jr. (2006).....	14
Tabela 2.	Comparação entre características metodológicas predominantes nas pesquisas nacionais e estrangeiras da área de avaliação de treinamento levantadas por Abbad, Pilati e Pantoja (2003).....	35
Tabela 3.	Principais modelos de avaliação de treinamentos.....	36
Tabela 4.	Resultados de pesquisa – Características da Clientela.....	45
Tabela 5.	Definições de estratégias de aprendizagem.....	50
Tabela 6.	Índices de confiabilidade dos fatores obtidos no instrumento de Warr e Downing (2000).....	56
Tabela 7.	Comparação de fatores e índices de confiabilidade de instrumentos de estratégias de aprendizagem baseados em Warr e Downing (2000).....	58
Tabela 8.	Resultados das pesquisas encontradas por Warr e Allan (1998) em revisão de literatura.....	60
Tabela 9.	Instrumentos de Reação nacionais e estrangeiros.....	68
Tabela 10.	Itens do instrumento de impacto do treinamento no trabalho proposto por Abbad (1999).....	98
Tabela 11.	Resultados de pesquisas nacionais que estudaram “Transferência de Treinamento” e “Impacto” como variáveis critério.....	102
Tabela 12.	Agendas de pesquisa propostas por Zerbini e Abbad (2005), Brauer (2005) e Carvalho e Abbad (2006).....	121
Tabela 13.	Perfil da população de inscritos no curso IPGN.....	133
Tabela 14.	Comparação entre a população de inscritos e amostras – Dados demográficos.....	137
Tabela 15.	Comparação entre a população de inscritos e amostras – Ferramentas da web.....	138
Tabela 16.	Comparação entre a população de concluintes e amostras – Dados demográficos e Ferramentas da web.....	139
Tabela 17.	Informações sobre o reenvio dos questionários para o Grupo A.....	146
Tabela 18.	Informações sobre o envio dos questionários no momento 1.....	146
Tabela 19.	Informações sobre o envio dos questionários no momento 2.....	147
Tabela 20.	Informações sobre o envio dos questionários no momento 3.....	148
Tabela 21.	Número de casos nos diferentes arquivos de dados.....	150
Tabela 22.	Valores de assimetria e curtose e seus desvios-padrão associados – Ambiente de Estudo e Procedimentos.....	158
Tabela 23.	Valores de assimetria e curtose e seus desvios-padrão associados – Estratégias de Aprendizagem.....	159

Lista de Tabelas

Tabela 24.	Valores de assimetria e curtose e seus desvios-padrão associados – Tutor, Procedimentos Instrucionais e Transferência de Treinamento.....	159
Tabela 25.	Resultados descritivos de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação.....	162
Tabela 26.	Resultados descritivos de Estratégias de Aprendizagem.....	165
Tabela 27.	Resultados descritivos de Reação aos Procedimentos Instrucionais.....	169
Tabela 28.	Resultados descritivos de Reação ao Desempenho do Tutor.....	171
Tabela 29.	Resultados descritivos de Transferência de Treinamento.....	174
Tabela 30.	Perguntas relacionadas ao processo de Transferência de Treinamento.....	177
Tabela 31.	Valores próprios empíricos e aleatórios dos primeiros dez componentes de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação.....	179
Tabela 32.	Estrutura empírica da Escala de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação.....	180
Tabela 33.	Valores próprios empíricos e aleatórios dos primeiros dez componentes de Estratégias de Aprendizagem.....	184
Tabela 34.	Correlações entre os fatores da Escala de Estratégias de Aprendizagem..	185
Tabela 35.	Estrutura empírica da Escala de Estratégias de Aprendizagem.....	185
Tabela 36.	Valores próprios empíricos e aleatórios dos primeiros dez componentes de Reação aos Procedimentos Instrucionais.....	191
Tabela 37.	Estrutura empírica da Escala de Reação aos Procedimentos Instrucionais.....	192
Tabela 38.	Valores próprios empíricos e aleatórios dos primeiros dez componentes de Reação Desempenho do Tutor.....	197
Tabela 39.	Estrutura empírica das Escalas de Reação ao Desempenho do Tutor.....	198
Tabela 40.	Valores próprios empíricos e aleatórios dos primeiros dez componentes de Transferência de Treinamento.....	200
Tabela 41.	Estrutura empírica da Escala de Transferência de Treinamento.....	201
Tabela 42.	Teste de diferença entre médias (Teste t), segundo o sexo dos participantes.....	204
Tabela 43.	Teste de diferença entre médias (Teste t), segundo região geográfica.....	204
Tabela 44.	Teste de diferença entre médias (ANOVA), segundo a escolaridade dos participantes.....	205
Tabela 45.	Teste de diferença entre médias (ANOVA), segundo a idade dos participantes.....	205
Tabela 46.	Teste de diferença entre médias (Teste t), segundo a frequência de acesso ao <i>chat</i>	207
Tabela 47.	Teste de diferença entre médias (ANOVA), segundo o tira-dúvidas dos participantes.....	207

Lista de Tabelas

Tabela 48. Teste de diferença entre médias (ANOVA), segundo a lista de mensagens.....	208
Tabela 49. Teste de diferença entre médias (ANOVA), segundo o mural de notícias	208
Tabela 50. Resumo das informações sobre os instrumentos utilizados.....	209
Tabela 51. Resultados das ANOVAS e Testes <i>t</i>	210
Tabela 52. Regressão múltipla padrão para o Modelo A.....	214
Tabela 53. Regressão múltipla <i>stepwise</i> para o Modelo A.....	215
Tabela 54. Regressão múltipla padrão para o Modelo A ₁	219
Tabela 55. Classificação das probabilidades estimadas e resultados observados para elaboração do plano de negócios, considerando $p < 0,05$ – Modelo B.....	222
Tabela 56. Regressão logística para elaboração do plano de negócios – Modelo B...	223
Tabela 57. Classificação das probabilidades estimadas e resultados observados para elaboração do plano de negócios, considerando $p < 0,05$ – Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação - Modelo B ₁	224
Tabela 58. Regressão logística para elaboração do plano de negócios – Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação - Modelo B ₁	225
Tabela 59. Classificação das probabilidades estimadas e resultados observados para elaboração do plano de negócios, considerando $p < 0,05$ – Variáveis de maior predição - Modelo B ₂	226
Tabela 60. Regressão logística para elaboração do plano de negócios – Variáveis de maior predição - Modelo B ₂	226

RESUMO

Pesquisas em avaliação de treinamentos a distância, ofertados por meio de novas tecnologias de informação e comunicação, ainda são incipientes, especialmente em casos de cursos voltados à qualificação profissional. A pesquisa pretende contribuir com a área, ao propor e testar um modelo de avaliação de um treinamento a distância, mediado pela *internet*, e foi realizada em duas etapas. A primeira visa construir e validar estatisticamente os instrumentos de *Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação e Estratégias de Aprendizagem*, bem como revalidar estatisticamente as escalas de *Reação aos Procedimentos Instrucionais*, *Reação ao Desempenho do Tutor* e *Transferência de Treinamento*. A Etapa 2 identifica variáveis preditoras de Transferência de Treinamento, medida em termos das respostas dos participantes à escala de frequência de aplicação dos conhecimentos, habilidades e atitudes, adquiridos durante o curso no ambiente de trabalho, e em termos da proporção de participantes que elaboraram o plano de negócios. O curso avaliado foi oferecido gratuitamente pelo SEBRAE para alunos do Brasil inteiro. O objetivo do curso é capacitar o aluno a elaborar planos de negócios. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários hospedados na *internet*, em três momentos: no meio do curso, ao final e após seu término. Para atingir os objetivos da Etapa 1, foram realizadas análises de Componentes Principais (PC) e Fatoriais (PAF) e de consistência interna (Alpha de Cronbach). Análises de regressão múltipla padrão, *stepwise*, hierárquica e de regressão logística foram realizadas para atingir os objetivos da Etapa 2. Os resultados da Etapa 1 indicaram que todas as escalas são estatisticamente válidas e confiáveis. Os resultados da Etapa 2 revelaram que o participante que percebeu menos dificuldade quanto ao contexto de estudo, avaliou mais favoravelmente os procedimentos tradicionais do curso e utilizou com mais frequência as estratégias de aprendizagem denominadas elaboração e monitoramento da compreensão, foi também aquele que relatou maior ocorrência de transferência de treinamento, medida em termos das respostas dos participantes à escala. Os resultados das regressões logísticas indicaram que o participante que relatou utilização mais frequente da estratégia de busca de ajuda interpessoal e percebeu menor dificuldade quanto ao uso de ferramentas de interação foi também o que mais relatou ter elaborado o plano de negócios.

Palavras-chave: Avaliação de treinamento; Treinamento a distância; Qualificação profissional; Estratégias de Aprendizagem, Reações ao curso; Transferência de Treinamento, Ambiente de estudo em curso a distância.

ABSTRACT

Researches on evaluation of distance training, offered by new information and communication technologies, are still growing, especially in courses back to professional qualification. This research intends to contribute on this area with the proposal and test of a model of evaluation on distance training, mediated by internet. The research have been accomplished in two steps. The first one pretends to build and statistically validate the instruments of evaluation of Ambient of Study and Proceedings of Interaction and Learning Strategies, and revalidate statistically the scales Reaction to Instructionals Proceedings, Reaction to Tutor Performance and Transfer of Training. The second step was accomplished within the goal of identify predicted variables of Transfer of Training, measured by the terms of the participant's answers to the frequency's scale of application of knowledge, abilities and attitudes, acquired during the course on the working area and by the proportion of participants that have been elaborated bussinnes plan. The avaliated course was freely offered by SEBRAE to brazilian students. The mean goal of the course is to capacitate the student to elaborate bussinnes plans. The data have been collected by questionnaires localized on web pages at three moments: the middle of the course, the end and after the end. To accomplish the goals of Step 1, the participant's answers have been submitted to the analyses of Principal Components (PC) and Factors (PAF) and Internal Consistency (Coefficient Alpha). Analyses of multiple patterns regression, stepwise and hierarchical, as well as logistic regression, have been made to accomplished the goals proposed on step 2. The results of the Step 1 indicated that all the scales are statistically valid and confiabile. The results of Step 2 revealed that the participant who have had less difficulty on studing context avaliated more favorably the traditional procedures of the course and used with more frequency the learning strategies named as elaboration and monitoring of comprehension. Those participants also related more transfer of training, measured on the terms of the participant's answers to the scale. About the results of logistic regressions, the participant that related more using of learning strategie of interpersonal help-seeking and had less dificulty on the use of interaction tools was also that participant who related the elaboration of bussinnes plan, the final goal of the course.

Key-words: Training evaluation; Distance training; Professional qualification; Learning strategies; Curse's reaction; Transfer of training; Ambient of study on distance courses.

APRESENTAÇÃO

A discussão sobre educação e qualificação para o trabalho e suas relações com o desenvolvimento do país tem ocorrido com muita frequência nas pautas de reuniões de trabalhadores, empresários, governos, pesquisadores e profissionais liberais. O atendimento às novas exigências do mercado de trabalho, caracterizado por transformações sociais e tecnológicas, exige que empresas, escolas técnicas, órgãos de governo, entre outras instituições que compõem o sistema produtivo, desenvolvam estratégias de atualização contínua de suas competências organizacionais e individuais. Além disso, é fato que um dos grandes desafios do Brasil é promover o desenvolvimento sustentável econômico e social em diversas regiões. Programas de treinamento, desenvolvimento e educação de pessoal (TD&E) nas empresas e de formação e qualificação profissional em ambiente aberto contribuem para que este desenvolvimento ocorra.

Torna-se necessário entender, portanto, como ocorrem os processos de aprendizagem e, principalmente, de transferência de aprendizagem para diferentes ambientes corporativos e profissionais. Para possibilitar o estudo desses fenômenos, pesquisadores e profissionais interessados em identificar formas de garantir a melhoria do desempenho no trabalho, procuram investigar o processo de aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes, por meio de ações de TD&E, formação e qualificação profissional. Tais eventos são considerados ações formais que induzem a aprendizagem em organizações e diversos ambientes de trabalho.

Em função do aumento da demanda por ações deste tipo, empresas e organizações passaram a desenvolver e oferecer programas de educação corporativa, formação e qualificação profissional mediante a utilização de novas tecnologias de comunicação e informação que possibilitam um alcance maior de pessoas do que cursos presenciais.

Diante desse quadro, é fundamental promover a avaliação constante da qualidade e da eficácia das ações educacionais ofertadas para um grande número de pessoas, visando garantir que os objetivos inicialmente propostos sejam alcançados. Entretanto, ainda são raros os estudos sistemáticos na área de psicologia instrucional e organizacional sobre avaliação dos efeitos de tais ações no desempenho do indivíduo em seu ambiente de trabalho.

A avaliação dos resultados dessas ações, portanto, não é importante apenas no contexto corporativo. Instituições e organizações que ofertam programas de formação e qualificação profissional também precisam desenvolver modelos avaliativos, já que, no

Brasil, a formação e a qualificação profissional vêm adquirindo uma importância cada vez maior no processo de desenvolvimento de uma economia e sociedade sustentáveis.

A presente tese de doutorado pretende contribuir com a área de avaliação de sistemas instrucionais, ao propor e testar um modelo de avaliação de treinamentos e programas de qualificação profissional, ofertados a distância, que utilizem a *internet* como principal meio de entrega. Para tanto, são propostos os seguintes objetivos:

Objetivo Geral:

Propor e testar um modelo de avaliação de treinamento a distância com o objetivo de identificar variáveis preditoras da Transferência de Treinamento, relacionadas às Características da Clientela, às Reações ao Curso, ao Ambiente de Estudo e aos Procedimentos de Interação do Curso.

Objetivos específicos:

- 1) Construir e validar estatisticamente o instrumento de medida “Ambiente de estudo e Procedimentos de interação”.
- 2) Construir itens de medida de “Estratégias de aprendizagem auto-regulatórias”, com base no instrumento de Warr e Downing (2000), acrescentando-os à escala de “Estratégias de aprendizagem”, validadas por Zerbini, Carvalho e Abbad (2005), para validação estatística do novo instrumento.
- 3) Revalidar estatisticamente as escalas de: “Reação aos procedimentos instrucionais” de Zerbini e Abbad (2005), “Reação ao desempenho do tutor” de Zerbini (2003) e “Avaliação de impacto em profundidade do curso IPGN”, de Zerbini e Abbad (2005) e Carvalho e Abbad (2006).
- 4) Identificar variáveis preditoras de transferência de treinamento, medida em termos das respostas dos participantes à escala de frequência de aplicação dos conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridos durante o curso no ambiente de trabalho.
- 5) Identificar variáveis preditoras de transferência de treinamento, medida em termos da proporção de participantes que elaboraram o plano de negócios.

O curso avaliado na presente tese de doutorado denomina-se Iniciando um Pequeno Grande Negócio pela *internet* (IPGN), ofertado pelo SEBRAE Nacional (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), cujo objetivo principal é ensinar os participantes a

elaborar um Plano de Negócios. O IPGN é um curso gratuito e aberto aos cidadãos brasileiros que desejam desenvolver habilidades de empreendedorismo. O curso não estabelece requisitos formais de entrada e acesso, entretanto, é recomendado a pessoas que tenham completado ou estejam cursando o segundo grau e que possuam acesso regular à *internet*. Portanto, consiste em um evento de qualificação profissional, ofertado a distância, via *internet*, com características de aprendizagem aberta.

Visando facilitar o acompanhamento do texto, apresenta-se, na página seguinte, a Figura 1, que ilustra a seqüência dos capítulos e das seções do presente estudo.

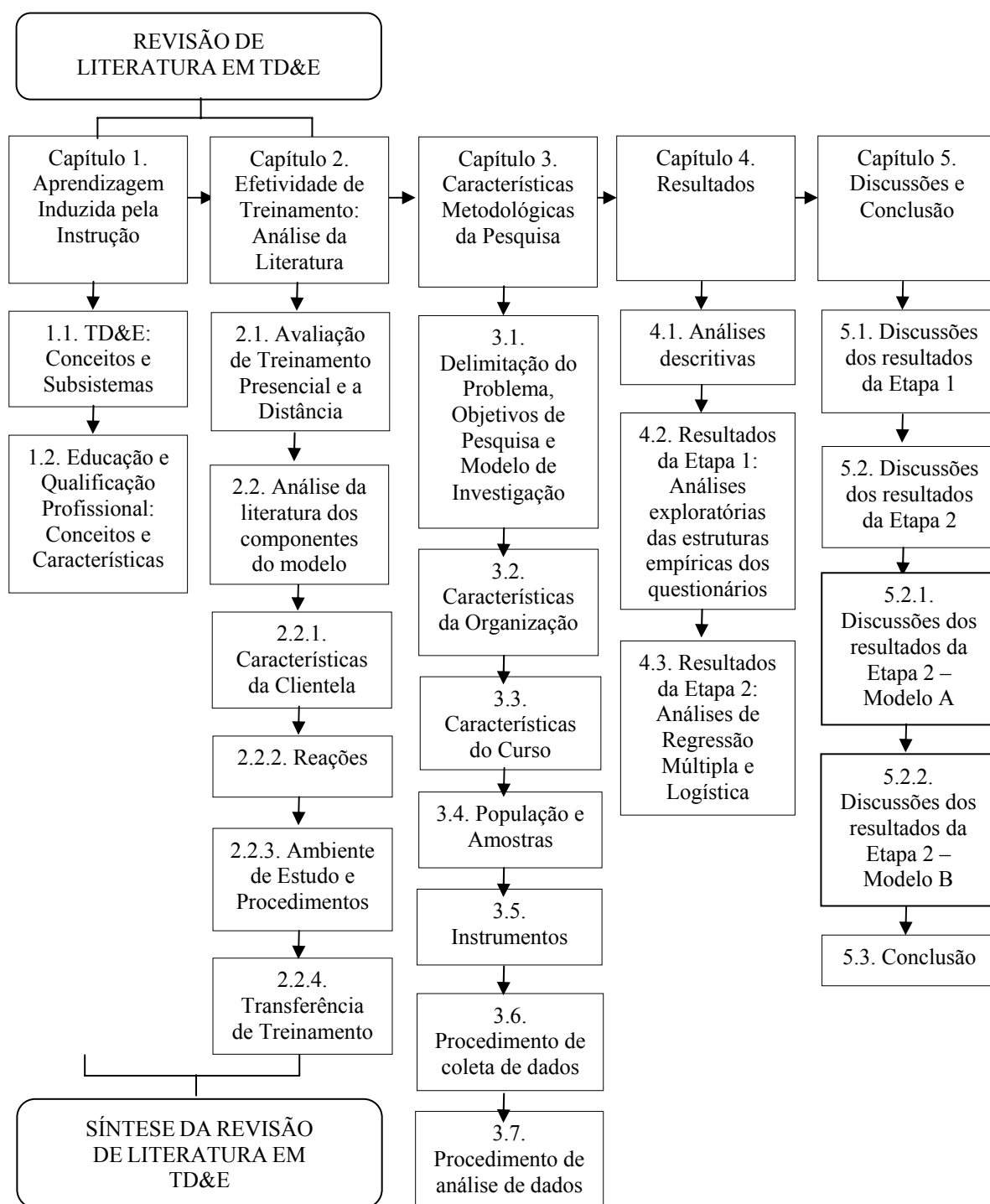


Figura 1. Estrutura geral de desenvolvimento do texto.

Os Capítulos 1 e 2 apresentam a revisão de literatura em treinamento, desenvolvimento e educação de pessoal (TD&E). No Capítulo 1, são apresentadas definições e características do processo de aprendizagem induzido pela instrução, bem como as teorias e abordagens de aprendizagem que subsidiam o planejamento, a execução

e a avaliação de ações de TD&E. Além disso, são apresentados e discutidos os conceitos de treinamento, desenvolvimento e educação (TD&E), características de educação e treinamento a distância, educação corporativa e universidade corporativa, qualificação e formação profissional.

No Capítulo 2, define-se avaliação de treinamento como parte integrante do sistema instrucional e são apresentados alguns modelos de avaliação de treinamentos presenciais e a distância encontrados na literatura nacional e estrangeira. Além disso, nesse capítulo, são apresentados e discutidos conceitos, definições e resultados de pesquisas nacionais e estrangeiras sobre os componentes do modelo de investigação proposto neste estudo, quais sejam: Características da Clientela, com destaque para Estratégias de aprendizagem, Reações aos procedimentos instrucionais e ao desempenho do tutor, Ambiente de estudo, Procedimentos de interação, Transferência de Treinamento.

O Capítulo 3 discute a delimitação do problema de pesquisa, apresenta os objetivos e modelo de investigação propostos e descreve as características da organização e do curso avaliado, a população, amostras, instrumentos de coleta de dados, procedimentos de coleta e análise de dados.

No Capítulo 4, são apresentados os resultados da pesquisa e, finalmente, no Capítulo 5 são discutidos os resultados de pesquisa à luz da revisão da literatura e dos objetivos propostos. Além disso, são relatadas as contribuições e limitações da pesquisa, propõe-se uma agenda de pesquisa, e apresenta-se a conclusão do estudo.

REVISÃO DE LITERATURA EM TREINAMENTO, DESENVOLVIMENTO E EDUCAÇÃO (TD&E)

CAPÍTULO 1. APRENDIZAGEM INDUZIDA PELA INSTRUÇÃO

OBJETIVO DO CAPÍTULO 1

O objetivo do capítulo 1 é apresentar e discutir conceitos, teorias e abordagens relacionados ao processo de aprendizagem humana. Além disso, são discutidos os conceitos e características dos processos formais que promovem a aprendizagem induzida no trabalho: ações de treinamento, desenvolvimento e educação de pessoal (TD&E), presenciais e a distância, formação e qualificação profissional.

Segundo Abbad, Nogueira e Walter (2006), um dos principais objetivos das pesquisas em TD&E consiste em identificar as condições necessárias para o indivíduo adquirir determinados conhecimentos, habilidades e atitudes (CHAs) exigidos pelo trabalho. As organizações atuais, preocupadas com a manutenção da competitividade no mercado, mostram-se interessadas em entender como ocorrem os processos de aprendizagem e, principalmente, os processos de transferência para os diferentes níveis da organização. Para tanto, as pesquisas de TD&E apóiam-se em abordagens teóricas que descrevem o processo de aprendizagem individual e que investigam a influência de variáveis individuais e ambientais sobre a aprendizagem.

Antes de iniciar a discussão sobre o conceito e abordagens teóricas de aprendizagem, é importante diferenciar, no contexto de organizações e trabalho, a aprendizagem natural ou espontânea e a aprendizagem induzida. Segundo Abbad e Borges-Andrade (2004), a aprendizagem natural não necessita de procedimentos sistemáticos para ocorrer. Ao contrário, esse processo pode ocorrer por observação, conversas informais e/ou formais em reuniões e encontros, consulta em fontes de informação diversas, entre outros. Já a aprendizagem induzida ocorre mediante planejamento sistemático de procedimentos e estratégias instrucionais visando ao alcance de determinados CHAs, também previamente delineados. Segundo Abbad, Nogueira e Walter (2006), essas situações de aprendizagem são conhecidas como as ações formais de TD&E.

Abbad, Nogueira e Walter (2006) ressaltam a importância de entender as teorias de aprendizagem em pesquisas sobre treinamento e comportamento em organizações e trabalho. O processo de atualização contínua das competências individuais e organizacionais, em um ambiente que muda constantemente suas exigências técnicas para se adequar ao mercado competitivo, torna-se extremamente complexo. Por isso, os autores

ressaltam a importância do estudo de teorias e resultados de pesquisas para fundamentar a prática profissional e a aprendizagem contínua no trabalho.

Segundo Pantoja e Borges-Andrade (2002), o termo “aprendizagem” possui uma grande variedade de definições, dependendo da teoria adotada pelo autor. De forma geral, os estudiosos da área caracterizam aprendizagem como um processo de mudanças que ocorre no indivíduo e não é resultante da maturação ou de outro conceito que está associado à idade ou fases da vida. Abbad e Borges-Andrade (2004) definem aprendizagem como um processo psicológico, que ocorre no nível do indivíduo, essencial para a sobrevivência dos seres humanos no decorrer de todo o seu desenvolvimento, principalmente no mercado de trabalho. Portanto, as expressões “aprendizagem organizacional” e “organizações que aprendem” devem ser interpretadas metaforicamente. Tais expressões referem-se às organizações que promovem o compartilhamento de aprendizagens individuais e grupais, sendo possível, dessa maneira, a ocorrência da transferência de aprendizagem do nível individual para os outros níveis da organização. Nesta tese, o foco recai apenas na aprendizagem que ocorre no nível do indivíduo.

Para Gagné (1985), o indivíduo demonstra que aprendeu algo novo, ao executar, após um evento instrucional, os comportamentos descritos nos objetivos instrucionais inicialmente propostos. Similar a esta definição, Pantoja e Borges-Andrade (2002) definem aprendizagem como o processo no qual o indivíduo, em interação com o ambiente, adquire e retém um novo conhecimento, habilidade e/ou atitude, e que, posteriormente, pode ser observada em uma mudança de comportamento. Pilati e Abbad (2005) discutem os componentes do conceito “aprendizagem” (aquisição, retenção, generalização) relacionados aos conceitos de transferência de aprendizagem e impacto do treinamento no trabalho. A relação entre os conceitos foi utilizada pelos autores para descrever o processo de mudança comportamental como resultado de ações instrucionais. A Figura 2 apresenta o esquema gráfico dos conceitos relacionados.

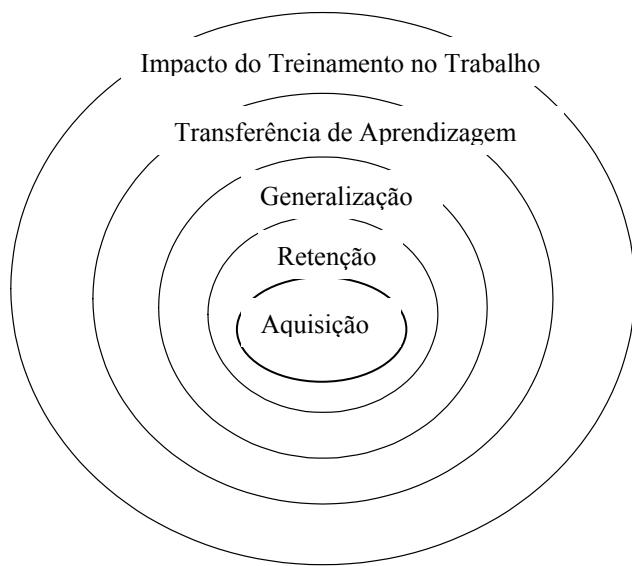


Figura 2 – Esquema gráfico de construtos correlatos, segundo Pilati e Abbad (2005).

Aquisição, segundo os autores, define-se como o processo básico de apreensão de conhecimentos, habilidades e atitudes, desenvolvidos ao longo da ação instrucional. Esse conceito refere-se a apenas uma das etapas do processo de aprendizagem e depende de memorização para se concretizar. *Retenção*, para Pilati e Abbad (2005), é o processo imediatamente posterior à *aquisição* e se refere ao armazenamento dos CHAs na memória de longo prazo. Para Abbad e Borges-Andrade (2004), *retenção* é a quantidade de tempo em que os CHAs adquiridos continuam a ser utilizados no ambiente de transferência, após término do programa instrucional. *Generalização* pode ser definido como o grau em que os CHAs adquiridos são utilizados no ambiente de transferência em contextos e condições diferentes daquelas que foram desenvolvidas durante eventos de TD&E (Abbad e Borges-Andrade, 2004, Ford e Kraiger, 1995).

Transferência de aprendizagem pode ser definida como a aplicação efetiva no trabalho dos CHAs adquiridos em ação instrucional (Pilati e Abbad, 2005). Abbad e Borges-Andrade (2004) definem *transferência de aprendizagem* como sendo mudanças no indivíduo verificadas em atividades e situações diferentes daquelas em que ocorreu a aquisição, podendo variar em sentido (lateral e vertical) e direção (positiva e negativa). A transferência lateral refere-se a um tipo de generalização que inclui desempenhos que não foram diretamente aprendidos, mas que são semelhantes aos aprendidos, ou seja, apresentam o mesmo grau de complexidade. A transferência vertical envolve aprendizagem de capacidades mais complexas a partir de capacidades mais simples. A

transferência é positiva quando os CHAs adquiridos facilitam o desempenho do indivíduo no ambiente de transferência e negativa quando o prejudicam (Abbad, 1999).

Segundo Abbad e Borges-Andrade (2004), o conceito de *transferência* inclui o de *retenção* e o de *generalização*. Os autores ressaltam que *retenção* e *generalização* são consideradas condições necessárias, porém não suficientes, ao uso eficaz no trabalho dos desempenhos aprendidos.

O conceito de *transferência de aprendizagem* descrito anteriormente foi denominado por Hamblin (1978) de *Impacto do treinamento em profundidade*, para distinguir efeitos diretos e específicos de um evento instrucional de outros, mais gerais e não extraídos diretamente dos objetivos de ensino, por ele denominado *Impacto em Amplitude*. Segundo Pilati e Abbad (2005), a *transferência de aprendizagem* é o indicador mais utilizado em pesquisas de TD&E para verificar a aplicação de CHAs no trabalho. Entretanto, os autores alertam que, caso o objetivo do profissional de treinamento seja medir os efeitos da ação instrucional no desempenho global, atitudes e motivação do indivíduo, a medida de *transferência de aprendizagem* (ou *impacto do treinamento em profundidade*) não é suficiente. O indivíduo que aplica os CHAs no trabalho não apresentará, necessariamente, mudanças globais em seu comportamento.

Pilati e Abbad (2005) ressaltam que um dos grandes interesses das organizações é verificar o efeito do treinamento em longo prazo nos níveis de desempenho do indivíduo, bem como identificar as atitudes e condições necessárias para que tais níveis melhorem e permaneçam em suas atividades diárias. Portanto, os autores concluem que tal efeito não pode ser descrito e medido como *transferência de aprendizagem* apenas, mas sim como *Impacto do treinamento no trabalho*, definido como sendo a influência da ação instrucional no desempenho global, nas atitudes e na motivação subseqüentes do participante de tal ação. Como citado anteriormente, esse fenômeno é nomeado por Hamblin (1978) de *Impacto em Amplitude*.

Outra expressão muito usada em psicologia organizacional é *transferência de treinamento*. Segundo análise conceitual realizada por Abbad (1999), os termos *transferência de treinamento*, *transferência de aprendizagem* e *impacto no cargo* são vistos como sinônimos pela área de psicologia organizacional. A autora resalta ainda que *transferência de treinamento* e *transferência de aprendizagem* são expressões utilizadas em pesquisas que avaliam os resultados de ações de treinamento sobre o desempenho dos participantes em atividades similares às adquiridas ao longo do curso.

Para os pesquisadores Baldwin e Ford (1988) e Ford e Kraiger (1995), o termo *transferência de treinamento* consiste na aplicação eficaz, no contexto de trabalho, dos conhecimentos, habilidades e atitudes (CHAs) adquiridos ao longo da ação instrucional. Entretanto, Abbad (1999) ressalta que nem todas as situações que geram aprendizagem em organizações são ações formais de TD&E. O processo de aprendizagem natural, como discutido no início deste capítulo, não necessita de procedimentos sistemáticos para ocorrer. Diante disso, a psicologia organizacional também busca investigar outras formas de transmissão de conhecimento e aprendizagem.

Segundo Abbad (1999), as expressões usadas com mais frequência em psicologia organizacional para avaliar os efeitos de atividades informais que promovem a transmissão de conhecimentos e tecnologias de trabalho são *transferência de aprendizagem ou transferência de conhecimentos*. Para a autora, nesses casos, o uso do conceito de transferência não contempla o efeito de eventos instrucionais planejados e formais sobre o desempenho subsequente do indivíduo no trabalho.

A expressão *transferência de aprendizagem*, segundo a referida autora, tem origem na psicologia experimental, área na qual o termo adquire um uso mais genérico. Por outro lado, na área de avaliação de treinamento, o termo *transferência de treinamento* assume um uso mais específico, que se refere à aplicação eficaz, no ambiente de trabalho, dos CHAs adquiridos em situações de treinamento.

Outra característica importante presente na análise conceitual de *transferência de treinamento* realizada por Abbad (1999) é a natureza disposicional daquilo que é transferido do treinamento para o local de trabalho. Em psicologia organizacional, esse termo está associado ao fato dos treinamentos ensinarem novas habilidades, capacidades e/ou atitudes e novas formas de desempenhar antigas tarefas, visando à aplicação eficaz dos comportamentos aprendidos em outras situações e/ou tarefas no ambiente de trabalho.

Para a autora, não interessam à psicologia organizacional apenas as medidas de retenção tomadas imediatamente após o treinamento, como ocorre na psicologia experimental. Em função disso, a natureza disposicional dos conceitos de *habilidades, capacidades e atitudes* precisa ser investigada a longo prazo no contexto de trabalho do indivíduo, pois o que mais interessa para os pesquisadores da área é avaliar a influência das ações instrucionais sobre os níveis de desempenho, bem como identificar fatores restritivos e facilitadores do uso daquelas habilidades, capacidades e atitudes e as condições necessárias para que tais níveis melhorem.

Diante do exposto, verifica-se que o conceito de *transferência de aprendizagem*, descrito por Pilati e Abbad (2005), é similar ao conceito de *transferência de treinamento* apresentado por Abbad (1999). Entretanto, em função da análise conceitual de Abbad (1999) apontar o fato de que o conceito de *transferência de aprendizagem* também vem sendo utilizado para avaliar os efeitos de atividades informais em ambientes de trabalho e por ser um conceito com origem na psicologia experimental, no presente estudo será adotado o conceito *Transferência de Treinamento* como variável critério, já que o mesmo assume um uso mais específico na área de avaliação de treinamento ao se referir à aplicação eficaz, no ambiente de trabalho, dos CHAs adquiridos em situações de treinamento.

O conceito adotado neste estudo pode ser visto como sinônimo do conceito de *Impacto do Treinamento em Profundidade* descrito por Hamblin (1978). No entanto, o termo mais adequado continua sendo *Transferência de Treinamento*, pois Hamblin (1978) restringe a utilização do termo *Impacto do Treinamento em Profundidade* ao terceiro nível de avaliação proposto por ele, *comportamento no cargo*. O curso avaliado no presente estudo consiste em um evento de qualificação profissional, aberto a todos os indivíduos que tenham interesse em adquirir conhecimentos e habilidades para abertura de um negócio, e os participantes não mantêm vínculos empregatícios com a organização que oferta o curso.

Portanto, não é possível observar os efeitos da ação instrucional no comportamento subsequente do indivíduo em seu cargo dentro da organização. O ambiente de transferência é diversificado neste caso, podendo o indivíduo aplicar os conhecimentos adquiridos na abertura do próprio negócio, no aperfeiçoamento do empreendimento, entre outras possibilidades. Este contexto de transferência diversificado será tratado como “ambiente de trabalho” na presente pesquisa.

Por outro lado, é possível tratar *impacto do treinamento em profundidade* como sinônimo na presente pesquisa, pois os itens da escala utilizada são extraídos diretamente dos objetivos instrucionais do curso. Além disso, foram excluídos da escala os objetivos que representavam os níveis de complexidade mais simples da taxonomia de Bloom, Engelhart, Furst, Hill, Krathwohl (1972a e 1972b), considerados pré-requisitos à aplicação dos CHAs no trabalho, restando apenas os comportamentos observáveis. Tais níveis serão descritos mais adiante.

Nas pesquisas nacionais, foram identificados diversos estudos, apresentados em detalhes no Capítulo 2 (seção 2.2.4.) da presente tese, que utilizam a medida de

Transferência de Treinamento ou *Impacto de treinamento no trabalho em profundidade* para avaliar a transferência de CHAs adquiridos em cursos para o local de trabalho. Na presente pesquisa, como definido anteriormente, a principal variável critério é *Transferência de Treinamento*.

Definido o conceito de aprendizagem e de transferência de treinamento e os outros termos correlatos, discute-se a seguir algumas abordagens e teorias de aprendizagem.

Visando garantir que um maior número de funcionários transfira os conhecimentos, habilidades e atitudes para a o local de trabalho, as organizações investem alto em ações formais de TD&E com a finalidade de desenvolver competências complexas que serão úteis para o crescimento da organização. Como discutido anteriormente, Abbad, Nogueira e Walter (2006) ressaltam a importância de aplicar os achados provenientes de pesquisas sobre aprendizagem para aumentar a efetividade de ações de TD&E, tão necessárias àqueles que necessitam de atualização contínua das competências profissionais.

Antes de iniciar a discussão sobre teorias e abordagens de aprendizagem, é importante comentar, brevemente, as distinções entre os termos *teorias de aprendizagem*, *teorias de desenho instrucional* e *teorias instrucionais*, como destacado por Abbad, Nogueira e Walter (2006).

De acordo com os autores, as *teorias de aprendizagem* apresentam classificação descritiva, pois trabalham com os aspectos subjacentes à ocorrência da aprendizagem, como por exemplo, teorias de processamento da informação. Tais teorias não ensinam o “passo-a-passo” de um planejamento instrucional, mas sim, as razões da utilização de determinadas prescrições. Entende-se que as *teorias de desenho instrucional* são específicas e descrevem detalhadamente os componentes e etapas para elaboração de planejamentos instrucionais, por isso, a sua classificação é prescritiva. As *teorias instrucionais*, segundo Abbad, Nogueira e Walter (2006), em geral, são prescritivas, pois descrevem as condições externas mais adequadas à ocorrência da aprendizagem, mediante análise de determinadas condições internas do aprendiz. Portanto, *teorias instrucionais* também podem ser classificadas como descritivas, já que utilizam princípios básicos das teorias de aprendizagem que auxiliam nessas prescrições.

Abbad e Borges-Andrade (2004) destacam duas abordagens principais relacionadas às teorias de aprendizagem que contemplam as mudanças que ocorrem no indivíduo: a *behaviorista* e a *cognitivista*. Na tradição behaviorista (teorias S-R), o foco é a mudança de comportamento (R), resultante da interação do indivíduo com seu ambiente (S). A abordagem cognitivista (teorias S-O-R) enfatiza que a mudança de comportamento (R)

provocada pela interação com o ambiente (S), resultaria, antes, em processos mentais ou na aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes, ou “CHAs” (O), que poderiam ser inferidos a partir daquelas mudanças.

Abbad, Nogueira e Walter (2006) destacam que a abordagem construtivista (construção do conhecimento a partir de experiências do aprendiz e suas interações com o mundo) passou a ser utilizada em planejamentos de ações instrucionais por profissionais da área de organizações e trabalho. Outrora, tal abordagem era mais utilizada pela psicologia escolar e pela pedagogia. A abordagem mais utilizada pela psicologia instrucional nas últimas décadas, segundo os autores, é a cognitivista, de caráter objetivista. Com o crescimento de projetos corporativos em educação a distância, a abordagem cognitivista continua predominante, porém, apresentando também características construtivistas.

As teorias instrucionais cognitivistas compõem o referencial teórico predominante utilizado nas discussões dos processos de aprendizagem induzida realizadas na presente tese. A escolha se justifica pelas análises feitas por Abbad (1999), as quais indicam que as teorias instrucionais, principalmente a de Gagné (1985) e a de Bloom, Engelhart, Furst, Hill, Krathwohl (1972a e 1972b), ajudam na compreensão sobre como o aprendiz adquire competências, o que por sua vez, possibilita o aperfeiçoamento de procedimentos e técnicas instrucionais.

Além disso, Abbad e Borges-Andrade (2004) alertam para a necessidade de utilizar princípios de aprendizagem e de tecnologias instrucionais no contexto de organizações e trabalho que facilitem a criação de condições adequadas à aprendizagem, retenção e transferência positiva dessas competências para o trabalho. Os autores enfatizam que um dos grandes desafios da área de treinamento é “garantir um alto grau de estruturação de eventos instrucionais e, ao mesmo tempo, respeitar as diferenças individuais” (p.258).

Segundo Abbad e Borges-Andrade (2004), as taxonomias de resultados ou objetivos educacionais são exemplos de conhecimentos técnicos que facilitam o planejamento, a execução e a avaliação de ações formais de TD&E voltadas à aprendizagem em ambientes organizacionais diversos.

Bloom e cols (1972a e 1972b) elaboraram uma taxonomia para cada um dos domínios de aprendizagem existentes, quais sejam: o cognitivo, o afetivo e o psicomotor. Segundo Rodrigues Jr. (2006), taxonomia é um termo de origem grega, que significa “uma estrutura de sucessão fixa” (p. 282). Em uma taxonomia, deve existir um sentido de hierarquia, apresentando seqüência (eixo comum) e cumulatividade entre os níveis propostos. As taxonomias devem representar resultados de aprendizagem, sendo que

categorias de resultados de aprendizagem mais complexas dependem das mais simples para ocorrerem.

Segundo o referido autor, cada taxonomia deve se orientar por um princípio ordenador de categorias, ou seja, todas as categorias devem fazer parte de um mesmo *continuum*. No domínio cognitivo, o princípio organizador é a complexidade dos processos intelectuais, no afetivo, a internalização de atitudes e valores e, no psicomotor, a automatização de movimentos. Na Tabela 1, estão descritos os resultados de aprendizagem, os níveis e o princípio integrador de cada taxonomia descrita por Rodrigues Jr. (2006).

Tabela 1. Características das taxonomias dos domínios cognitivos, afetivos e psicomotores por Rodrigues Jr. (2006).

Domínio	Resultados de Aprendizagem	Níveis (em ordem crescente de complexidade)	Princípio Integrador
Cognitivo	Atividades intelectuais envolvidas no processo de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecimento ▪ Compreensão ▪ Aplicação ▪ Análise ▪ Síntese ▪ Avaliação 	Grau de complexidade dos processos intelectuais
Afetivo	Atitudes, valores, interesses e tendências emocionais existentes nas interações presentes no processo de ensino-aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Receptividade ▪ Resposta ▪ Valorização ▪ Organização ▪ Caracterização 	Grau de internalização
Psicomotor	Atividades motoras ou musculares envolvidas no processo de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Percepção ▪ Posicionamento ▪ Execução acompanhada ▪ Mecanização ▪ Completo domínio de movimentos 	Grau de automatização dos movimentos

Fonte: Abbad, Zerbini, Carvalho e Meneses (2006).

Abbad, Zerbini, Carvalho e Meneses (2006) ressaltam que os comportamentos resultantes dos domínios cognitivo, afetivo e psicomotor não ocorrem separadamente durante a aprendizagem dos indivíduos. A separação em três domínios é meramente didática e objetiva facilitar a definição de procedimentos instrucionais (meios e estratégias de ensino, métodos de avaliação, etc.) de acordo com o comportamento predominante esperado do indivíduo após o evento instrucional.

Neste momento, é importante discutir brevemente sobre a validade empírica das taxonomias de objetivos educacionais. Segundo Rodrigues Jr. (2006) a informação sobre a validade empírica pode ajudar na identificação de aspectos positivos e limitadores desse

instrumento. Alguns estudos analisados pelo autor indicaram que o sentido de hierarquia e cumulatividade nem sempre foram mantidos, principalmente nas taxonomias dos domínios cognitivo e afetivo¹. No estudo realizado por Kropp e Stoker (*apud* Rodrigues Jr., 2006), a categoria *conhecimento* apresentou-se como um processo diferente das demais categorias. O nível de *compreensão* apresentou maior complexidade do que o de *aplicação* e o nível de *síntese*, mais complexo que o de *avaliação*. No estudo de Walter (*apud* Rodrigues Jr., 2006), não foram encontradas evidências de que os comportamentos avaliados caracterizassem a hierarquia para o domínio afetivo. Entretanto, segundo o autor, tais achados não impedem a utilização das taxonomias para planejar, executar e avaliar treinamentos, podendo o profissional de treinamento, eventualmente, ajustar a ordem hierárquica da taxonomia de acordo com o perfil do treinamento.

Gagné² (1968a) é um dos principais representantes em estudos sobre o processo de aprendizagem e muito contribuiu para o planejamento da aprendizagem e instrução. O autor propôs o *Modelo de Aprendizagem Cumulativa* que consiste na contribuição da aprendizagem no desenvolvimento intelectual do ser humano visto seus efeitos cumulativos. Esse modelo defende que o aprendizado não ocorre devido a novas associações, mas ao aprendizado de um conjunto de capacidades construídas de maneira progressiva por meio de processos de diferenciação, recordação e transferência de aprendizagem.

As capacidades aprendidas definidas pelo autor são as seguintes:

1. *Habilidades mais simples*: alocadas no mesmo patamar que as capacidades aprendidas denominadas associações ou conexões estímulo-resposta;
2. *Discriminações* (distinção entre objetos e/ou símbolos): requerem a prévia aprendizagem de tipos de habilidades bem mais simples, particularmente aquelas que incluem mediadores verbais;
3. *Conceitos* (classes de qualidade de objetos, objetos e eventos): a aprendizagem de conceitos depende da disponibilidade de determinadas discriminações aprendidas anteriormente;

¹ O estudo de Pilati (2004) faz uma revisão extensa de literatura sobre estudos metataxonômicos que discutem em detalhes a questão da validação empírica das taxonomias. O autor também desenvolve uma taxonomia de tipos de treinamentos.

² Os artigos de Gagné (1968a, 1968b, 1972, 1988) estão disponíveis também em Richey, R.C. (2000). *The Legacy of Robert M. Gagné*. ERIC Clearinghouse on Information & Technology e International Board of Standards for Training Performance and Instruction, Syracuse University, Syracuse, NY. Está disponível em versão online: <http://www.ibstpi.org/legacy-gagne/legacy.htm>

4. *Regras simples*: aprendidas quando outras capacidades, os *conceitos*, foram previamente aprendidas;

5. *Regras complexas*: habilidades intelectuais organizadas pelo indivíduo a partir da combinação de regras mais simples.

A maior contribuição desse modelo, segundo Gagné (1968b), é o conceito de transferência de aprendizagem. Esse conceito afirma que qualquer capacidade aprendida em qualquer estágio da seqüência de aprendizagem pode ser aplicada em outro tipo de aprendizagem (situação) diferente da aprendida. Esse tipo de generalização é um processo de transferência interno do aprendiz e pode ser considerado um aspecto importante da capacidade intelectual do mesmo.

Gagné (1968b) também desenvolveu a *Hierarquia de Aprendizagem*, a qual representa um conjunto de habilidades intelectuais ordenadas de tal forma que produziriam uma transferência positiva de uma capacidade mais simples para uma mais complexa. Gagné (1972) diferencia seis domínios de aprendizagem e propõe a utilização de tais domínios para distinguir áreas de conteúdos que implicam diferentes tratamentos instrucionais e para elaborar diferentes técnicas de avaliação de resultados de aprendizagem.

Os domínios são os seguintes:

1. *Habilidades motoras*: capacidades mediadoras e organizadoras de desempenhos motores;

2. *Informação verbal*: transmissão de fatos, princípios e generalizações;

3. *Habilidades intelectuais*: discriminações, conceitos e regras que constituem as habilidades básicas de um currículo elementar e todas as elaborações que ocorrem durante todo o tempo nos mais avançados assuntos;

4. *Estratégias cognitivas*: habilidades organizadas internamente que orientam o comportamento do indivíduo na aprendizagem, memória e pensamento, e implicam no autogerenciamento da aprendizagem;

5. *Atitudes*: estado mental interno adquirido que influencia as escolhas de ações pessoais feitas pelo indivíduo. As atitudes não são aprendidas pela prática, e um dos modos mais eficientes de promover a mudança de atitudes parece ser a abordagem de modelação comportamental humana e reforçamento comportamental;

6. *Enterprise*: atividade que depende de combinações de informações verbais, habilidades intelectuais e estratégias cognitivas para ocorrer, sendo que todas estão envolvidas com um objetivo comum.

As razões para tal classificação incluem a necessidade de avaliação adequada dos desempenhos esperados em uma instrução e a definição de diferentes tipos de eventos para diferentes tipos de domínios, visando à eficácia do evento. Rodrigues Jr. (2006) destaca que a hierarquia de resultados de aprendizagem proposta por Gagné integra num mesmo *continuum* a cognição, a psicomotricidade e as atitudes, ao invés de tratá-los de forma separada.

Segundo Gagné (1988), a instrução é um conjunto de eventos externos que podem apoiar e facilitar os processos de aprendizagem, os quais são organizados em seqüência, a saber:

1. Criar expectativas de sucesso;
2. Informar os objetivos ao aprendiz;
3. Estimular a lembrança de pré-requisitos;
4. Apresentar estímulo;
5. Fornecer orientação de aprendizagem;
6. Provocar desempenho;
7. Fornecer *feedback* informativo;
8. Avaliar o desempenho e
9. Aumentar a retenção e a transferência.

Nem sempre os eventos instrucionais precisam ser seguidos nesta ordem. Entretanto, todos eles devem ser levados em consideração durante o planejamento de um evento instrucional.

No trabalho de Smith e Ragan (2000) é enfatizado que Gagné descreveu a natureza de uma teoria instrucional na tentativa de relacionar eventos da instrução com resultados de aprendizagem. Segundo os autores, as pesquisas de Gagné em ambientes militares o levaram a questionar alguns aspectos no processo de aprendizagem, o que o fez desenvolver quatro grandes proposições que constituem sua teoria instrucional: (1) os objetivos de aprendizagem podem ser categorizados como resultados de aprendizagem, (2) os resultados de aprendizagem podem ser representados em hierarquias de aprendizagem, (3) a aquisição de diferentes resultados requer diferentes condições internas de aprendizagem (grau de prontidão do indivíduo para aprender) e (4) a aquisição de diferentes resultados requer diferentes eventos de instrução e condições externas de aprendizagem.

Segundo Abbad e Borges-Andrade (2004), as condições externas, no contexto de programas formais de TD&E, tratam da definição dos modos de entrega da instrução

(cursos presenciais, semipresenciais, a distância, auto-instrucionais) dos meios de ensino (materiais impressos, *cd-roms*, vídeo conferências, televisão, *intranet* ou *internet*), das estratégias de ensino (exposição oral, estudos de caso, exposição dialogada, simulação), das seqüências de conteúdos adequadas aos objetivos de ensino que respeitem os princípios de aprendizagem inerentes a cada domínio e da definição dos critérios e medidas de avaliação do alcance dos objetivos de TD&E (testes de papel e lápis, exercícios práticos, relatórios, projetos).

Os referidos autores alertam que, além de planejar ações de TD&E de modo sistemático, os planejadores instrucionais devem respeitar também certas condições internas ao indivíduo, necessárias à aprendizagem, como idade, motivação, auto-eficácia, *locus* de controle, inteligência, gênero, idade, história pessoal e profissional, entre outras.

Segundo Spector (2000), o trabalho de Gagné não foi voltado às diferenças individuais. Porém, Gagné demonstra preocupação com processos cognitivos internos, bem como, com fatores culturais e individuais, os quais podem influenciar o planejamento da instrução. Gagné, no entanto, enfatiza que o planejador precisa ter o controle dos processos instrucionais que são os eventos externos, mesmo que os indivíduos controlem seus próprios processos de aprendizagem, que são os eventos internos.

Segundo Richey (2000), o planejamento instrucional tende a ressaltar características dos aprendizes que se relacionam com os assuntos da aula, incluindo pré-requisitos de habilidades, experiências anteriores relacionadas ao tópico da aula ou competências dos aprendizes naquelas estratégias cognitivas requeridas para o domínio do conteúdo. Atualmente, os planejadores estão considerando outras características, tais como atitudes, estilos e estratégias de aprendizagem e experiências culturais trazidas com o aprendiz.

A autora ressalta que os contextos pré e pós-instrucionais também são importantes e devem ser estudados. Segundo Richey (2000), a diferença entre a teoria de Gagné e as teorias referentes aos aspectos contextuais é que a teoria do referido autor não considera fatores ambientais como causadores do comportamento, ou seja, o contexto não é central em sua teoria.

Na análise de Nelson (2000), os resultados das pesquisas de Gagné influenciaram projetos em diversos contextos (treinamento militar, escolas fundamentais, ensino médio e nível superior). Os trabalhos do autor também são relevantes para planejadores da instrução baseada no computador, jogos, simulação e ambientes cooperativos de aprendizagem.

Segundo Nelson (2000), esforços para racionalizar o processo de planejamento instrucional estão sendo voltados para o desenvolvimento de ferramentas baseadas na gestão do conhecimento que auxiliam planejadores a interpretar problemas e controlar atividades de planejamento. Várias dessas ferramentas empregam técnicas da inteligência artificial para representar em sistemas de computador os tipos de conhecimento e argumentação necessários para o planejamento instrucional. O autor ressalta que desenvolvimentos recentes fornecidos pelas telecomunicações, tais como a *internet*, têm aberto oportunidades para atividades educacionais.

Para Nelson (2000), as pesquisas e teorias propostas por Gagné podem fornecer orientação no momento de decidir como o “hardware” deveria ser usado para a instrução, a saber: (1) deve-se entender melhor o papel do vídeo, áudio e da informação pictórica no processo de aprendizagem e instrução, (2) Deve-se entender como as diversas possibilidades de mídias podem se integrar com os “softwares” instrucionais. Neste processo, incluem-se arquiteturas de hipermídia³ para organização e apresentação da informação, e métodos de instrução adaptativa na forma de sistemas tutoriais inteligentes. As arquiteturas de hipermídia permitem que os sistemas sejam planejados para representar e construir conhecimentos.

Diante do exposto, Richey (2000) acredita que as idéias de Gagné para o planejamento instrucional são bases para a maioria dos modelos atuais de planejamento instrucional, e ainda são dominantes entre os planejadores que têm sido formalmente treinados na área. Para a autora, as orientações básicas do trabalho de Gagné continuarão a ter influência na área de planejamento instrucional mesmo com a emergência de novas teorias de aprendizagem.

A seguir, são apresentados conceitos e características de ações de treinamento, desenvolvimento e educação, presenciais e a distância, bem como, de ações de formação e qualificação profissionais, considerados eventos formais que induzem a aprendizagem em organizações e ambientes de trabalho.

³ Segundo Schwarzelmüller (2003), hipermídia consiste em sistemas de representação de conhecimento, nos quais diversos elementos de informação se articulam de diferentes maneiras, de acordo com as diferentes perspectivas dos usuários do sistema. Alguns autores conceituam hipermídia como o resultado da integração de hipertexto com multimídia. Entretanto, segundo a autora, na atualidade, o termo hipermídia pode ser considerado simplesmente uma reavaliação do termo original hipertexto em consequência da evolução tecnológica.

1.1. TREINAMENTO, DESENVOLVIMENTO E EDUCAÇÃO: CONCEITOS E SUBSISTEMAS

Segundo Vargas e Abbad (2006), a pluralidade de conceitos e definições em treinamento e desenvolvimento de pessoal, bem como em diversas outras áreas do conhecimento, pode ser considerada fruto da evolução de pesquisas científicas da área. Entretanto, torna-se necessária a manutenção de tal evolução visando ao avanço do conhecimento na área. As autoras localizam a origem da expressão em 1942, dentro do cenário empresarial norte-americano no processo de criação da *American Society for Training and Development* (ASTD). Tal sociedade foi criada visando atender necessidades emergenciais de treinamento de pessoal para recolocação de trabalhadores que assumiam vagas criadas em função do envolvimento dos Estados Unidos na primeira guerra mundial. Daí para frente, a sociedade se estabeleceu e outros grupos de treinamento regionais e de outros países, juntaram-se à ASTD e criaram a *International Federation of Training and Development Organizations* (IFTDO).

Abbad e Borges-Andrade (2004) definem processos de treinamento e desenvolvimento como ações organizacionais que utilizam uma tecnologia instrucional objetivando à aquisição de CHAs para suprir lacunas de desempenho no trabalho e preparar empregados para novas funções. Segundo os autores, essa definição está relacionada à teoria cognitivista (S-O-R), pois sugere que ações organizacionais (S) promovem a aquisição de CHAs (O) que produzem mudanças de comportamento (R) durante o processo de aprendizagem ou no trabalho.

A expressão “Treinamento, Desenvolvimento e Educação” (TD&E) surgiu da expressão criada por Nadler (1984) “desenvolvimento de recursos humanos”, a qual, segundo Vargas e Abbad (2006), contempla originalmente três grandes conceitos: treinamento, desenvolvimento e educação. Entretanto, tal expressão não se consolidou na forma original proposta pelo autor no contexto nacional e internacional, pois os profissionais da área de treinamento passaram a usar a expressão sem levarem em consideração a intenção original composta pelos três conceitos. A expressão “desenvolvimento de recursos humanos” passou a ser usada por diferentes pessoas e com diferentes significados.

Segundo Vargas e Abbad (2006), outra razão para que a expressão “treinamento e desenvolvimento” prevalecesse sobre “desenvolvimento de recursos humanos”, consiste no fato de que programas educacionais nas organizações, durante muito tempo, eram dirigidos apenas aos níveis gerenciais e à alta administração, ao passo que, para a maioria dos empregados, eram ofertadas ações de treinamentos pontuais para as suas funções.

Para as referidas autoras, com o surgimento das universidades corporativas a partir dos anos de 1990, o conceito de educação ficou em evidência dentro das organizações. Era preciso acompanhar as mudanças no mundo do trabalho e oferecer programas educacionais a todos os empregados na organização, bem como a toda a cadeia de valor, incluindo terceirizados, fornecedores, clientes, entre outros. Portanto, nos dias atuais, é necessário agregar o conceito de educação aos conceitos de treinamento e desenvolvimento.

Segundo Vargas e Abbad (2006), a partir dos anos 2000, dois professores do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, Gardênia Abbad e Jairo Eduardo Borges-Andrade, passaram a utilizar a expressão “treinamento, desenvolvimento e educação” em suas publicações, dissertações e teses de seus orientandos, por representar melhor o estágio atual em que se encontra a área de treinamento e desenvolvimento de pessoal.

A diferença crítica entre os conceitos de TD&E, refere-se ao fato de que programas de *desenvolvimento* são planejados e direcionados para o crescimento pessoal do empregado, sem manter relações estritas com trabalho específico. *Educação* refere-se às oportunidades dadas pela organização ao indivíduo, visando prepará-lo para ocupar cargos diferentes em um outro momento dentro da mesma organização e *treinamento* prepara o indivíduo para melhorar o desempenho no cargo atual (Abbad e Borges-Andrade, 2004; Nadler, 1984; Sallorenzo, 2000).

Para Goldstein (1991), treinamento consiste na “aquisição sistemática de atitudes, conceitos, conhecimentos, regras e habilidades que resultam em uma melhoria de desempenho no trabalho” (p. 508). No mesmo sentido, Vargas (1996) define treinamento como o processo de aquisição sistemática de conhecimentos capazes de provocar, em curto ou em longo prazo, uma mudança na maneira de ser e de pensar do indivíduo, através de internalização de novos conceitos, valores ou normas e da aprendizagem de novas habilidades.

Os conceitos de *informação* e *instrução* também podem ser considerados formas de indução de aprendizagem. Segundo Rosemberg (2002), no contexto de treinamentos oferecidos a distância, via *internet*, é importante diferenciar tais conceitos, já que esta modalidade é útil não somente para transmitir uma instrução, como também disseminar informações, as quais podem servir de apoio aos treinamentos. Segundo o autor a instrução objetiva o alcance de um resultado de aprendizado específico, mediante planejamento sistemático realizado pela equipe de planejadores instrucionais. A informação consiste em uma organização específica do conteúdo e os objetivos são definidos pelos próprios usuários que buscam uma apresentação e transmissão eficaz de conteúdos.

Para Vargas e Abbad (2006), informação pode ser definida como módulos ou unidades de conteúdos disponibilizados, principalmente, por meio das novas tecnologias da informação e comunicação (NTICs), tais como portais corporativos, *links* e bibliotecas virtuais. Instrução, segundo as autoras, define-se como uma estruturação mais simples de ações instrucionais. Em resumo: informação refere-se aos processos de gerenciamento de conhecimentos, e instrução relaciona-se à formulação sistemática de objetivos específicos e definição de métodos de ensino. A Figura 3 representa a relação entre os conceitos de TD&E proposta por Carvalho (2003) e Zerbini (2003).

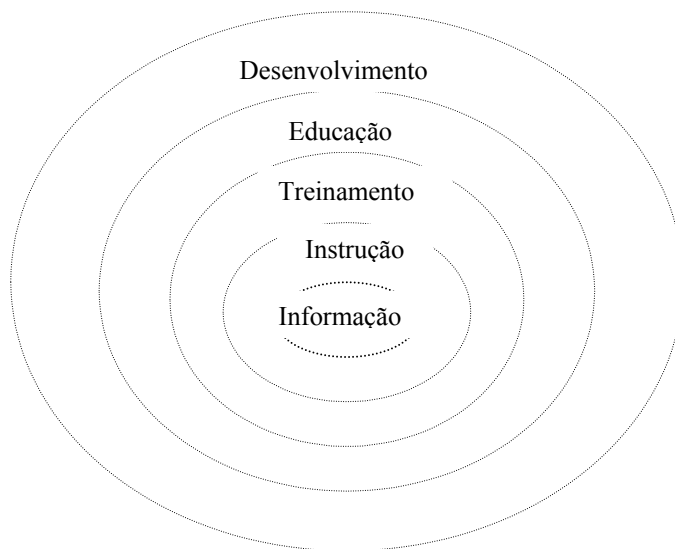


Figura 3. Relação entre os conceitos. Fonte: Carvalho (2003) e Zerbini (2003).

A razão da utilização de linhas tracejadas se justifica pelo enfraquecimento das fronteiras entre os conceitos das diferentes ações organizacionais existentes. Borges-Andrade (2002) alerta para o fato de que, atualmente, as organizações e os indivíduos participam de treinamentos visando melhorar o desempenho, não somente no cargo atual como em cargos futuros e em outras organizações. Segundo Zerbini e Abbad (2005), as ações de desenvolvimento, educação, treinamento, instrução e informação, quando usadas adequadamente e em conjunto, visam promover e acelerar o processo de aprendizagem nas organizações.

Nesse sentido, Zerbini e Abbad (2005) definem treinamento como um conjunto de ações educacionais, sistematicamente planejadas, que facilitam o aperfeiçoamento e a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes (CHAs), podendo ser aplicados no trabalho atual ou futuro, em empresas diferentes e, no caso de participantes autônomos, aplicados nas diversas atividades profissionais desenvolvidas pelo indivíduo.

Vargas e Abbad (2006) propuseram outro diagrama para a relação entre os conceitos ao analisar os tipos de ações educacionais a eles relacionados, em função das definições propostas por Nadler (1984). As autoras propõem que o conceito de educação seja mais abrangente que o conceito de desenvolvimento, já que para promover a aprendizagem visando à preparação do indivíduo em um trabalho futuro (educação), as ações educacionais mais adequadas seriam cursos de média e longa duração, tais como, técnicos profissionalizantes, graduação, especialização, e até mesmo programas de mestrado e doutorado. Já para alcançar o objetivo de promover o crescimento pessoal do indivíduo (desenvolvimento), as organizações poderiam ofertar cursos e palestras sobre qualidade de vida no trabalho. Tais ações envolvem níveis de complexidade de objetivos educacionais mais simples do que as ações associadas à promoção da educação.

A Figura 4 ilustra a proposta de Vargas e Abbad (2006) quanto ao relacionamento e abrangência dos conceitos, bem como as ações educacionais que poderiam estar associadas aos mesmos.

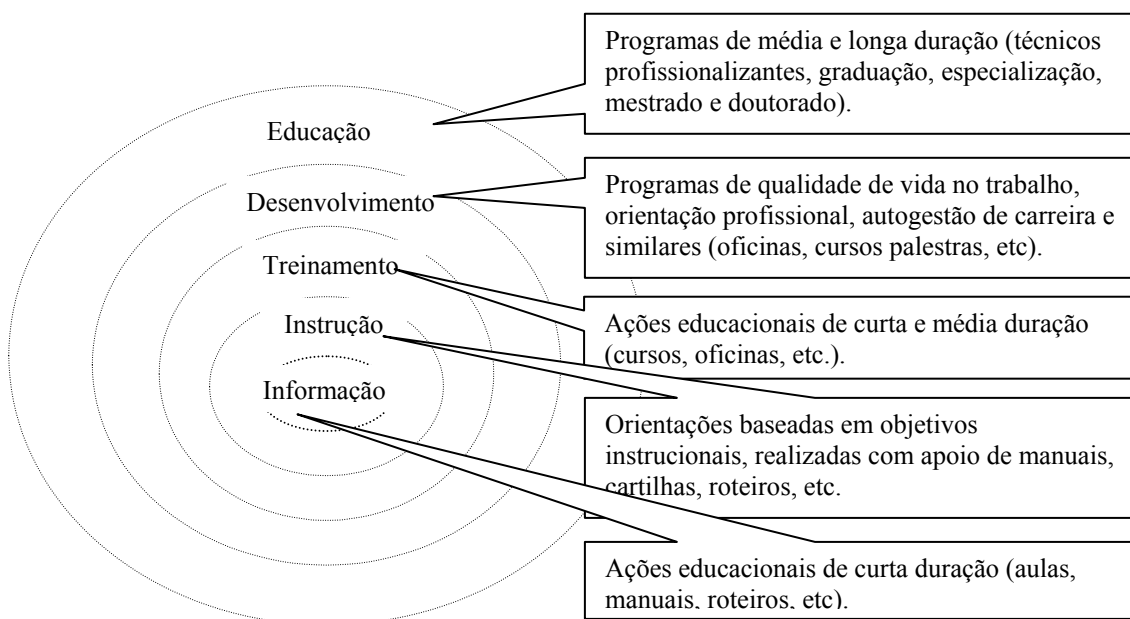


Figura 4. Relação entre os conceitos e ações educacionais associadas. Fonte: Vargas e Abbad (2006).

As autoras deixam claro, no entanto, que a proposta ilustrada acima não se contrapõe a de outros autores. O intuito é discutir e refletir sobre a realidade atual do mundo do trabalho, já que, nas últimas décadas, conceitos como educação continuada e educação

corporativa, passaram a fazer parte do processo de crescimento pessoal e profissional dos indivíduos dentro e fora das organizações de trabalho.

Quanto ao referencial teórico utilizado na maioria das pesquisas nacionais e estrangeiras sobre ações de TD&E, a abordagem mais utilizada é a abordagem sistêmica (Borges-Andrade e Abbad, 1996). Os elementos que compõem o sistema de treinamento são: avaliação de necessidades de treinamento, planejamento e execução de treinamento e avaliação de treinamento, sendo que esses mantêm entre si trocas constantes de informações e resultados.

O subsistema avaliação de necessidades de treinamento identifica as competências necessárias que uma organização precisa desenvolver para alcançar seus objetivos, os CHAs que um indivíduo deve apresentar para desempenhar sua função, bem como, identifica os indivíduos que necessitam de treinamento por não apresentarem esses CHAs desenvolvidos.

Em seguida, a ação educacional é planejada e executada a partir da definição dos objetivos instrucionais, definição do conteúdo, da seqüência do ensino e da escolha dos meios e estratégias instrucionais mais adequados para se alcançar os objetivos descritos.

Por fim, a avaliação de treinamento fornece ao sistema informações sistemáticas sobre lacunas no desempenho dos indivíduos e dos instrutores, identifica falhas no planejamento de procedimentos instrucionais, indica se o treinamento foi positivo para os indivíduos e organizações em termos de aplicabilidade e utilidade, informa o quanto as habilidades aprendidas estão sendo aplicadas no trabalho ou na vida profissional dos indivíduos e quais aspectos facilitam ou dificultam este processo (Borges-Andrade, 1997).

Em análise da literatura nacional e estrangeira, Abbad, Carvalho e Zerbini (2006) observam que, de modo geral, os sistemas de treinamento em ambientes organizacionais não utilizam avaliações sistemáticas de necessidades de treinamento, não as relacionam às competências organizacionais ou as alinham às estratégias organizacionais, fazem pequeno esforço de avaliação de aprendizagem e investem pouco em planejamento instrucional de cursos presenciais.

Além disso, os autores utilizam com mais freqüência treinamentos presenciais que privilegiam poucas pessoas da organização, em detrimento de treinamentos a distância que poderiam alcançar um número bem maior de participantes de diferentes unidades da organização. Observa-se também a ausência de avaliações sistemáticas de treinamento em diferentes níveis e pequena produção tecnológica em avaliação de treinamentos baseados na *web* (TBWs) e treinamentos baseado em computador (TBCs).

Segundo Abbad, Carvalho, Zerbini (2006), a ampliação do acesso a treinamento, formação e qualificação profissionais vem sendo viabilizada pela aplicação das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) em projetos de educação a distância. Os treinamentos mediados por computador (TBCs) e pela *web* (TBWs), somadas às tecnologias tradicionais de disponibilização de conteúdos como o material impresso, materiais em vídeo e áudio, correspondência, vêm se tornando ferramentas fundamentais para capacitação e qualificação profissional dos trabalhadores.

A terminologia Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) surgiu em função da evolução histórica da educação e treinamento a distância. No início da história da educação a distância (EaD), os recursos utilizados como meios de entrega da ação instrucional eram mais simples, tais como, material impresso, materiais em vídeo e áudio.

Segundo Vargas (2004), um dos primeiros treinamentos a distância da história foi oferecido pelo *International Correspondence Schools* (ICS) da Pennsylvania, Estados Unidos, no final do século XIX. O ICS ofereceu cursos por correspondência para empregados de diversas organizações em função do avanço da indústria ferroviária norte-americana. Litwin (2001) relata que, no final do século XIX, criaram-se nos Estados Unidos inúmeros cursos por correspondência para capacitação em diferentes ofícios. Entretanto, segundo a autora, muitas décadas se passaram para que a EaD se estabelecesse como uma modalidade competitiva diante das ofertas de educação presencial.

Para Castro e Ferreira (2006), as diferentes tecnologias utilizadas em EaD estão associadas com as gerações de EaD usualmente descritas na literatura da área. A primeira geração, denominada pelas autoras de *tecnologias distributivas*, caracterizou-se pelo estudo por correspondência, cujo meio instrucional era o material impresso, geralmente um guia de estudos com exercícios escritos e outras tarefas enviados pelo correio. Fazem parte desta geração também, os recursos audiovisuais que incluem televisão e rádio. Em meados de 1960, as primeiras Universidades Abertas usaram recursos de instrução por correspondência e transmissão de material gravado através de rádio e televisão e envio de fitas de vídeo. Tais recursos representaram uma transição para o surgimento da segunda geração de EaD: *tecnologias interativas*.

Com as tecnologias de comunicação em pleno desenvolvimento em meados do século XX, as relações sociais passam a ocorrer em locais distantes e sem a interação face a face. Nesse momento, a sociedade articula-se em torno de meios eletrônicos de alta velocidade (Castro e Ferreira, 2006). Segundo Moore e Kearsley (1996), a inserção dos

computadores pessoais em meados de 1980, permitiu o desenvolvimento de treinamento baseado no computador (TBC), simulações, multimídia, hipertexto, entre outros. No contexto da geração das *tecnologias interativas*, torna-se possível elaborar projetos com maior potencial de personalização, interatividade e qualidade no ensino (Castro e Ferreira, 2006).

A EaD, a partir dos anos 1990, entrou em um terceiro momento histórico caracterizado por grandes avanços tecnológicos. É a partir desta década que o termo “novas tecnologias de informação e comunicação” passa a ser mais freqüentemente utilizado. Castro e Ferreira (2006) denominam essa terceira geração de *tecnologias colaborativas*. Nessa geração, são desenvolvidos treinamentos baseados na *web* (TBW), com ambientes virtuais que permitem estratégias de discussão colaborativas com tutor e alunos, tais como *chats* e fóruns.

Para prosseguir com a discussão sobre educação a distância e outras formas de indução de aprendizagem correlatas, apresentam-se, a seguir, conceitos e características de termos associados ao contexto de educação e qualificação profissional.

1.2. EDUCAÇÃO E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL: CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS

O curso avaliado nesta tese de doutorado não é corporativo e se situa em um contexto de qualificação profissional com algumas características de aprendizagem aberta. Portanto, é importante discutir os conceitos e definições existentes na área da educação e também em treinamento e desenvolvimento de pessoas em organizações.

Nesta seção, são apresentadas e discutidas algumas definições e características existentes na literatura de educação a distância (EaD), tais como: educação a distância, ensino a distância, aprendizagem aberta e aprendizagem a distância. Além disso, serão discutidos conceitos presentes na literatura de psicologia organizacional e de TD&E: treinamento a distância, educação corporativa e universidades corporativas, formação e qualificação profissional.

Segundo Vargas e Abbad (2006), existem diversas definições para descrever o processo de ensino-aprendizagem que ocorre a distância. Belloni (1999) relata que as definições em EaD são elaboradas pela descrição de suas características, em função de comparações entre as modalidades presencial e a distância. Vargas (2003) acrescenta que, além das definições serem muito explicativas sobre as características que envolvem o processo de ensino-aprendizagem a distância, a literatura em educação a distância apresenta uma confusão conceitual preocupante. Vargas (2003), então, propôs uma

definição clara e objetiva do que considera educação a distância: “uma modalidade de ensino/aprendizagem que rompe as barreiras do tempo e do espaço, promovendo diferentes formas de interação entre alunos e professores” (p. 292).

Laaser (1997) também optou pela utilização do conceito “educação a distância” em detrimento aos conceitos de “ensino a distância” e “aprendizagem a distância”, por considerar o termo mais abrangente. Para o autor, ensino a distância dá maior ênfase ao professor, enquanto que aprendizagem a distância enfatiza o aluno. Para Vargas e Abbad (2006), o termo “educação a distância” realmente parece ser o conceito mais amplo, abrangendo os conceitos de ensino e de aprendizagem.

A definição de EaD para Bolzam (1998) consiste em um sistema de transmissão e estratégias pedagógicas adaptadas às tecnologias utilizadas. Preti (1996) define a EaD como um sistema tecnológico de comunicação bidirecional que pode ser massivo e que substitui a interação pessoal na sala de aula entre professor e aluno como meio preferencial de ensino pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e o apoio de uma organização e tutoria que propiciam uma aprendizagem independente e flexível. Já na definição de Landim (1997), EaD consiste na combinação de tecnologias convencionais e modernas que possibilitam o estudo individual ou em grupo, nos locais de trabalho ou fora, por meio de métodos de orientação e tutoria a distância, contando com atividades presenciais específicas, como reuniões do grupo para estudo e avaliação.

Quanto ao termo “aprendizagem aberta”, Belloni (1999) o caracteriza pela flexibilidade, abertura dos sistemas e maior autonomia do estudante, promovendo o livre acesso dos indivíduos aos programas educacionais com flexibilidade no tempo, lugar e no ritmo do processo de aprendizagem do aprendiz. Para Teixeira (1992), aprendizagem aberta caracteriza-se por promover a democratização do ensino, já que não exige necessariamente titulações para o ingresso, nem um tempo determinado para finalizar a ação educacional.

Verifica-se que os conceitos de aprendizagem aberta e educação a distância não se opõem. Segundo Belloni (1999), os dois conceitos referem-se ao mesmo fenômeno, mas possuem focos diferentes: enquanto a EaD enfatiza os aspectos institucionais e operacionais do processo ensino-aprendizagem, a aprendizagem aberta enfatiza a metodologia e estratégias de ensino.

As principais características presentes nas definições apresentadas são: separação física de professor e aluno durante a maior parte do processo instrucional, separação de professor e aluno e no tempo, uso de tecnologias colaborativas para possibilitar a

comunicação entre professor e o aluno, entre os alunos e entre o aluno e instituição que promove o curso, modularização do ensino e controle de aprendizagem pelo aluno.

Quanto ao termo “treinamento a distância” (TaD), Vargas (2004) o associa ao contexto específico do ambiente organizacional. Em função do enfraquecimento de fronteiras entre os conceitos de TD&E, já discutido anteriormente, e das características relacionadas aos processos de educação a distância e aprendizagem aberta, Zerbini e Abbad (2005) definem treinamento a distância como um conjunto de ações educacionais sistematicamente planejadas, desenvolvidas na maior parte do tempo no contexto de flexibilidade espacial e temporal entre professor e aluno, de sincronidade e assincronidade, interação e interatividade (podendo incluir personalização), e de abertura dos espaços físicos, utilizando-se de meios tecnológicos, tais como, material impresso, *CD Rom*, *Internet*, *Intranet*, fitas de vídeo, videoconferências, entre outros, que facilitam o aperfeiçoamento e a aquisição de CHAs através do auto-gerenciamento da aprendizagem do indivíduo.

A definição de treinamento de Zerbini e Abbad (2005), adotada neste estudo, assume que os CHAs adquiridos podem ser aplicados no trabalho atual ou futuro, em empresas diferentes, e, no caso de usuários autônomos em programas de formação e qualificação profissional, aplicados nas diversas atividades profissionais desenvolvidas pelo indivíduo.

Bolzam (1998) relata que muitas empresas usam TaD para capacitar seus funcionários e economizam em gastos com hospedagem e transporte, típicos de treinamentos presenciais. Rosenberg (2002) ressalta vantagens da utilização de treinamentos a distância via *web* (TBWs), entre elas: o alcance de um grande número de pessoas ao mesmo tempo quando as práticas e recursos de uma empresa precisam mudar rapidamente; a atualização instantânea dos conteúdos a serem transmitidos para os funcionários; a criação de comunidades de aprendizagem, nas quais compartilham-se conhecimentos e experiências mesmo após o término dos treinamentos.

O TaD, além das vantagens apresentadas, pode facilitar o desenvolvimento de carreiras dentro e fora das organizações por meio de currículos e trilhas educacionais voltados à educação continuada em Universidades Corporativas (UCs). Meister (1999) afirma que uma universidade corporativa é uma unidade educativa dentro das organizações, cuja missão é garantir o aprendizado contínuo de toda a cadeia de valor, incluindo empregados, terceirizados, fornecedores, clientes etc. Assim sendo, passam a constituir o público-alvo das UCs toda a organização e também os atores que com ela estabelecem algum tipo de relação. Portanto, torna-se necessário, nos dias atuais, a

implantação de uma nova sistemática de educação corporativa que extrapola consideravelmente os tradicionais limites definidos pelos centros de TD&E.

“Educação corporativa” e “universidade corporativa”, segundo Vargas e Abbad (2006), são conceitos similares, porém, universidade corporativa é um termo mais restritivo, já que nem toda organização tem condições ou precisa implementar essa ferramenta de gestão em sua estrutura. O conceito de educação corporativa pode ser entendido como programa educacional que envolve os interesses dos indivíduos, equipes e organização, diferente do conjunto de treinamentos tradicionais que visavam apenas ao desenvolvimento de competências específicas dos indivíduos.

Para Meneses e Zerbini (2005), a grande lacuna observada na área de TD&E, que dificulta consideravelmente a vinculação entre os esforços despendidos pela área e o desempenho organizacional, refere-se à utilização predominante da perspectiva individual, em detrimento de aspectos contextuais. Talvez essa lacuna seja consequência de uma postura assumida pela área de recursos humanos, até hoje observada em grande parte das organizações, de que os indivíduos são os elementos-chave na determinação do sucesso de uma organização, independentemente se estes indivíduos, em termos de objetivos e aspirações pessoais e profissionais, estão ou não vinculados ao negócio da organização.

Segundo Eboli (2003), processos de transformação dos centros tradicionais de TD&E para as UCs assumiram posição estratégica nas organizações, podendo, atualmente, ser consideradas fundamentais para uma gestão empresarial bem sucedida. Este processo de transformação se encontra tão intensificado, que mais de cem universidades corporativas foram criadas no Brasil nos últimos anos.

Para Zerbini, Brauer, Meneses e Abbad (2006), sistemáticas como as pretendidas pelas UCs passam a se articular substancialmente com projetos da Gestão da Informação e do Conhecimento, principalmente no que diz respeito às novas tecnologias necessárias à entrega de ações educacionais a públicos-alvos muito mais amplos do que os visados pelos centros tradicionais. Neste sentido, Eboli (2002) afirma que as experiências mais bem-sucedidas de universidades corporativas estão fundamentadas na EaD e na utilização intensiva da tecnologia, em suas mais diversas formas, favorecendo um ambiente organizacional propício à aprendizagem ativa, contínua e compartilhada. De fato, o desenvolvimento das novas tecnologias de informação e comunicação (NTICs) tem sido, no decorrer dos últimos anos, um agente relevante de aprendizagem que conduz à expansão das oportunidades de combinação de recursos tecnológicos e humanos.

Segundo Pinheiro (2002), para que os indivíduos consigam atender às novas exigências do mercado de trabalho caracterizado por estas constantes transformações sociais e tecnológicas, é preciso garantir a aquisição de novas competências continuamente. Programas de formação e qualificação profissional contribuem para que isso ocorra. Para Mourão e Puente-Palacios (2006), a formação profissional aproxima-se do conceito de treinamento e desenvolvimento, pois não deixa de ser uma estratégia operacional de busca por qualidade e produtividade. Para Bastos (2006), em função de todas estas exigências do mercado de trabalho, é importante promover a discussão sobre a questão da qualificação e formação do trabalhador. Tal discussão, segundo Mourão (2004), vem sendo feita por Institutos de Ensino Superior (IES), escolas técnicas, órgãos de governo, sindicatos e empresas que compõem o sistema produtivo, já que a formação profissional, nos dias atuais, está diretamente ligada a este sistema.

Segundo Cattani (2000), formação profissional consiste em processos educativos ofertados por escolas ou empresas que promovem a aquisição e o desenvolvimento de conhecimentos teóricos, técnicos e operacionais associados à produção de bens e serviços. Para Mourão e Puente-Palacios (2006) há quatro aspectos presentes na definição de Cattani (2000) importantes de ser destacados: a natureza processual da formação profissional, sua relação com o sistema educacional, escolas e empresas são locais onde a formação profissional pode ocorrer e, finalmente, por ter como objetivo principal fornecer conhecimentos teóricos, técnicos e operacionais relacionados ao sistema produtivo.

Cattani (2000) ressalta que a maior parte das demandas associadas à formação profissional é originária das empresas, e os processos educativos são incorporados como estratégia operacional na busca da qualidade e da produtividade. Por outro lado, a formação profissional associada às demandas advindas dos trabalhadores assume características diferentes, tais como o desenvolvimento da autonomia e de autovalorização pessoal e profissional.

Quanto à definição de qualificação profissional, Larangeira (2000) diz não existir consenso sobre quais critérios devem ser levados em consideração: qualidades e habilidades do trabalhador ou requisitos do posto de trabalho? A autora embasa a discussão apresentando a visão de duas perspectivas: a *objetivista* e a *construtivista*. A definição do grau de qualificação de uma ocupação, na perspectiva *objetivista*, é orientada por critérios como tempo necessário para o aprendizado da função, tipo de conhecimento exigido e grau de autonomia no seu desempenho, entre outros. Já na perspectiva *construtivista*, a qualificação seria um processo de associação de determinado tipo de função a

trabalhadores com determinadas características para desempenhá-la, como classe social, etnicidade, idade e sexo.

Para Mourão e Puente-Palacios (2006), qualificação profissional define-se como um conjunto de habilidades, conhecimentos e competências de que o indivíduo dispõe para o seu desempenho profissional. Laranjeira (2000) alerta que a adoção de uma só definição de qualificação profissional diante de vários contextos e diferentes fases do desenvolvimento industrial é questionável.

O relatório do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos, o DIEESE (1998), ao apresentar o histórico da formação e qualificação profissional no Brasil, enfatiza que até muito recentemente tais ações seguiram o modelo *fordista*, o qual qualifica um número reduzido de profissionais, deixando que a maior parte dos trabalhadores seja treinada no próprio local de trabalho para suas tarefas específicas. Nos dias atuais, a formação e qualificação profissional têm como principais pressupostos uma educação básica de qualidade, flexibilidade de conteúdos, formação continuada, e elementos comportamentais, tais como iniciativa, participação, envolvimento, entre outros. Segundo o relatório, a literatura em administração sobre competências aborda algumas das características citadas (Dutra, 2001 e 2002; Fleury e Fleury, 2000; Ruas, 2005; Spencer e Spencer, 1993; Zarafian, 2001).

Para Fleury (2002), o parâmetro do conceito de competência decorre da tarefa e as atribuições de um determinado cargo. Aproxima-se assim, do conceito de qualificação profissional da perspectiva *objetivista* apresentada por Laranjeira (2000), ao definir uma série de requisitos necessários ao cumprimento das atribuições atreladas a cada posição na organização. Esta aproximação entre os conceitos de competência e qualificação profissional, segundo Ruas (2005), decorre principalmente das características que marcavam o mundo corporativo há quase 30 anos, tais como a prevalência do emprego formal, o trabalho predominantemente industrial, atividades previsíveis e forte base sindical. No entanto, o autor ressalta que, atualmente, face à aceleração da concorrência, do trabalho informal e sazonal e da baixa previsibilidade dos negócios e serviços, não é mais suficiente que os indivíduos possuam tais conjuntos de competências, mas, sim, que eles sejam capazes de mobilizá-las em resposta a determinada demanda organizacional.

Na atualidade, não é suficiente atender apenas aos requisitos formais especificados nos cargos, mas demonstrar integração e aplicação de suas competências em resposta às variadas situações de trabalho.

Neste sentido, programas de educação, formação e qualificação profissional devem promover o desenvolvimento de competências que atendam às demandas decorrentes de diferentes ambientes de trabalho e oferecer, igualmente a todos os indivíduos, oportunidades de aprimoramento pessoal e profissional contínuo, conforme os quatro pilares da UNESCO para a educação do século XXI, quais sejam: *saber ser* (desenvolvimento pessoal), *saber fazer* (competência produtiva), *saber conhecer* (competência cognitiva) e *saber conviver* (desenvolvimento social). Associado a estas demandas, emerge um dos grandes desafios do Brasil, que é construir um processo de desenvolvimento sustentável em resposta a fenômenos como a globalização, avanços tecnológicos, empregabilidade⁴, livre comércio, aumento das exportações, entre outros.

Segundo Souza, Depieri, Assis e Zerbini (2005), no atual contexto de mudança e avanço tecnológico, a estrutura de emprego modifica-se e novas carreiras e serviços surgem. Torna-se cada vez mais freqüente a necessidade dos indivíduos criarem seus próprios postos de trabalho. Na opinião de Pinto e Rodrigues (2005) é necessário que comunidade e Estado se envolvam em um processo de apoio e incentivo ao desenvolvimento de competências empreendedoras, visando o desenvolvimento econômico e social sustentável do país. Os autores destacam a falta de capacidade gerencial na condução dos negócios, falta de capital de giro e logística operacional, e políticas públicas, como pontos dificultadores na manutenção de empreendimentos.

Para solucionar alguns desses problemas, as forças políticas do país teriam que propor novas formas de apoiar tais empreendimentos. Por outro lado, para solucionar problemas como a falta de capacidade para gerenciar negócios, os empresários poderiam atuar junto ao governo no desenvolvimento e oferta de programas de educação e treinamento à população, além de promover pesquisa e desenvolvimento.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), por exemplo, é uma das instituições que compõe o “Sistema S⁵”, formado por organizações criadas pelos setores produtivos (indústria, comércio, agricultura, transportes e cooperativas) e tem a finalidade de qualificar e promover o bem-estar social de seus trabalhadores.

⁴ Segundo Aranha (2001), empregabilidade consiste na “responsabilização do trabalhador pela obtenção e manutenção do seu emprego, através de um processo contínuo de formação e aperfeiçoamento” (p. 281).

⁵ Compõem o Sistema S, além do SEBRAE: SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial; SESI - Serviço Social da Indústria; SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial; SESC - Serviço Social do Comércio; SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural; SENAT - Serviço Nacional de Aprendizagem em Transportes; SEST - Serviço Social de Transportes; SESCOOP - Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo.

O SEBRAE, organização-alvo da presente tese de doutorado, objetiva a melhoria e a difusão de programas e projetos que visam à promoção e ao fortalecimento das micro e pequenas empresas. Para isso, a entidade promove cursos de capacitação presenciais e a distância, facilita o acesso a serviços financeiros, estimula a cooperação entre as empresas, organiza feiras e rodadas de negócios e incentiva o desenvolvimento de atividades que contribuem para a geração de emprego e renda. Portanto, educação empreendedora e desenvolvimento sustentável são hoje bases de seus principais projetos.

As organizações têm utilizado a modalidade de cursos a distância, criados e implementados em ambientes de aprendizagem aberta, semelhante aos que ocorrem no SEBRAE, ao oferecer oportunidades de qualificação profissional mediados por NTICs.

Diante deste cenário, Abbad, Carvalho e Zerbini (2006) consideram importante a discussão sobre a avaliação das ações educacionais a distância, mediadas pela *internet*. Em comparação com outras áreas de estudo, na psicologia instrucional e organizacional ainda há poucas pesquisas na área de avaliação de treinamentos a distância. Por outro lado, há interesse por parte de pesquisadores nacionais e estrangeiros em contribuir com a área de avaliação de sistemas instrucionais ofertados a distância.

No próximo capítulo, são apresentados modelos de avaliação de treinamentos presenciais e a distância e resultados de pesquisas nacionais e estrangeiras.

CAPÍTULO 2. EFETIVIDADE DE TREINAMENTO: ANÁLISE DA LITERATURA

OBJETIVO DO CAPÍTULO 2

O objetivo deste capítulo consiste em apresentar conceitos e definições de avaliação de treinamento como parte do sistema instrucional, bem como alguns modelos de avaliação de treinamentos presenciais e a distância encontrados na literatura nacional e estrangeira. Neste capítulo, também são apresentados e discutidos conceitos, características e resultados de pesquisa, relacionados às variáveis Características da Clientela, Reação, Ambiente de Estudo e Procedimentos, além de Transferência de Treinamento.

A mensuração dos efeitos de ações formais de TD&E e de qualificação profissional está contemplada no subsistema “avaliação de treinamento”. Os modelos de avaliação existentes relacionam diferentes variáveis de interesse em TD&E visando prever os resultados destas ações instrucionais.

O principal objetivo desta tese é propor e testar um modelo de avaliação de treinamentos a distância, ofertados pela *internet*, com base nos modelos integrados de Borges-Andrade (1982), Baldwin e Ford (1988) e Abbad (1999), que contemple diferentes componentes do ambiente, do treinamento, e dos indivíduos visando a explicação da ocorrência dos resultados de eventos instrucionais. O modelo proposto, portanto, pretende avaliar o poder preditivo de variáveis individuais, de reações ao treinamento e de contexto do treinamento quanto à efetividade do treinamento no ambiente de trabalho dos indivíduos, mensurado pela variável transferência de treinamento.

O conceito de efetividade de treinamento adotado neste estudo é proposto por Pilati (2004) como a “aferição do resultado do evento instrucional a curto, médio e longo prazo, resultado esse que pode ser mensurado em diferentes níveis” (p.63). Este conceito de efetividade está relacionado à avaliação de um possível efeito positivo da ação instrucional no trabalho de pessoas e de organizações.

A presente pesquisa foi desenvolvida no nível do indivíduo, portanto, as variáveis mensuradas são relacionadas ao resultado do treinamento quanto à aplicação, no ambiente de trabalho, dos CHAs aprendidos pelo indivíduo durante a ação instrucional. A seguir, apresenta-se a análise de literatura em avaliação de treinamento presencial e a distância e na seção subsequente, apresenta-se a análise de literatura dos componentes do modelo de investigação proposto.

2.1. AVALIAÇÃO DE TREINAMENTO PRESENCIAL E A DISTÂNCIA

Em função das constantes e inesperadas mudanças de competências exigidas pelo sistema produtivo, verifica-se um aumento considerável nas demandas por ações de TD&E e programas de qualificação profissional. Para garantir a efetividade de tais ações educacionais é fundamental o desenvolvimento de estudos na área de avaliação de sistemas instrucionais. Segundo Pilati (2006), uma das características mais marcantes da evolução da produção tecnológica em avaliação de treinamento consiste na identificação de diversas variáveis que explicam a efetividade de ações instrucionais.

Segundo Goldstein (1991), avaliação de treinamento pode ser definida como um processo sistemático de coleta de informações que irá proporcionar a revisão e o aprimoramento de eventos instrucionais por meio de decisões referentes à seleção, adoção, valorização e modificação dos aspectos instrucionais existentes.

Abbad, Pilati e Pantoja (2003) descreveram em revisão de literatura da área, as características metodológicas predominantes nas pesquisas nacionais e estrangeiras. Na Tabela 2, é possível analisar a comparação de tais características.

Tabela 2. Comparação entre características metodológicas predominantes nas pesquisas nacionais e estrangeiras da área de avaliação de treinamento levantadas por Abbad, Pilati e Pantoja (2003).

CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS	PESQUISAS NACIONAIS	PESQUISAS ESTRANGEIRAS
Amostra	▪ Profissionais de nível superior	▪ Profissionais de nível superior ▪ Estudantes universitários
Organização	▪ Públicas e privadas do setor terciário	▪ Públicas e privadas do setor terciário
Cursos	▪ Presenciais	▪ Presenciais
Coleta de Dados	▪ Aplicação de questionários e testes ▪ Observação direta e Entrevistas ▪ Análise documental	▪ Aplicação de questionários e testes
Delineamentos	▪ Correlacionais de campo	▪ Experimentais do tipo pré e pós-teste com grupo controle
Fontes de Avaliação	▪ Auto e heteroavaliações	▪ Auto e heteroavaliações
Medidas	▪ Natureza perceptual ▪ Auto-avaliações	▪ Natureza perceptual ▪ Auto-avaliações
Tempo de Coleta de Impacto	▪ 2 semanas a 4 anos	▪ 4 semanas a 2 anos e meio
Análise de Dados	▪ Regressão Múltipla <i>stepwise</i>	▪ Equação Estrutural ▪ Regressão Hierárquica ▪ MANOVA e MANCOVA

Fonte: Zerbini (2003).

Quanto aos tipos de amostra, tanto as pesquisas nacionais quanto as estrangeiras utilizaram, predominantemente, profissionais de nível superior, sendo que estudantes universitários também participaram das pesquisas estrangeiras. Os tipos de organização

alvos foram as de natureza pública e privada do setor terciário em ambas as pesquisas. Outra informação importante apresentada na Tabela 2 consiste na modalidade mais freqüente dos cursos avaliados: presencial. Verifica-se a necessidade do desenvolvimento de pesquisas que avaliem ações instrucionais na modalidade à distância.

As pesquisas nacionais diferenciam-se das estrangeiras quanto ao procedimento de coleta de dados ao utilizar observação direta, análise documental e entrevistas, além de aplicação de questionários e testes e quanto à análise de dados, já que utilizam, predominantemente, análises de regressões múltiplas *stepwise*, enquanto que as pesquisas estrangeiras utilizam equação estrutural, regressão hierárquica, MANOVA e MANCOVA. Verifica-se a necessidade das pesquisas nacionais em diversificar os procedimentos de análises de dados utilizados. As fontes de avaliação, as medidas utilizadas e o tempo de coleta de dados de impacto do treinamento no trabalho, medido em profundidade e amplitude, foram similares nas pesquisas nacionais e estrangeiras.

Os principais modelos de avaliação de treinamento existentes na literatura nacional e estrangeira são apresentados na Tabela 3. Em seguida, serão discutidas as implicações de tais modelos para a área de avaliação de treinamento.

Tabela 3. Principais modelos de avaliação de treinamentos.

Autores	Níveis de Avaliação*	Componentes	Principais Características
Kirkpatrick (1976)	Reação Aprendizagem Comportamento Resultados	-----	MODELO COM FOCO EM RESULTADOS. Níveis de avaliação são seqüenciais, lineares e fortemente correlacionados entre si.
Hamblin (1978)	Reação Aprendizagem Comportamento no cargo Organização Valor Final	-----	MODELO COM FOCO EM RESULTADOS. Apesar de apresentar um modelo seqüencial, ressalta que variáveis distintas podem influenciar diferentes níveis.
Borges-Andrade (1982)	Reação Aprendizagem Comportamento no cargo Organização Valor Final	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insumo ▪ Procedimentos ▪ Processo ▪ Resultados ▪ Ambiente (necessidades, disseminação, suporte e efeitos em longo prazo) 	MODELO INTEGRADO. Insere características do participante do curso, do treinamento e do contexto e propõe modelo integrado de avaliação.
Baldwin e Ford (1988)	Aprendizagem Comportamento no cargo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informações de entrada do treinamento (características dos treinandos, planejamento instrucional e ambiente do trabalho) ▪ Resultados do treinamento (aprendizagem e retenção) ▪ Condições de transferência (generalização e manutenção dos CHAs) 	MODELO INTEGRADO. Insere características do participante do curso, do treinamento em si e do contexto e propõe modelo integrado de avaliação.

Tabela 3. Continuação.

Autores	Níveis de Avaliação*	Componentes	Principais Características
Abbad (1999)	Aprendizagem Reação Comportamento no Cargo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características do Treinamento ▪ Características da Clientela ▪ Reação ao Curso ▪ Aprendizagem ▪ Suporte à Transferência ▪ Suporte Organizacional ▪ Impacto do Treinamento no Trabalho 	<p>MODELO INTEGRADO.</p> <p>Avalia a relação entre os níveis de avaliação reação, aprendizagem e comportamento no cargo e investiga diversas variáveis preditivas de eficiência e eficácia do treinamento.</p>

*Reação - verifica satisfação do indivíduo com diversos aspectos do evento instrucional; Aprendizagem - verifica a ocorrência de diferenças entre o grau de assimilação do indivíduo antes e depois do treinamento; Comportamento no cargo – utilização de habilidades, conhecimentos e atitudes adquiridos no treinamento no trabalho; Organização – mudanças ocorridas no funcionamento da organização em sua eficiência, e Valor final – avalia alterações na produção ou em serviços prestados e em benefícios sociais e econômicos.

Os modelos de Kirkpatrick (1976) e Hamblin (1978), além de serem considerados modelos tradicionais da área de avaliação de treinamento, podem ser considerados modelos com foco em resultados, pois não analisam características individuais e contextuais como fatores influentes nos resultados de treinamentos. Já os modelos de Borges-Andrade (1982), Baldwin e Ford (1988) e Abbad (1999) podem ser chamados de modelos integrados, pois reúnem uma série de componentes do ambiente, do próprio treinamento, e dos indivíduos para explicarem a ocorrência dos resultados de eventos instrucionais.

Kirkpatrick (1976) propôs um modelo em quatro níveis de avaliação: reação, aprendizagem, comportamento e resultados. Hamblin (1978) adaptou o modelo, desdobrando o quarto nível de avaliação em dois, e propôs cinco níveis de avaliação de treinamento: reação, aprendizagem, comportamento no cargo, organização, e valor final.

Kirkpatrick (1976) sugere em seu modelo que os níveis de avaliação são seqüenciais, lineares e fortemente correlacionados entre si. Por outro lado, Hamblin (1978), apesar de apresentar um modelo seqüencial, ressalta que variáveis distintas podem influenciar diferentes níveis. Os modelos clássicos de Kirkpatrick (1976) e Hamblin (1978) não têm apoio empírico da área de avaliação. Pesquisas mais recentes encarregaram-se de analisar esses modelos e mostraram que, na verdade, a relação hierárquica e positiva entre os níveis de avaliação não é correta.

Alliger e Janak (1989) analisaram diversos estudos e chegaram à conclusão de que não há comprovação da relação de causalidade entre os níveis, tal como proposto por Kirkpatrick (1976). Goldstein (1991) e Tannenbaum e Yukl (1992) criticam os modelos clássicos e concluem que aprendizagem é condição necessária, embora não suficiente para a transferência de conhecimentos ou habilidades adquiridos no trabalho. Abbad, Gama e

Borges-Andrade (2000) analisaram a relação existente entre os níveis reação, aprendizagem e impacto do treinamento no trabalho (comportamento no cargo) e também não confirmaram os pressupostos de Kirkpatrick (1976) e Hamblin (1978). Os autores concluíram que aprendizagem é a única variável que não está significativamente relacionada com todas as demais e que reações estão fortemente correlacionadas com impacto.

Os modelos tradicionais de avaliação incluem em seus componentes apenas variáveis de resultados de treinamento. O Modelo de Avaliação Integrado e Somativo (MAIS) desenvolvido por Borges-Andrade (1982 e 2006), como pode ser observado na Tabela 3, acrescenta variáveis do indivíduo, do curso e do ambiente na avaliação de resultados de treinamento. A avaliação somativa⁶, segundo Borges-Andrade (2006), refere-se ao processo de planejar, obter e analisar informações de uma ação instrucional, visando decidir sobre sua adoção ou rejeição.

O modelo é formado por cinco componentes: (1) insumo, (2) procedimentos, (3) processo, (4) resultados e (5) ambiente, que se subdivide em: necessidades, suporte, disseminação e efeitos em longo prazo. Segundo o autor, a relação entre os quatro primeiros componentes tem sido muito estudada em psicologia instrucional, enquanto a relação entre os subcomponentes do “ambiente” é foco de estudo na psicologia organizacional, administração, comunicação, economia e sociologia.

Para Borges-Andrade (2006) esses componentes podem ser estruturados de forma a supor que *necessidades, insumos, procedimentos, processos, disseminação e suporte*, predizem *resultados e efeitos em longo prazo*. O esquema gráfico do modelo é apresentado na Figura 5.

⁶ A avaliação pode ser formativa ou somativa. A avaliação formativa consiste na coleta de dados ao longo do desenvolvimento da ação instrucional, visando obter informações que validem o modelo e indiquem correções a serem feitas. Na avaliação somativa, as informações são coletadas para avaliar uma ação instrucional já desenvolvida, visando avaliar os resultados obtidos (Borges-Andrade, 2006).

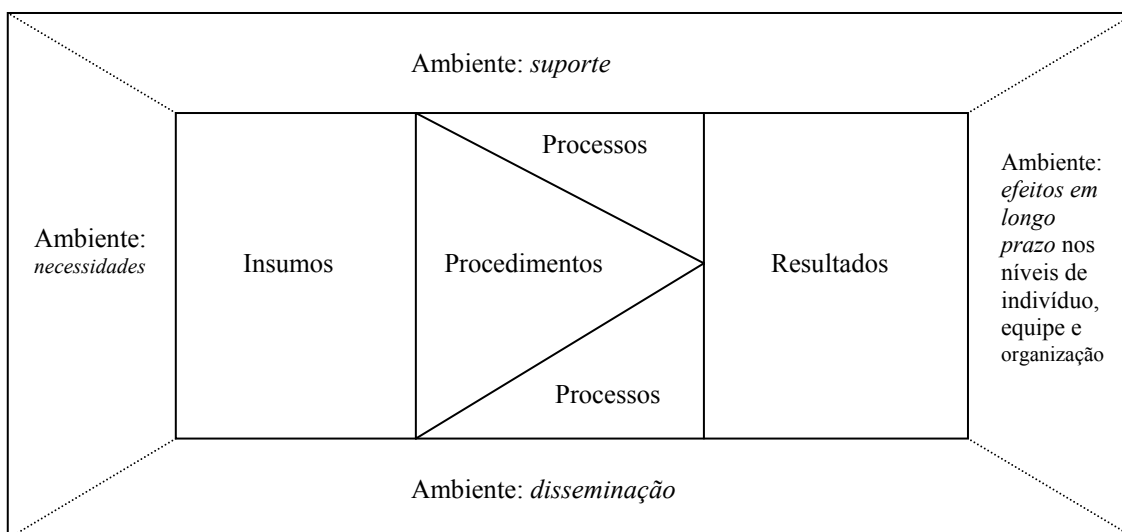


Figura 5. Modelo de Avaliação Integrado e Somativo – MAIS (Borges-Andrade, 1982 e 2006).

O componente *Insumo* refere-se aos fatores físicos e sociais e aos estados comportamentais e cognitivos, anteriores à instrução, que podem influenciar os seus resultados (ex.: variáveis motivacionais, sócio-demográficas, psicossociais, cognitivo-comportamentais). *Procedimentos* são operações necessárias para facilitar ou produzir os resultados instrucionais como, por exemplo, seqüência de objetivos, meios e estratégias instrucionais, exercícios propostos. *Processo* refere-se a resultados intermediários ou efeitos parciais do treinamento ocorridos no comportamento dos treinandos à medida que os procedimentos são apresentados durante o treinamento. *Resultados* são os efeitos imediatos produzidos pelo treinamento, ou seja, são os desempenhos dos treinandos adquiridos logo após os treinamentos. Este componente corresponderia ao nível *aprendizagem* do modelo de Hamblin (1978).

O *Ambiente* representa o contexto em que se insere a ação de TD&E. É dividido em quatro subcomponentes, a saber:

Necessidades: trata das competências necessárias que uma organização precisa desenvolver para alcançar seus objetivos; os conhecimentos, habilidades e atitudes (CHAs) que um indivíduo deve apresentar para desempenhar bem sua função e quais indivíduos não têm esses CHAs desenvolvidos e necessitam de treinamento;

Disseminação: variáveis relacionadas às informações disponíveis na organização sobre o treinamento, como programa, material, divulgação;

Suporte (variáveis do lar, comunidade, organização que facilitam ou dificultam as ações de treinamento);

Efeitos em longo prazo: refere-se às conseqüências ambientais das ações educacionais, medidas após o evento de TD&E. São exemplos desse tipo de efeitos: comportamento no cargo ou impacto do treinamento no trabalho (em amplitude e em profundidade), mudança organizacional e valor final, correspondentes aos três últimos níveis de avaliação de Hamblin.

Abbad (1999), a partir da análise de diversos modelos integrados de avaliação de sistemas instrucionais, nacionais e estrangeiros, construiu e testou um modelo de avaliação integrado de treinamento e deu início ao trabalho de construção e validação de medidas de avaliação de treinamento. O modelo IMPACT propõe a análise articulada de vários componentes de avaliação e foi aplicado, em versões reduzidas⁷, em diversas pesquisas que resultaram na criação e validação de vários instrumentos de avaliação de cursos presenciais, semipresenciais e a distância.

A Figura 6 apresenta o Modelo IMPACT, formado por 7 (sete) conjuntos de variáveis: percepção de suporte organizacional, características de treinamento, características da clientela, reação, aprendizagem, suporte à transferência e impacto do treinamento no trabalho.

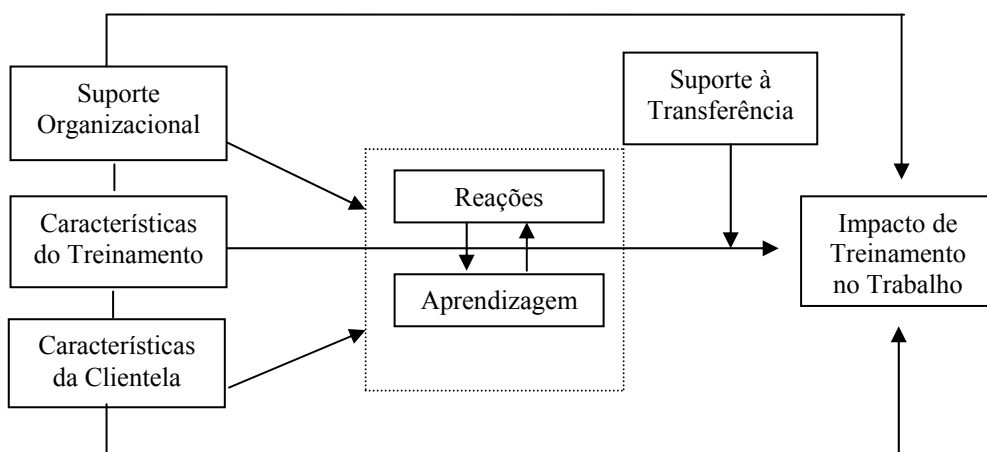


Figura 6. Representação do Modelo de Avaliação do Impacto do Treinamento no Trabalho – IMPACT (Abbad, 1999).

O componente *Suporte Organizacional* é multidimensional e exprime a opinião da amostra dos participantes sobre as práticas organizacionais de gestão de desempenho, de valorização do servidor e de apoio gerencial ao treinamento. Esses aspectos relacionam-se com determinadas condições do ambiente pré-treinamento e ao nível de apoio recebido

⁷ As versões reduzidas não contêm todas as variáveis estudadas no modelo original.

pelo treinando para participar efetivamente de todas as sessões de treinamento. Este componente pode ser considerado uma dimensão do componente *Suporte (Ambiente)* do Modelo MAIS.

Características de Treinamento refere-se a variáveis relacionadas ao curso, tais como: área de conhecimento do curso, duração, natureza do objetivo principal do curso, origem institucional, escolaridade e desempenho do instrutor e qualidade do material didático. Esse componente corresponde, em parte, ao componente *Procedimento* do Modelo MAIS (Borges-Andrade, 1982).

O terceiro componente do modelo, características da clientela, é definido como o conjunto de informações demográficas, funcionais, motivacionais e atitudinais relativas aos participantes dos treinamentos estudados. As variáveis estudadas podem ser classificadas como integrantes do componente *Insumo* do MAIS (Borges-Andrade, 1982).

Reação é uma medida de satisfação dos participantes com diversos aspectos das ações educacionais relativos à programação de atividades, apoio ao desenvolvimento do curso, aplicabilidade e utilidade das ações educacionais, resultados, expectativas de suporte organizacional e desempenho do instrutor.

Aprendizagem refere-se ao grau de assimilação e retenção dos conteúdos ensinados no curso, medido em termos dos escores obtidos pelo participante em testes ou provas de conhecimentos, aplicados pelo instrutor no início e ao final do curso. Também corresponde ao componente *Resultado* do Modelo MAIS (Borges-Andrade, 1982).

O sexto componente, *suporte à transferência*, exprime a opinião do treinando sobre o suporte ambiental, isto é, o apoio recebido da organização para que o participante do treinamento aplique eficazmente, no trabalho, as novas habilidades aprendidas em treinamento. Compreende dois fatores: suporte psicossocial, que inclui fatores situacionais de apoio e conseqüências associadas ao uso das novas habilidades no trabalho e suporte material à transferência. Essas variáveis podem ser classificadas como integrantes do componente *Ambiente (Suporte)* do MAIS.

O sétimo componente do IMPACT, *impacto do treinamento no trabalho* é definido como a auto e heteroavaliação feita pelo próprio participante acerca dos efeitos produzidos pelo treinamento em seus níveis de desempenho, motivação, autoconfiança e abertura a mudanças nos processos de trabalho (impacto em amplitude) ou pode ser definido como a aplicação (ou transferência) dos CHAs aprendidos na ação educacional para o trabalho (impacto em profundidade). O impacto em profundidade é mensurado a partir de itens

específicos, extraídos diretamente dos objetivos instrucionais do curso ou programa de TD&E e corresponde a *Efeitos em Longo Prazo* do MAIS.

Pilati (2004) propôs um modelo de avaliação visando prever a efetividade do treinamento no trabalho. Para cumprir o objetivo, o autor desenvolveu uma taxonomia para classificação de eventos de capacitação em ambientes organizacionais. Em seguida, testou o modelo com as seguintes variáveis antecedentes: características da clientela (comprometimento do trabalhador, motivação para aprender, motivação para aplicar e estratégias para aplicação do aprendizado), contexto pós-treinamento (suporte à transferência de treinamento) e tipo de treinamento (taxonomia de treinamento). Efetividade do treinamento foi medida por impacto de treinamento no trabalho (profundidade e amplitude) e por indicadores de desempenho corporativo da instituição.

O modelo de Pilati (2004) difere dos anteriores por inserir as variáveis: tipo de treinamento (medida por uma taxonomia desenvolvida pelo autor) e estratégias para aplicação do aprendizado. Além disso, o autor utilizou a modelagem por equação estrutural para testar suas hipóteses.

Quanto aos modelos de avaliação de treinamentos a distância, em análise da produção nacional e estrangeira no período de 1990 e 2006, poucos relatos de pesquisas empíricas ou teste de modelos similares aos utilizados pelos pesquisadores de TD&E foram localizados. Foram utilizadas as bases eletrônicas de dados e as referências consideradas importantes em revisões de TD&E, tais como: *Web of Science, Proquest, EBSCO, SCIELO, OVID, CAPES*, Biblioteca Virtual da Universidade de São Paulo/ USP.

Os critérios de seleção do material seguiram os padrões de revistas científicas com corpo editorial. Foram selecionados, aproximadamente, 150 artigos sobre avaliação de treinamentos a distância, os quais revelam pequena produção científica e tecnológica na área de psicologia instrucional e de psicologia organizacional. Em comparação com outras áreas de estudo, há poucas pesquisas que identificaram variáveis explicativas dos efeitos de treinamentos a distância mediante análise do relacionamento entre variáveis, entre eles: Abbad, Carvalho e Zerbini (2006), Borges-Ferreira (2004), Brauer (2005), Carvalho e Abbad (2006), Coelho Jr. (2004), De Paula e Silva (2004), Jegede (1999), Vargas (2004), Warr e Bunce (1995), Zerbini e Abbad (2005),.

Com exceção dos estudos de Jegede (1999) e Warr e Bunce (1995), todos os estudos que desenvolveram avaliações sistemáticas de treinamentos a distância são nacionais, oriundos de um dos grupos de pesquisa participantes do Programa de Núcleo de

Excelência em Treinamento e Comportamento no Trabalho, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PRONEX/CNPq).

Segundo Abbad, Carvalho e Zerbini (2006), o planejamento de cursos mediados pela NTICs requer equipe treinada em desenho instrucional, especialistas em conteúdo, programadores visuais, profissionais da computação, ergonomistas, entre outros profissionais. Para as autoras, cursos de curta duração ofertados a distância, que podem ser considerados como ações de treinamento e qualificação profissional, correm o risco de se transformarem em folhetos informativos, com objetivos de aprendizagem que não ultrapassam os níveis mais básicos das taxonomias de resultados de aprendizagem.

Outra preocupação consiste nos conhecimentos disponibilizados pelos treinamentos, os quais, muitas vezes, não são desenhados de modo a possibilitarem acesso aos seus conteúdos após a realização do curso, não servindo, portanto, como roteiros ou guias, mesmo quando os conteúdos são diretamente relacionados ao trabalho do participante. Além desses problemas específicos, relativos a cursos a distância baseados em NTICs, Abbad, Carvalho e Zerbini (2006) ressaltam aqueles herdados dos cursos presenciais, como exercícios incompatíveis com a natureza e grau de complexidade dos objetivos educacionais e a falta de informações sobre o perfil de entrada dos participantes, resultando em um desenho de curso voltado para perfis genéricos e imprecisos de clientela.

As referidas autoras alertam que a baixa eficácia das ações educacionais a distância, mediadas por novas tecnologias, poderá levar essa modalidade ao descrédito. Diante desse cenário, é essencial o desenvolvimento de estudos que visem produzir conhecimentos sobre avaliação de sistemas instrucionais ofertados a distância na área de psicologia instrucional.

As pesquisas que identificaram variáveis explicativas dos efeitos de treinamentos presenciais e a distância, bem como, os estudos que relatam a construção e validação estatística de instrumentos de medida de tais variáveis, são descritas ao longo da próxima seção.

2.2. ANÁLISE DA LITERATURA DOS COMPONENTES DO MODELO DE INVESTIGAÇÃO

Nesta seção, são apresentados e discutidos conceitos, características e resultados de pesquisa, relacionados às variáveis Características da Clientela, Reação, Ambiente de Estudo e Procedimentos, bem como Transferência de Treinamento.

2.2.1. CARACTERÍSTICAS DA CLIENTELA

O Componente “*Características da Clientela*”, nos modelos Impact (Abbad, 1999) e no modelo de Baldwin e Ford (1988), agrupa variáveis motivacionais, cognitivas, demográficas e funcionais dos participantes de treinamentos. No modelo MAIS (Borges-Andrade, 1982 e 2006), as características da clientela consistem em fatores físicos e sociais e estados comportamentais associados aos participantes, anteriores à realização da ação educacional, que podem afetar seus resultados.

Segundo Meneses, Abbad, Zerbini e Lacerda (2006), as variáveis referentes ao componente “Características da Clientela” podem ser classificadas de acordo com cinco categorias, a saber:

1. Repertório de entrada: refere-se ao conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes, expectativas e experiências adquiridas pelo participante antes do treinamento.
2. Sócio-demográficas: relacionadas ao perfil fisionômico da clientela (sexo, idade, escolaridade, condição sócio-econômica) e ao perfil profissional e funcional do participante (profissão, tempo de serviço, função, cargo, lotação).
3. Psicossociais: variáveis relativas à personalidade, características cognitivas e atitudinais, tais como: *locus* de controle (forma como os indivíduos delegam a responsabilidade pelo sucesso ou fracasso de suas ações), auto-eficácia (crenças do indivíduo em suas próprias capacidades para mobilizar motivação, recursos cognitivos e cursos de ação necessários ao sucesso das ações em que se engajam), comprometimento organizacional (sentido de apego a uma organização de trabalho).
4. Motivacionais: motivação para aprender (direção, intensidade e persistência do esforço despendido pelo participante, em atividades de aprendizagem antes, durante e após o programa de TD&E) e motivação para transferir (extensão na qual os indivíduos estão motivados para aplicar em seu trabalho o conteúdo que aprenderam no programa de TD&E).
5. Cognitivo-comportamentais: estratégias cognitivas, comportamentais e auto-regulatórias utilizadas pelo participante para aprender (serão discutidas em detalhe mais adiante).

Na Tabela 4, são apresentados alguns resultados de pesquisa envolvendo características da clientela como variáveis preditoras dos níveis *reações, aprendizagem, comportamento no cargo* propostos por Hamblim (1978), e com outras variáveis de interesse em TD&E.

Tabela 4. Resultados de pesquisa – Características da Clientela.

Autores	Amostra/ Contexto	Variáveis Independentes	Variáveis Dependentes	Principais Resultados
Jegade (1999)	712 estudantes da Universidade Aberta de <i>Hong Kong</i> . Curso a distância.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Locus</i> de controle 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estratégias metacognitivas 	Diferentes padrões de <i>locus</i> de controle estão relacionados ao uso de diferentes estratégias metacognitivas.
Colquitt, LePine e Noe (2000)	Meta-análise (20 anos de pesquisa).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Locus</i> de controle ▪ Conscienciosidade ▪ Ansiedade ▪ Envolvimento no trabalho ▪ Auto-eficácia pré-treinamento ▪ Valência ▪ Idade ▪ Habilidade cognitiva ▪ Percepção do Clima 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecimento declarativo ▪ Aquisição de habilidade ▪ Auto-eficácia pós-treinamento ▪ Reações ▪ Transferência e desempenho no cargo 	Conscienciosidade e ansiedade influenciam indiretamente no aumento de motivação para aprender e resultados do treinamento. <i>Locus</i> de controle está direta e positivamente relacionado à motivação para o treinamento.
Tamayo (2002)	217 funcionários de uma organização pública. Presencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autoconceito profissional ▪ Suporte à transferência 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacto do treinamento no trabalho 	Variáveis de suporte psicossocial explicam a ocorrência positiva de impacto do treinamento no trabalho.
Lacerda e Abbad (2003)	95 servidores de uma organização pública. Presencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivação para aprender e para transferir ▪ Suporte pré-treinamento ▪ Valor instrumental 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacto do treinamento no trabalho 	Suporte psicossocial e valor instrumental explicam a ocorrência positiva preditores de impacto.
Meneses e Abbad (2003)	366 funcionários de organização privada de telefonia celular. Presencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto-eficácia ▪ <i>Locus</i> de controle ▪ Motivação para o treinamento ▪ Suporte à transferência 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto e heteroavaliação de impacto do treinamento no trabalho 	Maior poder de explicação positiva na variável-critério impacto do treinamento no trabalho foram variáveis de suporte psicossocial.
Coelho Júnior (2004)	1076 alunos do curso Prevenção à Lavagem de Dinheiro. A distância.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características da Clientela (variáveis demográficas e funcionais) ▪ Suporte à Aprendizagem 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacto em profundidade (transferência de treinamento) 	A variável funcional <i>área de lotação</i> e suporte à aprendizagem predizem positivamente impacto.

Tabela 4. Continuação.

Autores	Amostra/ Contexto	Variáveis Independentes	Variáveis Dependentes	Principais Resultados
Pantoja (2004)	27 organizações públicas, privadas, nacionais e multinacionais; 32 áreas de trabalho; 906 profissionais em dezesseis ocupações. Presencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características da clientela (variáveis demográficas e funcionais) ▪ Características do trabalhoContexto organizacional (suporte à aprendizagem contínua) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estratégias de Aprendizagem no trabalho 	<p>Características da clientela e do trabalho explicam a influenciam no uso de determinadas estratégias de aprendizagem.</p> <p>Suporte à aprendizagem contínua está associada positivamente à Estratégias de Busca de Ajuda em Material Escrito e Reprodução</p>
Pilati (2004)	1241 treinados de 14 diferentes treinamentos de uma instituição bancária de abrangência nacional. Presencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estratégias de aplicação no trabalho ▪ Comprometimento ▪ Força Motivacional 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efetividade de treinamento no trabalho 	Estratégias de aplicação no trabalho e comprometimento predizem efetividade de treinamento no trabalho.
Zerbini e Abbad (2005)	188 e 354 participantes do curso IPGN. A distância.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de Suporte à Transferência ▪ Reações ▪ Estratégias de Aprendizagem 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacto do treinamento no trabalho em profundidade 	Falta de suporte à transferência e reações aos procedimentos do curso explicam maior ocorrência de impacto positivo do que as estratégias de aprendizagem.

A partir da análise dos resultados de pesquisa apresentados na tabela acima, verifica-se que os resultados de pesquisas científicas sobre características individuais em treinamentos a distância (Jegade, 1999; Coelho Júnior, 2004; Zerbini e Abbad, 2005) são menos numerosos que os resultados encontrados em treinamentos presenciais (Colquitt, LePine e Noe, 2000; Lacerda e Abbad, 2003; Meneses e Abbad, 2004; Pantoja, 2004; Pilati, 2004; Tamayo, 2002).

Além da modalidade de curso presencial ser a mais freqüente nas pesquisas, também é possível observar que a amostra nos estudos nacionais é predominantemente composta por funcionários de organizações de natureza pública e privada, assim como Abbad, Pilati e Pantoja (2003) relataram em sua análise sobre características metodológicas predominantes nas pesquisas nacionais e estrangeiras da área de avaliação de treinamento (ver Tabela 2). Portanto, torna-se necessário o desenvolvimento de pesquisas que avaliem ações instrucionais na modalidade a distância, em diferentes contextos e com amostra diversificada.

Quanto às variáveis independentes utilizadas, ainda nas pesquisas relatadas na Tabela 4, a maioria das variáveis pertencentes ao componente *características da clientela*, segundo a classificação proposta por Meneses, Abbad, Zerbini e Lacerda (2006), é caracterizada como variáveis psicossociais, tais como *locus* de controle, conscienciosidade, ansiedade, envolvimento e comprometimento com o trabalho, auto-eficácia, e autoconceito profissional. Em seguida, destacam-se as variáveis motivacionais (valência, motivação para o treinamento, para aprender e para transferir, valor instrumental, força motivacional) e sócio-demográficas. Em apenas três pesquisas as variáveis cognitivo-comportamentais foram estudadas (Pantoja, 2004; Pilati, 2004 e Zerbini e Abbad, 2005), e somente no estudo de Colquitt, LePine e Noe (2000), utilizou-se uma variável do repertório de entrada do participante (habilidade cognitiva).

Levando-se em conta que uma das funções do profissional de TD&E, segundo Meneses, Abbad, Zerbini e Lacerda (2006), é facilitar a tarefa do instrutor em sala de aula ou do tutor em treinamentos a distância, constatam-se poucas pesquisas sobre o repertório de entrada dos participantes. Tais informações auxiliam o planejador instrucional a desenvolver ações educacionais adequadas ao perfil do público-alvo. Além disso, os autores alertam para a importância de tais variáveis na avaliação dos resultados de um treinamento, já que para atribuir o sucesso da aprendizagem e a transferência de aprendizagem ao treinamento, torna-se necessária a realização de pré-testes. Há situações nas quais o indivíduo detém os conhecimentos ensinados no curso antes mesmo de realizá-lo.

Outra observação digna de nota é o número reduzido de pesquisas envolvendo aspectos cognitivo-comportamentais. A compreensão de tais características é fundamental para os planejadores instrucionais realizarem escolhas adequadas de estratégias, meios e procedimentos instrucionais ao perfil da clientela. Atualmente, é muito importante, e até mesmo imprescindível, o estudo de tais variáveis no processo de planejamento e programas de educação corporativa a distância, visando o envolvimento dos funcionários nas ações educacionais propostas e a diminuição dos índices de evasão existentes neste tipo de curso.

Um exemplo desse tipo de demanda foi a pesquisa relatada por Zerbini, Brauer, Meneses e Abbad (2006) no Banco Central do Brasil (BACEN). Após ter chegado a conclusão da necessidade de modificação de seu processo de gestão de pessoas, mais especificamente no tocante às decisões sobre o desenvolvimento pessoal e profissional de seus funcionários e principais clientes, a instituição optou pelo desenvolvimento e

implantação de uma universidade corporativa, a UniBACEN. Durante a fase de modelagem da UniBACEN, foi demandada uma pesquisa aos autores supracitados para investigar as percepções dos funcionários sobre o que vem a ser Educação a Distância (EaD), suas potencialidades, limitações, bem como aferir o nível de domínio destes funcionários no uso das ferramentas tecnológicas necessárias à efetividade soluções de EaD, mediante a análise de estratégias de aprendizagem utilizadas pelos funcionários.

Desta maneira, informações sobre possíveis dificuldades dos servidores em se adaptarem às novas tecnologias de ensino, tais como, uso de *chats*, fóruns, troca de *e-mails*, salvar arquivos, entre outros, seriam de extrema utilidade para verificar se essas ferramentas poderiam ser usadas efetivamente pelos servidores ou se seria necessário um pré-treinamento para ensinar-lhes estratégias adequadas para aumentar o aproveitamento das atividades oferecidas pela UniBACEN. A idéia consistia em utilizar os resultados dessa pesquisa no delineamento de estratégias para uma implementação bem sucedida de programas de educação a distância no âmbito da UniBACEN⁸.

Finalmente, verifica-se também em análise da Tabela 4 que, as variáveis de contexto, tais como suporte à aprendizagem e transferência, percepção de clima, estão associadas em praticamente todas as pesquisas, às variáveis individuais. Quanto às variáveis critério, predominam o impacto de treinamento no trabalho em amplitude e em profundidade (ou transferência de treinamento).

Além dos autores apresentados no quadro, outros também estudaram características individuais na análise do relacionamento entre variáveis de modelos de avaliação de treinamentos presenciais (Abbad 1999; Baldwin e Ford, 1988; Lima e Borges-Andrade, 1985; Lima, Borges-Andrade e Vieira, 1989; Pantoja, 1999; Paula, 1992; Rodrigues, 2000; Sallorenzo, 2000). Esses autores, bem como os apresentados na tabela, encontraram baixo poder de influência dessas variáveis na explicação de impacto do treinamento no trabalho e de transferência de treinamento em comparação com as variáveis de suporte. Isso, no entanto, não significa que características desta natureza não sejam pertinentes no estudo dos efeitos de ações de TD&E, apenas que outras variáveis, como as do contexto organizacional, são melhores preditoras desses efeitos (Meneses, Abbad, Zerbini e Lacerda, 2006).

Segundo Meneses, Abbad, Zerbini e Lacerda (2006), são diversas as respostas que o estudo de características da clientela pode fornecer aos profissionais de TD&E sobre os

⁸ Os resultados, bem como a metodologia da pesquisa estão relatados em detalhes no artigo de Zerbini, Brauer, Meneses e Abbad (2006).

resultados das ações educacionais, como por exemplo, as razões de indivíduos, sob as mesmas condições de aprendizagem, apresentarem diferentes resultados ao final do programa de TD&E. Outras perguntas freqüentes entre os profissionais da área são: por que uns indivíduos gostam e outros detestam uma determinada ação educacional? Por que uns aprendem e outros não? Por que alguns são capazes de transferir aprendizagem e outros não? Quais são as características individuais que, afinal, influenciariam os resultados de um processo de aprendizagem? Para responder a essas e outras questões, é fundamental conhecer o perfil da clientela antes mesmo de se iniciar o planejamento da ação educacional necessária.

Com tais respostas em mãos, é possível que o profissional de TD&E elabore estratégias de ensino mais adequadas para que todos os participantes se beneficiem da ação educacional, evitando, desta forma, o uso indevido de informações sobre personalidade, motivação, nível de inteligência e aptidões em contextos organizacionais.

Do mesmo modo, Warr e Allan (1998) incentivam o desenvolvimento de pesquisas sobre características individuais, pois contribuem para o desenvolvimento de modelos teóricos de treinamento e identificam características que podem melhorar o desempenho dos indivíduos nas atividades.

Warr e Downing (2000) destacam que as pesquisas sobre tais características podem ajudar a compreender como ocorre a aprendizagem em adultos. Para tanto, os autores sugerem que, além de estudar características tais como idade, motivação, ansiedade e auto-eficácia, deve-se investigar as estratégias de aprendizagem utilizadas pelos alunos durante a ação educacional.

Neste sentido, e lembrando que há poucas pesquisas sobre resultados de treinamentos envolvendo variáveis cognitivo-comportamentais, na presente tese de doutorado, pretende-se estudar a influência das estratégias de aprendizagem utilizadas pelos alunos em treinamentos a distância na transferência de aprendizagem para o ambiente de trabalho. Em cursos a distância pela *internet*, características individuais podem ter maior influência nos efeitos do treinamento a distância do que nos treinamentos presenciais, por se tratar de uma aprendizagem que depende muito mais do esforço do próprio indivíduo (autogerenciamento da aprendizagem) do que dos recursos instrucionais em si. Além disso, o indivíduo provavelmente utilizará diferentes estratégias usadas nos cursos presenciais em função dos procedimentos instrucionais específicos de treinamentos realizados a distância via *internet* ou TBW (*Training Based Web*).

O estudo de estratégias de aprendizagem pode ser útil para aprimorar o planejamento instrucional de cursos a distância, ao identificar as mais utilizadas pelos indivíduos, bem como ao analisar para quais pessoas são mais adequados determinados procedimentos instrucionais oferecidos. Desta maneira, será possível aumentar a eficiência das situações de ensino-aprendizagem em cursos a distância, bem como apoiar a construção de modelos de avaliação específicos para essa área do conhecimento.

2.2.1.1. ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

Nesta seção são discutidos conceitos e definições de estratégias de aprendizagem e também são apresentados resultados de pesquisas referentes à construção e à validação de instrumentos de medida da variável, e ao relacionamento entre estratégias de aprendizagem e variáveis de interesse em TD&E.

Segundo Pantoja (2004), a maior parte da produção científica nacional e estrangeira sobre “estratégias de aprendizagem” é proveniente da área da Educação, sendo muito reduzido o número de investigações realizadas em contexto de organização e trabalho. Ainda segundo a autora, em estudos estrangeiros, estratégias relacionam-se com aprendizagem, e em estudos nacionais, mantêm relacionamento com transferência de aprendizagem para o trabalho.

Segundo Warr e Allan (1998), estratégias de aprendizagem também vêm sendo pesquisadas por psicólogos educacionais em contexto escolar, porém poucas pesquisas vêm sendo realizadas em ambiente de trabalho. Na Tabela 5, apresenta-se um conjunto de definições de estratégias de aprendizagem encontradas na literatura nacional e estrangeira.

Tabela 5. Definições de estratégias de aprendizagem.

Autores	Definição
Gagné (1972)*	Habilidades organizadas internamente que orientam o comportamento do indivíduo na aprendizagem, memória e pensamento e implicam no auto-gerenciamento da aprendizagem e pensamento.
Dansereau (1985)	Conjunto de processos ou etapas que facilitem a aquisição, a retenção, e a utilização da informação.
Mayer (1988)	Comportamentos do aprendiz que podem influenciar o modo do indivíduo processar as informações.
Kardash e Amlund (1991)	Atividades de processo de informações usadas por aprendizes para facilitar a aquisição, retenção e recuperação de informações aprendidas.
Pantoja (2004)	Atividades direcionadas ao alcance de metas específicas quais sejam: aquisição, retenção, recuperação e transferência de novas habilidades e conhecimentos no contexto de trabalho.

* Gagné (1972) propôs em sua hierarquia de aprendizagem, o domínio “estratégias cognitivas”, e é esse termo que está definido no quadro.

Verifica-se similaridade entre os conceitos descritos no que diz respeito às atividades de processamento de informações que possibilitam a aquisição, retenção, recuperação e aplicação de conteúdos aprendidos. As definições parecem privilegiar comportamentos e procedimentos utilizados pelos indivíduos para o alcance da aprendizagem bem sucedida. Para Warr e Allan (1998), no entanto, existem tipos de estratégias de aprendizagem que são utilizadas em poucas situações de aprendizagem, enquanto outros tipos são utilizados com mais frequência em um número maior de situações.

Os autores destacam duas categorias principais de estratégias de aprendizagem: as estratégias primárias e as auto-regulatórias. As primeiras afetam o processo de aprendizagem nas etapas de seleção, armazenamento e recuperação de informações; também são chamadas de estratégias cognitivas por Pintrich e Garcia (1991). Estratégias auto-regulatórias compreendem a motivação do indivíduo para aprender, a auto-gestão de esforços e de auto-monitoramento do progresso durante a aprendizagem, bem como o controle de ansiedade diante de determinadas situações, que estariam dispersando a atenção do aprendiz; também são conhecidas como estratégias de suporte (Dansereau, 1985), afetivas (Weinstein e Mayer, 1986) ou de gerenciamento da atenção (Pintrich, Smith, Garcia e McKeachie, 1991).

A definição de Gagné (1972) para o domínio de aprendizagem “estratégias cognitivas” é mais abrangente e parece contemplar os dois tipos de estratégias identificadas por Warr e Allan (1998) e outros pesquisadores: as primárias e as auto-regulatórias.

Gagné (1972) propõe em sua teoria instrucional que o desenvolvimento de resultados de aprendizagem pertencentes a diferentes domínios requer diferentes condições internas e condições externas para ocorrer. Neste caso, os nove eventos da instrução propostos por Gagné (1988), apresentados anteriormente, poderiam nortear o planejamento do ensino de estratégias primárias e auto-regulatórias.

Apesar de não existir muita discordância entre os pesquisadores quanto à definição de estratégias de aprendizagem, existem conceitos correlatos ao de estratégias que podem gerar dúvidas: hábitos de estudo e estilos de aprendizagem. Não se pretende, neste trabalho, desenvolver uma análise conceitual dos termos estratégias de aprendizagem, estilos de aprendizagem e hábitos de estudo. Alguns pesquisadores do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília vêm trabalhando nos últimos dois anos nas análises conceituais destes termos e, em breve, tais estudos serão publicados.

Warr e Allan (1998) apresentaram importantes diferenciações entre os fenômenos que ajudam a diminuir a confusão conceitual existente. Os autores definem *hábitos de*

estudo como procedimentos utilizados pelo aluno para integrar os melhores aspectos contextuais do ambiente de estudo e maneiras de estudar com o objetivo de melhorar a aquisição e retenção da aprendizagem. São procedimentos focados no contexto e nas atividades de aprendizagem, tais como: uso de biblioteca, gerenciamento do tempo de estudo, habilidades de leitura, entre outros.

Estilos de aprendizagem são as preferências do estudante referentes aos aspectos contextuais e as maneiras de estudar; compreendem a preferência dos indivíduos por determinados comportamentos de estudo e por aspectos do contexto em que este ocorre. São preferências focadas no contexto e nas atividades de aprendizagem, tais como: nível de ruído e temperatura do ambiente ao estudar, horário de preferência de estudo, forma de estudo (individual, em grupo). Segundo Warr e Allan (1998), pesquisas sobre estilos de aprendizagem fornecem evidências que há relação estreita com aspectos da personalidade individual envolvendo atitudes e motivos correlacionados.

Já *Estratégias de aprendizagem* são procedimentos (habilidades cognitivas e comportamentais) utilizados pelos indivíduos durante as atividades de aprendizagem de modo a garantir o sucesso de todas as etapas de aprendizagem. São procedimentos focados apenas em atividades de aprendizagem. As estratégias podem ser modificadas por treinamento com o intuito de aumentar a efetividade da aprendizagem em uma atividade ou ambiente específico. Isto significa dizer que não existem estratégias melhores ou piores, mas sim estratégias mais ou menos adequadas ao tipo de atividade a ser aprendida.

Warr e Allan (1998) atribuem a mesma importância para o estudo de estilos e estratégias de aprendizagem, já que informações sobre preferências do indivíduo (estilos) podem ser úteis para adaptar os procedimentos utilizados no evento instrucional. Já informações sobre estratégias utilizadas podem identificar pontos a serem trabalhados no indivíduo para melhorar seu aproveitamento durante o curso, sem necessariamente modificar os procedimentos. De qualquer modo, percebe-se a importância de planejar bons eventos instrucionais para garantir que a aprendizagem ocorra a contento.

Segundo os autores, atividades de diferentes naturezas e graus de complexidades exigem diferentes estratégias de aprendizagem para ocorrerem, portanto, indivíduos em ambiente de trabalho, provavelmente utilizam estratégias diferentes de estudantes em ambientes acadêmicos para alcançar a aprendizagem bem sucedida. Em função dessa preocupação, Warr e Allan (1998) desenvolveram um sistema de classificação de estratégias formado por três grandes categorias, as quais compreendem diferentes níveis de análise. Na Figura 7, é possível visualizar como os conceitos estão relacionados.

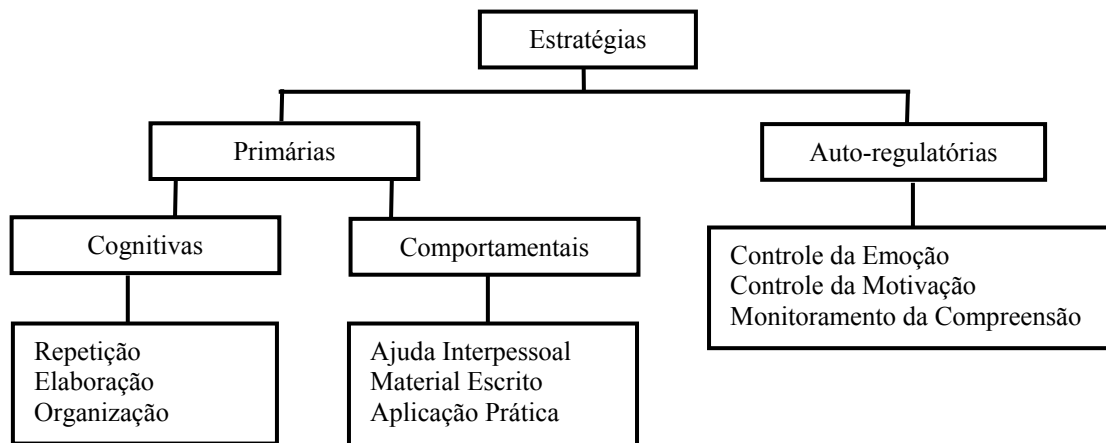


Figura 7. Taxonomia de Estratégias de Aprendizagem (Warr e Allan, 1998).

A Figura 7 mostra a taxonomia de Warr e Allan (1998). A seguir, são apresentadas as definições de seus componentes:

Estratégias primárias: afetam o processo de aprendizagem nas etapas de seleção, armazenamento e recuperação para posterior uso de informações. Conscientes da necessidade de expandir as estratégias de aprendizagem utilizadas por indivíduos em ambientes de trabalho para além das estratégias cognitivas, como destacaram Pintrich e Garcia (1991), Warr e Allan (1998) subdividiram as estratégias primárias em “cognitivas” e “comportamentais”. As estratégias comportamentais podem ser muito importantes para a interação com materiais e equipamentos que são requeridos em diversos treinamentos profissionalizantes.

- **Estratégias Cognitivas** são compostas por: (1) Repetição, a repetição mental da informação na forma em que foi apresentada, (2) Organização, que é a identificação de idéias centrais do material e criação de esquemas mentais que agrupam e relacionam elementos que foram aprendidos e (3) Elaboração, ou reflexão sobre implicações e conexões possíveis entre o material aprendido e o conhecimento já existente.
- **Estratégias Comportamentais** agrupam: (1) Busca de ajuda interpessoal, a obtenção de auxílio de outras pessoas, como pares e professores, para tirar dúvidas sobre o material (representa um comportamento proativo do indivíduo de solicitar ajuda ao invés de utilizar apenas as constantes informações do próprio procedimento instrucional), (2) Busca de ajuda no material escrito, ou obtenção de informações em documentos escritos, manuais de instruções, programas de

computador e outras fontes que não envolvam contato social, e (3) Aplicação prática, que é o aprimoramento do conhecimento por meio de aplicação prática do que foi aprendido.

Estratégias auto-regulatórias compreendem a motivação do indivíduo para aprender, a auto-gestão de esforços e de auto-monitoramento do progresso durante a aprendizagem, e o controle de ansiedade diante de determinadas situações, que estariam dispersando a atenção do aprendiz. São formadas pelas estratégias: (1) Controle da emoção, controle da ansiedade e prevenção de dispersões de concentração, causadas por sentimentos de ansiedade, (2) Controle da motivação, isto é, controlar a motivação e a atenção, apesar de existência de um interesse limitado na tarefa a ser aprendida e (3) Monitoramento da compreensão, a avaliação do processo de aquisição de aprendizagem e modificação do comportamento do indivíduo quando necessário.

No presente estudo, adota-se as definições propostas por Warr e Allan (1998) em função dos autores trabalharem com ambientes de trabalho e não somente com ambientes escolares. Em consequência disso, os autores propuseram um desdobramento das estratégias primárias em estratégias cognitivas e comportamentais, as quais mensuram a interação com materiais e equipamentos que são requeridos em diversos treinamentos corporativos e profissionalizantes.

Como definido anteriormente, no presente estudo, serão analisadas as estratégias de aprendizagem utilizadas pelos indivíduos em um projeto de qualificação profissional a distância, visando identificar que tipos de estratégias primárias e auto-regulatórias explicam maior ocorrência de transferência de aprendizagem para o ambiente de trabalho.

Com base nas definições de aprendizagem discutidas no Capítulo 1 e com base nas definições de estratégias de aprendizagem propostas por Warr e Allan (1998), nesta pesquisa, “estratégias de aprendizagem” refere-se ao conjunto de capacidades cognitivas complexas aprendidas pelo indivíduo ao longo da vida, o qual envolve capacidades cognitivas, habilidades comportamentais e de auto-controle emocional utilizadas pelo aprendiz para controlar os próprios processos psicológicos de aprendizagem, como atenção, aquisição, memorização e transferência.

A seguir, são apresentados resultados de pesquisas referentes aos instrumentos de medida de estratégias de aprendizagem encontrados na literatura nacional e estrangeira.

2.2.1.1.1. INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

Segundo Santos, Boruchovitch, Primi, Zenorini e Bueno (2004), entre os principais instrumentos disponíveis na literatura internacional para mensurar estratégias de aprendizagem em contexto escolar, pode-se destacar o *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ) de Pintrich e cols. (1991 e 1993); e o *Learning and Study Strategies Inventory* (LASSI) desenvolvido por Weinstein, Zimmerman e Palmer (1988)⁹.

Santos e cols. (2004) e Warr e Downing (2000) construíram e validaram escalas para avaliação de estratégias de aprendizagem baseadas no referencial teórico dos estudos estrangeiros realizados em contexto escolar. O primeiro grupo de autores construiu uma escala voltada para o contexto escolar, enquanto Warr e Downing (2000) desenvolveram uma escala voltada para cursos técnicos, porém, podendo também ser aplicada em contexto escolar.

Os itens de Santos e cols. (2004) consistem em afirmações sobre o uso de estratégias de memorização, administração de tempo, estruturação do ambiente, auto-avaliação, compreensão da leitura, entre outras. A amostra de validação do questionário foi de 434 alunos universitários. A escala proposta continha 30 itens, associados a uma escala Likert de frequência (1-nunca; 2-raramente; 3-às vezes; 4-sempre), referentes à maneira como o aluno costuma estudar ou se preparar para uma avaliação.

Foram obtidos cinco fatores, a saber:

Fator 1: Estratégias cognitivas simples com itens de estratégias metacognitivas (“motivar-se para a leitura e estudo”): 11 itens, $\alpha=0,87$;

Fator 2: Estratégias metacognitivas de planejamento e monitoramento (“separar todo o material necessário para a tarefa que irá realizar”, “perceber quando não entende o que lê, parar e reler”): 8 itens, $\alpha=0,74$;

Fator 3: Estratégias metacognitivas de regulação (“rever as anotações feitas em aula”): 5 itens, $\alpha=0,56$;

Fator 4: Estratégias Cognitivas Complexas de Elaboração e Organização (“selecionar as idéias principais do texto”, “escrever com suas palavras o que entendeu do texto”): 4 itens, $\alpha=0,56$;

⁹ O MSLQ foi criado por pesquisadores da Universidade de Michigan / Estados Unidos, para medir as orientações motivacionais dos estudantes e o uso de diferentes estratégias em um curso universitário. O questionário é composto por duas dimensões, relacionadas à motivação e estratégias de aprendizagem cognitivas e auto-regulatórias. O LASSI foi desenvolvido por pesquisadores da Universidade do Texas/ Estados Unidos e consiste em mensurar como o aluno aprende e se sente em relação a esse processo.

Fator 5: Estratégias de apoio afetivo (“controlar sua ansiedade em situações de avaliação”): 2 itens, $\alpha=0,52$.

Warr e Downing (2000) realizaram um estudo no qual objetivaram construir um instrumento que abordasse as nove dimensões propostas por Warr e Allan (1998). O instrumento, em sua versão final, apresentou 45 itens, distribuídos em 8 fatores, já que *organização* e *elaboração* se juntaram em 1 fator, denominado *reflexão ativa*. O instrumento foi aplicado em duas amostras diferentes para validação, sendo uma composta por participantes de um treinamento em mecânica de veículos (N=285) e a outra por estudantes universitários (N=190). Na Tabela 6 são apresentados os valores dos índices de confiabilidade de cada fator nas duas amostras.

Tabela 6. Índices de confiabilidade dos fatores obtidos no instrumento de Warr e Downing (2000).

Fatores	Índices de Confiabilidade	
	Amostra 1 (N=285)	Amostra 2 (N=190)
1. Repetição mental	0,81	0,77
2. Reflexão Ativa	0,90	0,83
3. Busca de ajuda interpessoal	0,84	0,83
4. Busca de ajuda no material escrito	0,89	0,64
5. Aplicação Prática	0,78	0,73
6. Controle da emoção	0,85	0,75
7. Controle da Motivação	0,89	0,88
8. Monitoramento da Compreensão	0,85	0,84

Zerbini, Carvalho e Abbad (2005) desenvolveram um estudo com o objetivo de construir e validar instrumentos de avaliação de treinamentos a distância, entre eles uma escala de estratégia de aprendizagem. As autoras se basearam no instrumento proposto por Warr e Downing (2000), já que esses autores desenvolveram a escala pensando em ambientes de trabalho (cursos técnicos). Zerbini e Abbad (2005) analisaram o relacionamento entre Estratégias de Aprendizagem e a variável critério Impacto do Treinamento no Trabalho, medido em profundidade, que será relatado mais adiante.

O questionário de Zerbini, Carvalho e Abbad (2005), que não continha itens de estratégias auto-regulatórias, apresentou 20 itens em sua versão final, respondidos pelos participantes através de uma escala de 11 pontos do tipo Likert (0-Nunca a 10-Sempre). As respostas dos 1860 participantes ao questionário foram submetidas à análise dos componentes principais e de fatoração dos eixos principais. O instrumento apresentou uma estrutura com três fatores: Busca de Ajuda Interpessoal (8 itens, $\alpha=0,85$); Elaboração e Aplicação Prática (5 itens, $\alpha=0,75$); Repetição, Organização e Ajuda do Material (7 itens, $\alpha=0,78$).

O fator *Busca de Ajuda Interpessoal* (8 itens, $\alpha=0,85$) encontrado por Zerbini, Carvalho e Abbad (2005) é similar ao fator de *Busca de Ajuda Interpessoal* proposto por Warr e Downing (2000), corroborando, em parte, o modelo teórico e a definição propostas por Warr e Allan (1998). O fator obtido pelas autoras apresentou um índice de confiabilidade semelhante ao de Warr e Downing (2000), que obtiveram um índice de 0,84 e 5 itens.

A estrutura empírica encontrada pelas autoras quanto aos fatores *Elaboração e Aplicação Prática do Conteúdo e Repetição*, *Organização e Ajuda do Material* não foram similares aos fatores encontrados por Warr e Downing (2000). Os fatores de Zerbini, Carvalho e Abbad (2005) incluíram itens referentes a estratégias cognitivas e comportamentais em conjunto, e na estrutura obtida por Warr e Downing (2000), os itens compõem fatores distintos.

O fato das estratégias cognitivas e comportamentais se agruparem em um mesmo fator no estudo de Zerbini, Carvalho e Abbad (2005), pode ter ocorrido em função das diferenças no perfil das amostras utilizadas nos estudos, no tipo de cursos, e no contexto de aplicação. Warr e Downing (2000) estudaram participantes de cursos presenciais em mecânica de veículos e universitários de cursos técnicos, os quais exigiam muita aplicação prática do conteúdo. Por outro lado, o curso avaliado por Zerbini, Carvalho e Abbad (2005) foi oferecido a distância pela *internet*, não exigia aplicação prática do conteúdo, tampouco exigia que o aluno buscasse ajuda no material impresso (a opção de impressão do material era optativa e não incentivada).

Grande parte das diferenças encontradas na escala de Zerbini, Carvalho e Abbad (2005) e a de Warr e Downing (2000) pode ter sido ocasionada pela utilização do modelo incompleto de estratégias de aprendizagem. A dimensão relacionada a estratégias autorregulatórias, presente nas propostas de Warr e Allan (1998) e Warr e Downing (2000) não foi usada pelas autoras.

De Paula e Silva (2004) revalidou o instrumento de Estratégias de Aprendizagem desenvolvido por Zerbini, Carvalho e Abbad (2005) em um curso técnico ofertado a distância, e encontrou dois fatores: *Busca de Ajuda e Estratégia Comportamental*, 13 itens, $\alpha=0,88$; e *Estratégia Cognitiva e Comportamental*, 7 itens, $\alpha=0,75$. Segundo De Paula e Silva (2004), as diferenças deveram-se ao fato do instrumento ter sido aplicado em amostras, contextos e situações diferenciadas, além de o mesmo ter sofrido modificações em alguns de seus itens antes da aplicação, para adequação ao contexto da realidade de seu estudo.

Borges-Ferreira (2004) também adaptou e revalidou as escalas de Zerbini, Carvalho e Abbad (2005), e encontrou uma estrutura semelhante à das autoras: Busca de Ajuda Interpessoal (6 itens; $\alpha=0,87$), Elaboração e Aplicação Prática do Conteúdo (5 itens; $\alpha=0,76$) e Repetição, Organização e Ajuda do Material (8 itens; $\alpha=0,80$). Mesmo com nomes iguais para os fatores, alguns itens que, na pesquisa de Zerbini, Carvalho e Abbad (2005), agrupavam-se no fator 2, passaram para o fator 3 e vice-versa. O fator 1 manteve os mesmos itens. Vale lembrar que nos dois últimos fatores, em ambos os estudos, ocorreu mistura de itens referentes a estratégias cognitivas e comportamentais.

A Tabela 7 apresenta uma comparação dos fatores e índices de confiabilidade obtidos nos instrumentos de medida de estratégias de aprendizagem nacionais, construídos com base no instrumento de Warr e Downing (2000).

Tabela 7. Comparação de fatores e índices de confiabilidade de instrumentos de estratégias de aprendizagem baseados em Warr e Downing (2000).

Autores	Fatores	No. de itens	Índices de Confiabilidade
Warr e Downing (2000)	1. Repetição Mental	5	0,81 e 0,77
	2. Reflexão Ativa	10	0,90 e 0,83
	3. Busca de Ajuda Interpessoal	5	0,84 e 0,83
	4. Busca de Ajuda no Material Escrito	5	0,89 e 0,64
	5. Aplicação Prática	5	0,78 e 0,73
	6. Controle da Emoção	5	0,85 e 0,75
	7. Controle da Motivação	5	0,89 e 0,88
	8. Monitoramento da Compreensão	5	0,85 e 0,84
Zerbini, Carvalho e Abbad (2005)	1. Busca de Ajuda Interpessoal	8	0,85
	2. Elaboração e Aplicação Prática	5	0,75
	3. Repetição, Organização e Ajuda do Material	7	0,78
De Paula e Silva (2004)	1. Busca de Ajuda e Estratégia Comportamental	13	0,88
	2. Estratégia Cognitiva e Comportamental	7	0,75
Borges-Ferreira (2004)	1. Busca de Ajuda Interpessoal	6	0,87
	2. Elaboração e Aplicação Prática	5	0,76
	3. Repetição, Organização e Ajuda do Material	8	0,80

Pantoja (2004) também desenvolveu e validou uma escala de estratégias de aprendizagem com base nas categorias propostas por Warr e Downing (2000). A autora obteve 5 fatores, a saber: Busca de Ajuda em Material Escrito (6 itens, $\alpha=0,87$), Reprodução (7 itens, $\alpha=0,82$), Busca de Ajuda Interpessoal (4 itens, $\alpha=0,80$), Reflexão Extrínseca (7 itens, $\alpha=0,87$) e Aplicação Prática e Reflexão Intrínseca (6 itens, $\alpha=0,82$). Os itens foram construídos com base em diferentes ocupações profissionais, portanto a escala da autora é voltada para estratégias de aprendizagem utilizadas no ambiente de trabalho, por exemplo: “Para melhor execução do trabalho, busco ajuda em manuais técnicos”,

“Peço ajuda aos colegas quando necessito aprender algo sobre o trabalho”, “Procuro relacionar a execução do trabalho aos valores da organização”, entre outros.

Tais unidades de medidas são diferentes das escalas desenvolvidas por Zerbini, Carvalho e Abbad (2005) e Warr e Downing (2000) que contêm itens de estratégias de aprendizagem a serem utilizadas durante cursos a distância ou presenciais para garantir aprendizagem bem sucedida.

Pilati (2004) estudou um conceito similar ao de estratégias de aprendizagem, denominado estratégias para aplicação do aprendido no trabalho. Esse conceito, segundo o autor, está relacionado ao papel exercido pelo participante no ambiente de trabalho pós-treinamento de aplicação das competências aprendidas em treinamento, independentemente das dificuldades encontradas. Seu uso é restrito ao ambiente organizacional pós-treinamento. A proposta conceitual desse fenômeno parte do princípio de que as pessoas desenvolvem estratégias de aplicação independentemente de uma capacitação formal para isso.

Pilati e Borges-Andrade (2005) construíram e validaram uma medida que, em sua versão final, apresentou 19 itens para mensuração das estratégias para aplicação e chegaram a dois fatores. O primeiro fator foi composto por 10 itens que descreviam ações de criação de condições para aplicação do aprendido no trabalho ($\alpha=0,88$) e o segundo fator agrupou 9 itens referentes a cognições e afetos relacionados à aplicação do aprendido ($\alpha=0,83$).

2.2.1.1.2. ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM: RELAÇÃO COM VARIÁVEIS DE INTERESSE EM TD&E

De acordo com Santos e cols. (2004), as pesquisas na área de conhecimento da Educação, mais precisamente no contexto escolar, têm demonstrado que o ensino de estratégias de aprendizagem aos alunos promove maior autonomia pessoal e aumenta sua consciência e responsabilidade sobre o próprio processo de aprendizagem. Os mesmos autores alertam que são poucas as pesquisas sobre estratégias de aprendizagem de estudantes brasileiros, principalmente, universitários.

Warr e Allan (1998) fizeram uma ampla revisão da literatura em busca de pesquisas que comprovassem a existência de relações estatisticamente significativas entre estratégias de aprendizagem e aprendizagem bem sucedida. Apenas a pesquisa de Warr e Bunce (1995) realizada em contexto não-escolar foi localizada. Todas as outras foram realizadas em contextos escolar e universitário. As variáveis usadas para medir sucesso de

aprendizagem limitaram-se às notas finais dos cursos e desempenho acadêmico de forma geral. Na Tabela 8, é possível observar os resultados encontrados nas pesquisas analisadas por Warr e Allan (1998).

Tabela 8. Resultados das pesquisas encontradas por Warr e Allan (1998) em revisão de literatura.

Relacionamento entre as variáveis “estratégias de aprendizagem” e “sucesso de aprendizagem”			
<i>Relações positivas significativas</i>	<i>Relações negativas significativas</i>	<i>Não há relações</i>	<i>Resultados ambíguos e inconsistentes</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organização ▪ Elaboração ▪ Busca de ajuda interpessoal ▪ Aplicação prática ▪ Controle da motivação 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Busca de ajuda interpessoal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Busca de ajuda interpessoal ▪ Aplicação prática ▪ Monitoramento da compreensão 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Repetição mental ▪ Busca de ajuda interpessoal ▪ Busca de ajuda no material escrito ▪ Aplicação prática

Fonte: Zerbini (2003).

A Tabela 8 mostra que os estudantes que usam as estratégias de “organização”, “elaboração”, “busca de ajuda interpessoal”, “aplicação prática” e “controle da emoção” são aqueles que tiraram notas finais mais altas e demonstraram melhor desempenho acadêmico de forma geral (Pintrich e Garcia, 1991; Pintrich e cols.,1993; e Warr e Bunce, 1995). Por outro lado, foram encontrados estudos também que identificaram “busca de ajuda interpessoal” influenciando negativamente o sucesso de aprendizagem.

Outras pesquisas demonstraram que as variáveis “busca de ajuda interpessoal”, “aplicação prática” e “monitoramento da compreensão” não mantêm relacionamento significativo com sucesso de aprendizagem. Resultados ambíguos e inconsistentes envolveram as variáveis “repetição mental”, “busca de ajuda interpessoal”, “busca de ajuda no material escrito”, e “aplicação prática” (Pintrich e Garcia, 1991; Warr e Bunce, 1995).

Segundo Warr e Allan (1998), as variáveis “controle da emoção” e “monitoramento da compreensão” não têm sido muito estudadas. Pesquisas que relacionam sucesso de aprendizagem com combinação de estratégias também foram levantados pelos autores. As variáveis referentes às estratégias cognitivas de “organização” e “elaboração”, juntas, apresentaram alto poder de explicação da aprendizagem (Kardash e Amlund, 1991; Pintrich e cols.,1993). “Repetição” e “elaboração”, analisadas em conjunto, apresentaram explicação mais baixa de aprendizagem e, no estudo de Warr e Bunce (1995), os três tipos de estratégias cognitivas juntas apresentaram forte relacionamento com resultados de aprendizagem ($r=0.46$).

Quanto às estratégias comportamentais, apenas Warr e Bunce (1995) relacionaram os três tipos juntos, porém, não encontraram nenhum relacionamento significativo com

resultados de aprendizagem. Foi encontrado que as estratégias auto-regulatórias de “controle da motivação” e “monitoramento da compreensão”, explicam juntas, resultados de aprendizagem.

Warr e Allan (1998) fazem algumas sugestões para pesquisas futuras, entre elas, realizar mais estudos em ambientes não escolares e universitários, examinar combinações de estratégias, relacionar estratégias com estilos de aprendizagem, examinar outras características pessoais junto com as estratégias para eliminar confusões de resultados com características tais como auto-eficácia, ansiedade e motivação. Além disso, é importante realizar pesquisas que relacionem estratégias de aprendizagem com reações e comportamento no trabalho.

Warr e Bunce (1995) encontraram que estratégias cognitivas relacionam-se positivamente com aprendizagem e que estratégias comportamentais predizem reação. Entretanto, apenas aprendizagem está relacionada com comportamento no cargo. Isto pode significar um indício de que estratégias cognitivas relacionam-se com comportamento no cargo. Os autores sugerem a aplicação de pré e pós-teste para avaliar as mudanças ocorridas nas estratégias de aprendizagem do começo até o fim do treinamento, bem como a realização de mais pesquisas em contextos universitários e profissionais, procurando investigar características pessoais tais como ansiedade e motivação.

Quanto à análise do relacionamento entre as variáveis de Estratégias de Aprendizagem e Impacto do Treinamento no Trabalho em Profundidade, realizada por Zerbini e Abbad (2005), relataram maior ocorrência de transferência de treinamento aqueles participantes do curso que disseram utilizar com maior frequência as estratégias de “elaboração e aplicação prática” dos conteúdos do curso. O fato de “busca de ajuda interpessoal” não ter entrado como variável preditora de impacto do treinamento no trabalho em profundidade pode ter ocorrido em função da baixa frequência de uso pelos participantes dos recursos instrucionais de interação oferecidos pelo curso. O fato de “repetição, organização e ajuda do material” não ter entrado como preditora da variável-critério, deve-se, provavelmente, à ausência de atribuições de notas às avaliações de aprendizagem. Os itens incluídos nesse fator são provavelmente mais utilizados quando as atividades a serem realizadas pelo aluno requerem memorização.

Borges-Ferreira (2004) propôs e testou diversos modelos de predição em treinamentos a distância utilizando as variáveis critério Aprendizagem, Reações e Estratégias de Aprendizagem. A autora analisou um conjunto de disciplinas de um curso de Técnico em Informática com carga horária total de 1.340 horas, tempo estimado de vinte e

quatro meses, e o material consistiu em livro impresso e CD-ROM. A coleta de dados ocorreu totalmente via *web* e a amostra foi composta por 2.368 estudantes. Nos modelos de predição de Estratégias de Aprendizagem, foram utilizados dados de características da clientela como variáveis antecedentes (idade, sexo, escolaridade, região geográfica e auto-avaliação).

A autora obteve os seguintes resultados: (1) Alunos não residentes na região Centro-Oeste e que fizeram auto-avaliação mais favorável da participação nas disciplinas, utilizam com mais frequência a “estratégia de busca de ajuda interpessoal” do que os demais, (2) Alunos mais velhos e que fizeram uma auto-avaliação mais favorável de sua participação em disciplinas utilizaram com mais frequência a “estratégia de elaboração e aplicação prática” e (3) Alunos mais velhos, não residentes na região Centro-Oeste, do sexo masculino e que fizeram uma auto-avaliação mais favorável de sua participação na disciplina, utilizaram com mais frequência as “estratégias de repetição, organização e ajuda do material”.

Ikeda (1999) estudou as diferentes estratégias de aprendizagem utilizadas por alunos estrangeiros para aquisição de uma segunda língua (japonês) em um curso assistido por computador. Foram comparados estudantes com alguma experiência na língua japonesa e sem experiência. O objetivo da pesquisa foi desenvolver métodos de ensino mais eficazes e adaptados às estratégias utilizadas pelos “bons estudantes”. Segundo Ikeda (1999), “estratégias de aprendizagem de linguagem” são métodos e meios intencionalmente usados pelos bons estudantes para adquirir, consolidar e usar a informação transmitida. Podem ser classificadas em dois tipos: diretas e indiretas.

As estratégias diretas incluem: (a) estratégia de memorização (criar seqüência mental, conectar imagens e sons, praticar repetidamente), (b) estratégia cognitiva (prática, recebimento e envio de informação, criar uma estrutura para *input* e *output*), e (c) estratégia de compensação (superar limites da fala e escrita). As estratégias indiretas são compostas por: (a) estratégias metacognitivas (definir, planejar e avaliar a aprendizagem corretamente), (b) estratégia afetiva (reduzir a preocupação, encorajar a si mesmo, controlar os sentimentos) e (c) estratégia social (fazer questionamentos, cooperar). As estratégias auxiliam na aquisição da aprendizagem da segunda língua que compreende quatro habilidades (fala, escrita, leitura e compreensão). As estratégias diretas propostas por Ikeda (1999) são similares às estratégias cognitivas descritas por Warr e Allan (1998) e Zerbini, Carvalho e Abbad (2005). Já as indiretas assemelham-se às estratégias auto-

regulatórias e comportamentais de busca de ajuda interpessoal propostas pelos referidos autores.

No estudo de Ikeda (1999) foram analisados 21 estudantes, dos quais 11 não tinham experiência prévia com a língua japonesa. O *software* gravou a “história do aprendizado do aluno” por meio dos seguintes dados: número de botões usados para ouvir as dicas sonoras do curso, tempo gasto pelo aprendiz para resolver cada problema, número de tentativas até chegar à resposta correta, tipos de erros cometidos, caminho para chegar a resposta correta. Os resultados encontrados pelo autor demonstram que há diferença entre estudantes com experiência prévia e sem experiência prévia de utilização de estratégias de aprendizagem durante o curso: estudantes com mais experiência usam as estratégias de memorização com mais eficácia e frequência, bem como as estratégias metacognitivas.

Rocklin, O’Donnel, Dansereau, Lambiotte, Hythecker e Larson (1985) descreveram um treinamento que agrupou duas tecnologias (instrução baseada no computador e aprendizagem cooperativa). Este treinamento, denominado aprendizagem cooperativa auxiliada por computador (CACL), objetivava facilitar a aquisição e a aplicação de informações técnicas por meio de estratégias de aprendizagem apropriadas. As operações instrucionais adotadas no CACL estimularam o aluno a utilizar as seguintes estratégias de aprendizagem: preparar um ambiente apropriado para a aprendizagem; realizar a leitura para entendimento geral, recordar o material aprendido, detectar erros e omissões, realizar elaborações para recordar o conteúdo mais facilmente; revisar o conteúdo.

Foram avaliados 89 estudantes de disciplinas introdutórias de um curso de psicologia, os quais participaram de três sessões do treinamento de duas horas cada. Os estudantes que usaram o CACL lembraram mais conteúdo do material do que aqueles que não usaram o sistema. Os autores concluíram que o CACL é uma tecnologia promissora para o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem adequadas para o bom aproveitamento do curso.

As estratégias analisadas por Rocklin e cols (1985) podem ser comparadas às estratégias cognitivas apresentadas nos estudos de Warr e Allan (1998) e Zerbini, Carvalho e Abbad (2005). A única exceção é o item “*preparar um ambiente apropriado para aprendizagem*”, que segundo as definições desenvolvidas por Warr e Allan (1998), é considerado *hábitos de estudo* do indivíduo, os quais envolvem os procedimentos utilizados pelo aluno para integrar os melhores aspectos contextuais e maneiras de estudo com o objetivo de melhorar a aquisição e retenção da aprendizagem.

Os resultados do estudo de Ikeda (1999) demonstraram que as estratégias usadas por estudantes com experiência prévia no assunto do curso são as de memorização e as metacognitivas. Tais estratégias poderiam ser ensinadas antes do início do curso de língua estrangeira aos estudantes sem experiência no assunto. O estudo de Rocklin e cols (1985) é um exemplo de treinamento de estratégias de aprendizagem mais adequadas para o alcance da aprendizagem mais eficaz.

Nos estudos de Ikeda (1999), Rocklin e cols (1985) e Zerbini, Carvalho e Abbad (2005), verifica-se a existência de um planejamento instrucional desenvolvido por meio do computador. Sabe-se que os resultados das pesquisas de Gagné, discutidas no início desta tese, influenciaram planejadores de instrução baseada no computador. A instrução baseada no computador é muito similar aos processos recomendados pelo planejamento instrucional dos modelos tradicionais. Portanto, é recomendado que o planejador especifique componentes para o *software* instrucional baseados nos princípios de planejamento sugeridos pelo autor. Outra relação possível entre os estudos de estratégias de aprendizagem e as idéias de Gagné é a concepção de hierarquias de aprendizagem que é diretamente aplicável aos sistemas de hipermídia planejados para a instrução.

Após as análises dos resultados de pesquisas descritos nesta seção, verifica-se a importância de realizar mais pesquisas para identificar quais estratégias de aprendizagem são mais adequadas para promover o desempenho eficaz de adultos em ambientes organizacionais e abertos. Poucos estudos com o objetivo de estudar o relacionamento de estratégias de aprendizagem com desempenho no trabalho em ambientes de trabalho diversificados foram identificados na literatura, entre eles Warr e Bunce (1995) e Zerbini e Abbad (2005).

Lembrando que, nesta pesquisa, “estratégias de aprendizagem” é definida como um conjunto de capacidades cognitivas complexas aprendidas pelo indivíduo ao longo da vida, o qual envolve capacidades cognitivas, habilidades comportamentais e de auto-controle emocional, utilizadas pelo aprendiz para controlar os próprios processos psicológicos de aprendizagem, como atenção, aquisição, memorização e transferência.

2.2.2. REAÇÕES

Nesta seção, são discutidos conceitos e definições do nível de avaliação “Reação”, bem como, são apresentados resultados de pesquisas, relacionados à construção e validação de instrumentos de medida da variável, e ao relacionamento de Reações com outras variáveis de interesse em TD&E.

Segundo Abbad (1999), questões empíricas relevantes seriam aquelas que tentam identificar as condições necessárias e/ou suficientes para que um desempenho aprendido em um treinamento seja aplicado de forma eficaz e inteligente no ambiente de trabalho. Para a autora, as pesquisas exploratórias sobre transferência de treinamento deveriam fundamentar suas investigações empíricas em um modelo que incluísse condições ambientais, e características do treinamento e da clientela, visando à identificação das condições necessárias à aplicação eficaz do aprendido em treinamento no ambiente de trabalho. Além disso, a referida autora ressalta que, em um sentido ideal, um evento instrucional deveria produzir reações favoráveis nos participantes. Diante disso, na presente pesquisa, optou-se por investigar a influência das reações dos participantes no processo de transferência de treinamento no ambiente de trabalho.

O nível de avaliação “Reação” mensura as opiniões dos treinandos sobre os diversos aspectos do treinamento, ou sua satisfação com o mesmo (Hamblin, 1978). Segundo Abbad (1999), *reação* refere-se à opinião do participante do treinamento sobre a programação, apoio ao desenvolvimento do módulo, aplicabilidade e utilidade do treinamento, resultados, suporte organizacional e desempenho do instrutor. A autora baseou-se nos trabalhos de Borges-Andrade (1982) e Lima e Borges-Andrade (1985) para elaborar a definição.

Borges-Andrade (2002) sugere que avaliações neste nível devem considerar múltiplas variáveis para conferir maior confiabilidade aos resultados, tais como: insumos, procedimentos, processos, resultados e ambiente. Pilati e Borges-Andrade (2006) sugerem que a construção de itens para mensuração das reações deve ser feita com base no conjunto de referências do modelo MAIS de Borges-Andrade (1982), pois sua base teórica privilegia os aspectos instrucionais e administrativos que geralmente produzem reações nos treinandos. Além disso, os autores sugerem considerar os aspectos do contexto organizacional e do sistema de TD&E da organização no momento da elaboração dos instrumentos.

No entanto, as organizações vêm desenvolvendo diversos e diferentes instrumentos de reações, o que pode comprometer a generalização dos resultados de pesquisas. O ideal, segundo Pilati e Borges-Andrade (2006), seria a construção de instrumentos padronizados, porém, é bom lembrar que essa decisão por instrumentos padronizados pode acarretar em perda de especificidade quanto às características dos sistemas de TD&E em funcionamento nas diversas organizações.

A mensuração das reações dos participantes pode ser feita mediante registros em roteiros de observação ou questões fechadas ou abertas. Em grande parte das pesquisas envolvendo este nível de avaliação foram utilizados questionários em papel para serem preenchidos com lápis ou caneta pelos próprios participantes (Abbad, 1999; Abbad, Gama e Borges-Andrade, 2000; Alves, Pasquali e Pereira, 1999; Lacerda e Abbad, 2003; Lima e Borges-Andrade, 1985; Pilati, 2004; Sallorenzo, 2000). Nos dias atuais, com o aumento da oferta de ações educacionais ofertadas a distância, principalmente aquelas relacionadas aos programas de educação corporativa e qualificação profissional, a estratégia de coletar informações sobre a satisfação dos participantes precisa ser diferente da que vêm sendo utilizada em cursos presenciais.

Os instrumentos passam a ser digitalizados e hospedados em *sites* da *intranet* e *internet*, nos quais os indivíduos precisam digitar ou preencher suas respostas, que são enviadas diretamente ao arquivo de dados para serem analisados. Alguns dados podem ser extraídos do próprio gerenciador do curso, possibilitando um cruzamento de dados brutos e percepções dos indivíduos. O alcance neste tipo de avaliação é bem maior do que nas avaliações de cursos presenciais, já que com o surgimento de Universidades Corporativas, e de programas de qualificação profissional ofertados à população brasileira, o número de pessoas participantes de tais cursos ultrapassa a faixa de 10 mil participantes por curso.

Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005) construíram e validaram questionários de avaliação de reações, específicos para ações educacionais ofertadas pela *internet*, posteriormente revalidados por Borges-Ferreira (2004) e De Paula e Silva (2004). Em situação de curso a distância, a escolha das estratégias e meios instrucionais demanda mais tempo por parte do profissional, por se tratar de procedimentos específicos e por demandar um planejamento prévio mais detalhado do que ocorre em cursos tradicionais. Além disso, o processo de tutoria envolve novas habilidades e competências por parte do instrutor.

Segundo Maggio (2001), os meios utilizados na educação a distância apresentam-se cada vez mais sofisticados e conseqüentemente, os tutores devem adquirir novas habilidades para desenvolver seu trabalho. Para a autora, o tutor deve saber orientar seus alunos adequadamente de acordo com os objetivos do curso. Se o curso propõe a aplicação de conhecimentos, o tutor precisa desenvolver estratégias que promovam a aquisição de habilidades coerentes para tal. No mesmo sentido, Laaser (1997) concorda que o tutor deva participar da avaliação dos materiais de ensino, bem como corrigir tarefas, esclarecer

dúvidas dos alunos referentes ao conteúdo do curso e a instituição e aconselhar os alunos sobre como aproveitar melhor as estratégias e meios oferecidos pelo curso a distância.

Outra questão relevante consiste no ambiente virtual utilizado em cursos mediados pela *internet*, o qual apresenta características que podem influenciar os efeitos das ações de TD&E e de qualificação profissional no desempenho subsequente dos participantes. As formas de navegação na página e a quantidade de informações disponíveis são alguns exemplos de fatores que vêm sendo apontados como influentes na produtividade e no conforto dos usuários de sistemas eletrônicos (Carvalho e Abbad, 2006).

Em função das características citadas, Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005) propuseram medidas de reação, específicas para cursos a distância, via *internet*, a saber:

a) *Reações aos procedimentos tradicionais*: satisfação dos participantes com a qualidade dos objetivos de ensino, conteúdos, seqüência, avaliações de aprendizagem, estratégias e meios;

b) *Reação aos procedimentos web*: satisfação dos participantes com a qualidade das ferramentas da *web*, tais como, *links*, fóruns, banco de perguntas mais freqüentes (FAQ), mural de notícias virtual, *chats*;

c) *Reação ao desempenho do tutor*: percepção do treinando sobre a qualidade da interação do tutor com os alunos, domínio do conteúdo e uso de estratégias de ensino;

d) *Reação à interface gráfica*: satisfação do treinando quanto à ergonomia do *software* e quanto à navegabilidade e usabilidade do ambiente na *internet* e

e) *Reação aos resultados e aplicabilidade*: auto-avaliação sobre a capacidade de transmitir os conhecimentos adquiridos a outras pessoas, aplicar o aprendido em diferentes situações e trabalhar em conjunto com outros profissionais, além da percepção sobre o enfrentamento de dificuldades a partir do aprendido no curso.

É importante destacar que as referidas autoras elaboraram suas definições com base na definição de *reação aos procedimentos instrucionais* proposta por Abbad (1999): satisfação dos participantes com aspectos relacionados à qualidade do plano instrucional ou de sua programação (objetivos, seqüência, estratégias, meios, duração), à qualidade da execução (desempenho do instrutor) e do apoio à execução do treinamento (instalações e materiais didáticos).

Outra característica dos instrumentos de reação consiste em apresentar questões fechadas, o que, segundo Borges-Andrade (2002) limita as chances de serem detectadas ocorrências não previstas no curso, por outro lado, reduz o tempo de análise e aumenta a

confiabilidade dos resultados. Os questionários geralmente incluem uma questão aberta, que exige uma análise de conteúdo trabalhosa. Entretanto, segundo o autor, as análises quantitativas e qualitativas têm usualmente um alto grau de correspondência, já que as várias questões fechadas podem influenciar o que é escrito nas questões abertas.

Pilati e Borges-Andrade (2006) relatam que muitos avanços metodológicos ocorreram no processo da construção de medidas de reações, embora as soluções desenvolvidas tenham, elas próprias, produzido outros desafios. É o caso das medidas específicas em ações educacionais a distância. A seguir são apresentados instrumentos de medida do nível de reações identificados na literatura nacional e estrangeira.

2.2.2.1. INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE REAÇÕES

Segundo Pilati e Borges-Andrade (2006), a validação psicométrica de questionários de reação no contexto de organização e trabalho é um desafio, já que é necessária uma grande quantidade de treinamentos ou treinamentos com um número elevado de participantes, além da necessidade de uma equipe qualificada para realizar a validação estatística. Há um conjunto de instrumentos de avaliação de reação que foram desenvolvidos e validados nos últimos anos na literatura nacional e estrangeira, alguns em contexto de organização e trabalho, outros, em contexto escolar. A Tabela 9 apresenta alguns deles. Em seguida, são feitos comentários a respeito dos fatores obtidos.

Tabela 9. Instrumentos de Reação nacionais e estrangeiros.

Autores	Instrumento	Amostra	Escala	Resultados - Fatores Obtidos
Cheung (1998 e 2000)	Avaliação da qualidade de ensino em cursos a distância	2.021 estudantes do curso semi-presencial de bacharelado em educação	Concordância de 5 pontos tipo Likert (1- discordo totalmente a 5- concordo totalmente)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolvimento do Estudante: 7 itens, $\alpha^*=86$ ▪ Avaliação: 7 itens, $\alpha=90$ ▪ Material de Aprendizagem: 7 itens, $\alpha=85$ ▪ Face-a-Face: 14 itens, $\alpha=0,71$
Alves, Pasquali e Pereira (1999)	Reação ao Curso	1200 funcionários da antiga Telebrás. Curso presencial.	Concordância de 5 pontos tipo Likert (1-discordo inteiramente a 5- concordo inteiramente)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilidade do treinamento para a empresa: 14 itens, $\alpha=0,89$ ▪ Apoio dos gerentes x resistência do gerente ao treinamento: 16 itens, $\alpha=0,91$ ▪ Qualidade do curso: 9 itens, $\alpha=0,88$ ▪ Aplicação do curso no trabalho: 12 itens, $\alpha=0,89$ ▪ Componentes do curso: 11 itens, $\alpha=0,80$ ▪ Utilidade do treinamento para o empregado x importância para a empresa: 18 itens, $\alpha=0,55$

Tabela 9. Continuação.

Autores	Instrumento	Amostra	Escala	Resultados - Fatores Obtidos
Dean e Webster (2000)	Reação aos recursos instrucionais em cursos a distância	88 pessoas de um curso profissionalizante, a distância.	Concordância de 5 pontos tipo Likert (1-discordo inteiramente a 5-concordo inteiramente)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspectos do programa de computador: 13 itens, $\alpha=0,79$ ▪ Motivação para estudar: 11 itens, $\alpha=0,86$ ▪ Capacidade de transferir o conhecimento para o local de trabalho: 12 itens, $\alpha=0,94$
Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000)	Reação ao Curso	3.700 servidores públicos participantes de 229 cursos presenciais de curta duração.	Intensidade de 6 pontos: Ótimo (5), Muito Bom (4), Bom (3), Regular (2), Ruim (1) e Não se Aplica (0)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reação aos resultados, aplicabilidade e expectativas de suporte: 14 itens, $\alpha=0,95$ ▪ Reação à programação e ao apoio: 10 itens, $\alpha=0,89$ ▪ Reação ao desempenho do instrutor: 15 itens, $\alpha=0,96$
Zerbini e Abbad (2005)	Reação aos Procedimentos Instrucionais	1896 participantes do curso IPGN, a distância.	Intensidade de 11 pontos tipo Likert (0 corresponde a Péssimo e 10 a Excelente)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimentos Tradicionais: 9 itens, $\alpha=0,91$ ▪ Recursos da Web: 7 itens, $\alpha=0,89$ ▪ Atividades e Exercícios: 3 itens, $\alpha=0,85$ ▪ Procedimentos Instrucionais – Unifatorial: 19 itens, $\alpha=0,93$
Zerbini e Abbad (2005) e Carvalho e Abbad (2006)	Reação ao Desempenho do Tutor	1060 participantes do curso IPGN, a distância.	Frequência de 11 pontos tipo Likert (0 corresponde a Nunca e 10 a Sempre)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desempenho Didático e Domínio do Conteúdo: 27 itens, $\alpha=0,98$ ▪ Uso de Estratégias Motivacionais: 12 itens, $\alpha=0,95$ ▪ Respeito aos Participantes 5 itens, $\alpha=0,92$ ▪ Desempenho do Tutor – Unifatorial: 44 itens, $\alpha=0,98$
Carvalho e Abbad (2006)	Reação à Interface Gráfica do Curso	1827 participantes do curso IPGN, a distância.	Intensidade de 11 pontos tipo Likert (0 corresponde a Péssimo e 10 a Excelente)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interface Gráfica do Curso: 15 itens, $\alpha = 0,96$
Carvalho e Abbad (2006)	Reação aos Resultados e Aplicabilidade	2329 participantes do curso IPGN, a distância.	Concordância de 11 pontos tipo Likert (0 –discordo totalmente a 10 – concordo totalmente)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resultados e Aplicabilidade: 7 itens, $\alpha=0,88$

* Alfa de *Cronbach*.

Como pode ser observado na Tabela 9, instrumentos de reação compostos por diferentes dimensões referentes às características de cursos presenciais e a distância foram elaborados e validados estatisticamente entre 1998 e 2006. Com exceção dos estudos de Cheung (1998 e 2000) e Dean e Webster (2000), todos os outros são frutos de estudos nacionais provenientes de pesquisadores do Instituto de Psicologia, Departamento de Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações, da Universidade de Brasília. Dos 8 (oito) trabalhos apresentados, seis foram aplicados em participantes de cursos a distância

(Carvalho e Abbad, 2006; Cheung, 1998 e 2000; Dean e Webster, 2000; Zerbini e Abbad, 2005). A amostra foi diversificada, incluindo estudantes de bacharelado (Cheung, 1998 e 2000), funcionários de organizações públicas (Abbad, Gama e Borges-Andrade, 2000; Alves, Pasquali e Pereira, 1999;), e participantes de programas de qualificação profissional (Carvalho e Abbad, 2006; Dean e Webster, 2000; Zerbini e Abbad, 2005).

A seguir, os resultados apresentados na Tabela 9 são discutidos e associados a outros resultados de pesquisas similares. A discussão será orientada pelos tipos de medidas identificadas: a) reação multidimensional, b) reação ao desempenho do instrutor e tutor, c) reação à interface gráfica do curso, d) reação aos resultados e aplicabilidade e e) reação aos procedimentos instrucionais.

Quanto aos instrumentos de *reação multidimensional*, Cheung (1998) desenvolveu um questionário de avaliação da qualidade de ensino em cursos a distância composto por quatro dimensões: desenvolvimento do estudante, avaliação, materiais de aprendizagem e componente face-a-face. A amostra foi composta por estudantes do curso semi-presencial de bacharelado em educação que utilizava o material impresso como a principal mídia: 1.705 estudantes em 1996 (estudo piloto 1); 2.110 em 1996 (estudo piloto 2) e 2.021 em 1997 (estudo definitivo, apresentado na Tabela 9). A coleta de dados foi feita nos encontros presenciais, o que possibilitou uma média de índice de retorno de 91%. Foram feitas correlações, análises de confiabilidade entre os avaliadores, análise fatorial exploratória e confirmatória para verificar a estrutura do instrumento proposto no estudo, por meio das respostas dos indivíduos às escalas.

O instrumento em sua versão final apresentou 35 itens, com uma escala de concordância de 5 pontos tipo Likert (1-discordo totalmente a 5-concordo totalmente). Foram mantidas as dimensões iniciais, com bons índices de confiabilidade. Os resultados apontaram a existência de uma estrutura composta por quatro fatores primários (desenvolvimento do estudante, avaliação, materiais de aprendizagem e componente face-a-face) e um secundário (eficácia do ensino). Cheung (2000) refez o mesmo estudo, objetivando investigar novamente o fator de segunda ordem sugerido em seu trabalho anterior. Os resultados foram confirmados.

As evidências dos estudos de Cheung (1998 e 2000) são de que o instrumento desenvolvido com base nas quatro dimensões pode gerar avaliações válidas e confiáveis dos estudantes. Uma das contribuições dos estudos, segundo o autor, foi o desenvolvimento de uma escala que pode servir de guia para o desenvolvimento de outros instrumentos de avaliação de ensino a distância, apesar das características específicas do

programa que originou o instrumento. O instrumento de Cheung (1998) contribuiu para orientar a elaboração de indicadores utilizados nos instrumentos desenvolvidos por Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005).

Alves, Pasquali e Pereira (1999) construíram um instrumento de avaliação para medir a satisfação dos funcionários da antiga Telebrás, coletando dados junto a 1200 funcionários. Os fatores encontrados apresentaram altos índices de confiabilidade com exceção de um, a saber: utilidade do treinamento para a empresa (14 itens, $\alpha=0,89$), apoio dos gerentes \times resistência do gerente ao treinamento (16 itens, $\alpha=0,91$), qualidade do curso (9 itens, $\alpha=0,88$), aplicação do curso no trabalho (12 itens, $\alpha=0,89$), componentes do curso (11 itens, $\alpha=0,80$), utilidade do treinamento para o empregado \times importância para a empresa (18 itens, $\alpha=0,55$).

Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000) aplicaram o instrumento de Reação ao Curso em 3.700 servidores públicos participantes de 229 cursos presenciais de curta duração. Os pesquisadores encontram três dimensões: reação aos resultados, aplicabilidade e expectativas de suporte (14 itens, $\alpha=0,95$), reação à programação e ao apoio (10 itens, $\alpha=0,89$) e reação ao desempenho do instrutor (15 itens, $\alpha=0,96$).

Os estudos de Morgan e Casper (*apud* Brown, 2005) evidenciam que “reações” pode ser medida com uma estrutura empírica de seis fatores, confirmada em uma modelagem por equações estruturais, a saber: instrutor, gerenciamento e administração, materiais, estrutura do curso, provas e utilidade do treinamento. Os autores defendem que essa forma de descrever empiricamente o construto de “reações” é mais adequada, pois mensura diferentes aspectos das reações.

Quanto aos instrumentos de *reação ao desempenho do instrutor e tutor*, nos estudos de Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005) foram encontrados dois tipos de estruturas igualmente confiáveis e válidas: uma escala unifatorial e uma tridimensional. A escala unifatorial, denominada Reação ao Desempenho do Tutor, inclui 44 itens, e apresenta um índice de confiabilidade de 0,98. Os fatores da estrutura tridimensional foram: Desempenho Didático e Domínio do Conteúdo (27 itens, $\alpha=0,98$); Uso de Estratégias Motivacionais (12 itens, $\alpha=0,95$); e Respeito aos Participantes (5 itens, $\alpha=0,92$).

Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000) obtiveram um fator “reação ao desempenho do instrutor”, em seu instrumento de reação ao curso, com itens similares à estrutura unifatorial obtida por Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005), entretanto, os resultados não podem ser tão facilmente comparáveis, já que o fator de Abbad e cols.

(2000) foi aplicado em cursos presenciais e a estrutura unifatorial obtida pelas autoras foi aplicada em curso ofertado a distância.

De Paula e Silva (2004) revalidou o instrumento de Reação ao Desempenho do Tutor de Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005)¹⁰ e encontrou uma estrutura empírica unifatorial com 33 itens e índice de confiabilidade de 0,97. A estrutura unifatorial das autoras apresentou 44 itens e índice de confiabilidade igual a 0,98. Entretanto, além das análises apresentadas na Tabela 9, Zerbini (2003) identificou 12 pares de itens altamente correlacionados e, com a retirada dos itens que apresentaram cargas fatoriais menores, encontrou uma estrutura unifatorial com 33 itens ($\alpha=0,98$), apresentando, segundo a autora, melhores índices psicométricos do que a estrutura com três fatores. Segundo De Paula e Silva (2004), um dos motivos que explicam diferenças nas análises fatoriais nos estudos é que, em seu estudo, foi possível constatar que o atendimento dispensado aos alunos pelos professores e tutores foi predominantemente de monitoria, e não de um sistema de tutoria como no curso avaliado por Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005).

Borges-Ferreira (2004) também revalidou a escala de Reação ao Desempenho do Tutor de Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005). A autora fez alterações na redação de alguns itens e excluiu outros, apresentando uma versão final com 28 itens e um ótimo índice de consistência interna ($\alpha= 0,97$), com cargas fatoriais variando entre 0,50 e 0,85.

O instrumento de *Reação à Interface Gráfica* desenvolvido por Carvalho e Abbad (2006) foi revalidado por De Paula e Silva (2004) que encontrou também uma estrutura unifatorial, com 13 itens, cargas fatoriais variando de 0,61 a 0,84, e índice de confiabilidade de 0,93, corroborando os achados da autora. Outra experiência nacional é o trabalho de Sarmet e Silvino (2002) que elaboraram uma escala de avaliação de páginas da *web* baseados nos critérios ergonômicos propostos por Cybis (1997). Em função do número reduzido de casos, os autores não conseguiram validá-la estatisticamente, porém, na etapa de validação semântica, os autores perceberam uma diferença entre os critérios elaborados por especialistas e a percepção dos usuários, o que precisa ser investigado em estudos futuros.

¹⁰ As revalidações feitas por De Paula e Silva (2004) e Borges-Ferreira (2004) foram posteriores à construção e primeira validação estatística dos instrumentos publicados nas dissertações de mestrado de Zerbini (2003) e de Carvalho (2003). Entretanto, optou-se por citar os periódicos publicados posteriormente às dissertações, por ser de mais fácil localização para os pesquisadores interessados.

Quanto aos instrumentos de *reação aos resultados e aplicabilidade*, Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000) obtiveram o fator “reação aos resultados, aplicabilidade e expectativas de suporte”, em seu instrumento de reação ao curso, com itens similares à estrutura unifatorial obtida por Carvalho e Abbad (2006). Borges-Ferreira (2004) elaborou uma escala de Reação aos Resultados, a partir da escala de Carvalho e Abbad (2006) que continha originalmente 7 itens ($\alpha=0,88$). A autora optou por retirar os itens de avaliação de aplicabilidade, pois esses eram semelhantes a itens de transferência de aprendizagem, portanto, não foi possível a total comparação entre as escalas. Borges-Ferreira retirou quatro itens da escala proposta por Carvalho e Abbad (2006) e obteve bons índices psicométricos, com índice de confiabilidade de 0,84.

Borges-Ferreira (2004) sugere a inclusão de mais aspectos da variável de resultados e de itens sobre utilidade do treinamento, pois parecem ser importantes aspectos relacionados aos resultados do treinamento e podem explicar retenção a longo-prazo dos conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidas pelos treinamentos, como evidenciado na pesquisa de Alves, Pasquali e Pereira (1999). No mesmo sentido, Pilati (2004) defende que a medida de reação-utilidade dá ao conceito de reação ao treinamento uma complexidade maior, pois avalia a percepção dos treinandos a respeito da aplicabilidade do treinamento em seu trabalho.

Quanto à *reação aos procedimentos instrucionais*, Dean e Webster (2000) desenvolveram e testaram um instrumento para avaliar diversos recursos instrucionais utilizados em cursos a distância, em especial, as simulações. A amostra foi composta por 88 alunos de um curso profissionalizante, o que caracteriza uma grande falha metodológica no procedimento de análise fatorial, já que Pasquali (2004) recomenda, no mínimo, a utilização de cinco casos por item, sendo o ideal, dez casos por item. Como o instrumento dos autores apresenta 36 itens, a amostra utilizada deveria ser composta por, no mínimo, 180 casos, e o número ideal seria 360 casos. A amostra de Dean e Webster (2000) foi composta por 88 casos e não há relato deste tipo de limitação no estudo.

As análises fatoriais apontaram três dimensões: (1) Aspectos do programa de computador: planejamento do programa, seção de *feedback*, sistema de suporte técnico ($\alpha=0,79$, 13 itens); (2) Motivação para estudar: sucesso, satisfação e *insights* ($\alpha=0,86$, 11 itens); (3) Capacidade de transferir o conhecimento para o local de trabalho: melhoria do desempenho no processo de transferência e prática dos conhecimentos adquiridos e

reconhecimento do potencial para transferir conhecimento e habilidades adquiridos ($\alpha=0,94$, 12 itens).

O instrumento é respondido por uma escala de concordância de 5 pontos tipo Likert (1-discordo totalmente a 5-concordo totalmente). Os autores definem o instrumento como sendo de reações aos recursos instrucionais, entretanto, mistura itens de característica da clientela e de transferência de aprendizagem. Apesar dos bons índices de confiabilidade, há muitas falhas teórico-metodológicas no processo de construção e validação da medida.

Zerbini e Abbad (2005) encontraram três fatores de Reação aos Procedimentos Instrucionais: Procedimentos Tradicionais (9 itens, $\alpha=0,91$), Recursos da *Web* (7 itens, $\alpha=0,89$; e Atividades e Exercícios (7 itens, $\alpha=0,85$). Os resultados das análises fatoriais mostraram também a existência de uma escala unifatorial, denominada Reação aos Procedimentos Instrucionais (19 itens, $\alpha=0,93$). O fator “reação à programação e ao apoio”, obtido na escala de reação ao curso de Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000) é similar ao fator “reação aos procedimentos tradicionais” obtido por Zerbini e Abbad (2005), entretanto, foi aplicado em cursos presenciais e o fator obtido pelas autoras foi aplicado em curso ofertado a distância. Não há como fazer comparações entre o instrumento das autoras e de Dean e Webster, (2000), que, além das falhas teórico-metodológicas identificadas, desenvolveu itens específicos relacionados à simulações por computador.

De Paula e Silva (2004) adaptou e revalidou o instrumento de Reação aos Procedimentos Instrucionais desenvolvido por Zerbini e Abbad (2005). Ao contrário das autoras, De Paula e Silva (2004) encontrou uma estrutura bifatorial e não tridimensional para essa escala, a saber: Procedimentos Tradicionais - 9 itens ($\alpha=0,87$), que avaliam a satisfação dos participantes com as características presentes em qualquer tipo de evento instrucional, presencial ou não; Atividades e Exercícios - 5 itens ($\alpha=0,87$), que avaliam a satisfação dos participantes com exercícios, quantidade de conteúdo, horas de estudo sugeridas pela disciplina. A estrutura unidimensional encontrada por Zerbini e Abbad (2005) apresentou um índice de confiabilidade e cargas fatoriais superiores aos encontrados pelo autor (14 itens, $\alpha=0,91$). Essas diferenças nos resultados das análises fatoriais encontradas nos estudos, segundo De Paula e Silva (2004), ocorreram em função de ter utilizado em seu estudo cinco itens a menos do que o utilizado por Zerbini e Abbad (2005), além de ter sido aplicado em outra amostra e outro contexto.

Borges-Ferreira (2004) identificou correlações bivariadas superiores a 0,80 nas análises realizadas para a validação da Escala de Reação aos Procedimentos Instrucionais

feitas por Zerbini e Abbad (2005) e propôs modificações na redação de alguns itens e a exclusão de outros. Com as modificações feitas e após as análises de validação estatística, Borges-Ferreira verificou que a estrutura mais adequada era a unifatorial (12 itens, $\alpha=0,89$), corroborando os resultados encontrados por Zerbini e Abbad (2005), porém, apresentando índices de confiabilidade inferiores aos obtidos por Zerbini e Abbad (2005) e De Paula e Silva (2004).

Outros autores desenvolveram instrumentos em avaliação de cursos a distância, porém, não os validaram estatisticamente (Porrás-Hernandes, 2000; Rodrigues, 1998; Walker, 2000;). Rodrigues (1998) propôs um instrumento de avaliação composto por diversos aspectos: perfil dos alunos, mídias utilizadas, estratégias pedagógicas, aspectos instrucionais envolvidos no planejamento do curso, materiais, implementação do curso, instituição, tipo de avaliação. O questionário foi aplicado em participantes do curso de contabilidade oferecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e, apesar de não ter apresentado validação estatística do instrumento, os indicadores de avaliação levantados são importantes aspectos envolvidos em cursos a distância. Maia (2002) no Guia Brasileiro de Educação a Distância, ao listar os itens que deveriam fazer parte do planejamento de um curso a distância, relata dimensões semelhantes às avaliadas por Rodrigues (1998).

A seguir são apresentados alguns resultados de pesquisa de relacionamento entre a variável de “reação” e outras variáveis de interesse em TD&E.

2.2.2.2. REAÇÕES: RELAÇÃO COM VARIÁVEIS DE INTERESSE EM TD&E

Segundo os resultados obtidos por Alves, Pasquali e Pereira (1999), pela análise de diferença de médias entre os fatores obtidos pelo instrumento apresentado na Tabela 9, os empregados mostraram-se satisfeitos com o treinamento e o acharam útil para empresa, porém, não concordaram que foi tão útil para os empregados. Os autores acreditam que esta diferença seja causada por características individuais dos funcionários como *locus* de controle e auto-eficácia.

Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000), além de validarem escalas de avaliação de reações ao treinamento, também analisaram a relação existente entre os níveis reação, aprendizagem e impacto do treinamento no trabalho. Os autores concluíram que aprendizagem é a única variável que não está significativamente relacionada com todas as demais e que as medidas de reações são fortemente relacionadas com impacto. Da mesma forma, Sallorenzo (2000) estudou a influência das variáveis “reação ao treinamento” e

“reação ao instrutor” na explicação de impacto do treinamento no trabalho e encontrou que “reação ao treinamento” foi preditor de impacto medido duas semanas e três meses após o término do treinamento. Entretanto, conforme resultado dessa autora, a magnitude do poder explicativo do componente “reação ao treinamento” diminuiu entre a medida de impacto duas semanas e 3 meses após o término do curso.

Alliger, Tannenbaum, Bennet Jr e Shotland (1997), em meta-análise realizada com 34 estudos, identificaram medidas de avaliação de reações de dois tipos: satisfação e utilidade. Reação-utilidade se refere à percepção do indivíduo sobre o quanto o treinamento foi útil para sua vida profissional, e reação-satisfação refere-se ao quanto o indivíduo ficou satisfeito com o treinamento. A dimensão de reação-utilidade está presente nos instrumentos de Abbad (1999), Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000), Alves, Pasquali e Pereira (1999), Morgan e Casper (*apud* Brown, 2005), e Sallorenzo (2000). Os resultados obtidos sugerem que medidas de reações-utilidade estão mais fortemente relacionadas com aprendizagem ou comportamento no cargo do que as medidas de reações-satisfação. Segundo Warr e Bunce (1995), motivação para o treinamento e estratégia comportamental de aprendizagem são preditoras de reação-satisfação e utilidade.

Morgan e Casper (*apud* Brown, 2005) alertam para o fato de que os baixos índices de predição encontrados entre variáveis de reação-satisfação e comportamento no cargo podem estar ocorrendo devido à incompatibilidade das dimensões utilizadas com a complexidade do fenômeno, o qual apresenta um caráter multidimensional. Os estudos de Brown (2005) sugerem que “reações” pode ser caracterizado como um fator de segunda ordem, com satisfação geral explicando associações entre diferentes fatores, tais como satisfação, importância e satisfação com a tecnologia. Além disso, o autor encontrou que “reações” são preditas por características individuais e predizem aprendizagem e resultados.

Pilati (2004) testou a hipótese em que “reação multidimensional ao treinamento” seria preditor positivo dos indicadores de efetividade do treinamento no trabalho, no nível do indivíduo. Os indicadores utilizados pelo autor foram “impacto do treinamento em profundidade”, “impacto do treinamento em amplitude” e “percepção sobre o efeito do treinamento em indicadores organizacionais de desempenho individual”. O autor encontrou relação positiva entre reação multidimensional e efetividade de treinamento, corroborando sua hipótese. Além desse resultado, Pilati (2004) identificou uma relação não hipotetizada entre reações e efetividade, moderada pelo tipo de treinamento. O resultado indica que as pessoas que demonstraram maior satisfação com treinamentos de desenvolvimento de

estratégias cognitivas voltadas para a gestão de pessoas e sistemas organizacionais, foram as que apresentaram maior ocorrência de transferência de aprendizagem no trabalho, e maior percepção de efeito do treinamento nos fatores individuais de desempenho.

No estudo de Zerbini e Abbad (2005), a variável antecedente que explicou a maior parte da variabilidade de impacto do treinamento no trabalho, medido em profundidade, foi Reação aos Procedimentos, ou seja, alunos mais satisfeitos com os procedimentos do curso foram também os que relatam maior aplicação de conhecimento adquirido no trabalho. Este resultado corrobora os achados de Abbad (1999) e Sallorenzo (2000), nos quais a variável *reação ao treinamento* foi preditora de impacto do treinamento no trabalho avaliado 2 semanas após o término do curso, e 3 meses após o término do curso. Carvalho e Abbad (2006) encontraram que Reação aos Resultados e Aplicabilidade está relacionado positivamente Impacto do Treinamento no Trabalho, corroborando achados de Abbad (1999) e Sallorenzo (2000).

Borges-Ferreira (2004) analisou o relacionamento entre Características da Clientela e Reações. As variáveis “sexo”, “idade”, “região geográfica”, “escola matriculada” e “auto-avaliação” foram consideradas antecedentes das variáveis Reação ao Desempenho da Tutoria e Reação à Interface Gráfica. Os resultados obtidos foram: alunos que fizeram uma auto-avaliação mais favorável de sua participação nas disciplinas, reagiram mais positivamente ao desempenho da tutoria, e alunos mais novos e que avaliaram mais favoravelmente sua participação nas disciplinas, reagiram mais favoravelmente ao ambiente eletrônico (interface gráfica) das disciplinas.

A autora também investigou variáveis preditivas de Reação aos Resultados e Reação aos Procedimentos, e incluiu como variáveis antecedentes: idade, sexo, escola matriculada, região, auto-avaliação, estratégias de busca de ajuda interpessoal, estratégias de elaboração e aplicação prática e estratégias repetição, organização e ajuda do material. Os resultados indicaram que alunos mais favoráveis com sua participação nas disciplinas, e que utilizavam as estratégias de “elaboração e aplicação prática” e as estratégias de “repetição, organização e ajuda do material”, reagiram mais favoravelmente aos resultados do curso. Alunos mais novos, que utilizavam as estratégias de “elaboração e aplicação prática” e estratégias de “repetição, organização e ajuda do material”, e que fizeram uma auto-avaliação mais favorável de sua participação nas disciplinas, reagiram mais favoravelmente aos procedimentos instrucionais das disciplinas.

Em cursos a distância, outros estudos sobre avaliação do nível de reação foram encontrados, dentre esses estão os de Christensen, Anakwe e Kessler (2001), Porrás-

Hernandez (2000), Rodrigues (1998), e Walker (1998). Entretanto, em termos metodológicos, verifica-se que os artigos levantados apresentam descrições pouco claras dos procedimentos de coleta e análise de dados e, quando os apresentam, não empregam procedimentos de validade psicométrica dos instrumentos. Além disso, não há resultados comparativos entre níveis de avaliação em tais estudos.

Nesta seção foram discutidos os conceitos e os resultados de pesquisas referentes ao nível de avaliação “Reações”, presente em vários modelos de avaliação. Neste estudo, por se tratar da avaliação de um projeto de qualificação profissional, ofertado a distância, via *internet*, optou-se por utilizar as seguintes dimensões de “Reações”:

- *Reações aos procedimentos tradicionais*: satisfação dos participantes com a qualidade dos objetivos de ensino, conteúdos, seqüência, avaliações de aprendizagem, estratégias e meios.
- *Reações aos procedimentos web*: satisfação dos participantes com a qualidade das ferramentas da *web*, *links*, *faq*, mural, *chats*.
- *Reações ao desempenho do tutor* - percepção do treinando sobre a qualidade da interação do tutor com os alunos, domínio do conteúdo e uso de estratégias de ensino.

Não foram utilizadas nesta pesquisa, as variáveis de “reações à interface gráfica” e “reações aos resultados e aplicabilidade” em função das razões descritas a seguir. Reação à interface gráfica não entrou como variável preditora de impacto do treinamento no trabalho em profundidade na pesquisa de Carvalho e Abbad (2006), que também avaliaram o curso IPGN. Segundo as autoras, o motivo da não predição pode estar na alta correlação que a variável apresentava com “reação a resultados e aplicabilidade”, que chegava a 0,60. Para Abbad e Torres (2002), isso é um sinal de redundância, já que no momento da análise estatística, a variável com maior correlação com a variável critério (reação a resultados e aplicabilidade) sobrepõe-se àquela com segunda maior correlação (reação à interface gráfica), retirando assim seu poder explicativo. São mais recomendados, portanto, modelos multivariados com variáveis antecedentes pouco correlacionadas.

Carvalho e Abbad (2006) também realizaram um teste de diferença de médias nas avaliações da interface gráfica em função da experiência do participante com o uso da *internet*. A análise mostrou não haver diferença na opinião sobre a interface gráfica entre os participantes pouco experientes, experientes, ou muito experientes com o uso da mídia. As autoras então, sugerem que a medida de reação à interface gráfica seja utilizada em

cursos com outras interfaces gráficas e com outras características instrucionais, já que no IPGN, o fato do aluno poder imprimir o material didático diminuiu o acesso ao ambiente virtual do curso, não permitindo que o participante tome contato com dificuldades de navegação. Como o curso-alvo desta pesquisa de doutorado também é o IPGN, optou-se por não utilizar esses instrumentos de medida.

2.2.3. AMBIENTE DE ESTUDO E PROCEDIMENTOS

Nesta seção são discutidos conceitos e definições dos componentes “Ambiente” e “Procedimentos”, e são apresentados resultados de pesquisas que contemplam a construção e a validação de instrumentos de medida, e ao relacionamento com variáveis de interesse em TD&E.

Segundo Abbad (1999), para que ocorra o desempenho eficaz, além dos indivíduos demonstrarem competências para a tarefa, são necessárias também que existam certas condições de trabalho e motivação por parte destes indivíduos. As pessoas precisam saber fazer e querer fazer a tarefa. Necessitam ainda de suporte do ambiente para adquirir competências ao longo dos eventos instrucionais e transferi-las para o ambiente de trabalho. Como destacado na seção anterior, a autora ressalta que em pesquisas exploratórias sobre transferência de treinamento, devem ser abordadas as condições ambientais ou suporte organizacional (ao desempenho, ao treinamento e à transferência).

É importante também a avaliação de procedimentos instrucionais, já que são fundamentais no planejamento de qualquer evento instrucional. Abbad, Pilati e Pantoja (2003) relataram a necessidade de se realizar mais estudos envolvendo as variáveis referentes aos métodos, procedimentos e meios instrucionais, já que poucas pesquisas procuraram relacionar estas características com os níveis de avaliação tradicionalmente estudados, principalmente em treinamentos a distância. Borges-Andade e Abbad (1996), em revisão anterior, já haviam indicado o pequeno número de pesquisas em treinamentos oferecidos por meio de altas tecnologias.

Diante do exposto, na presente pesquisa, pretende-se investigar a influência de aspectos do ambiente e dos procedimentos adotados no curso no processo de transferência de treinamento para o ambiente de trabalho.

Segundo Abbad, Carvalho e Zerbini (2006), as NTICs possibilitam a ampliação do acesso aos cursos por clientelas que antes não eram alcançadas pelas ações educacionais ofertadas pelas organizações. Essa ampliação do acesso à formação, treinamento e educação para um grande número de pessoas simultaneamente gera um aumento da

responsabilidade para os profissionais de TD&E nas organizações. Um sucesso ou um fracasso nesse contexto afetará rapidamente todos os participantes.

Porém, como já discutido anteriormente, há pouco esforço dos pesquisadores e profissionais em avaliar as ações de TD&E e qualificação profissional, ofertadas a distância, mediadas por novas tecnologias. As pesquisas sobre evasão e sobre aspectos que dificultam a permanência do aluno em cursos a distância, localizadas na literatura especializada, têm sido realizadas por pesquisadores da área de Educação. Ainda não se sabe ao certo, por exemplo, sobre as razões que levam o aluno a abandonar o treinamento antes de concluí-lo, ou sobre os aspectos que, apesar de não provocarem o abandono definitivo, dificultam a permanência do aluno no curso. No mesmo sentido, torna-se necessário investigar se esses aspectos influenciam negativamente o processo de transferência de treinamento para aqueles alunos que terminam o curso, ou se o fato do aluno superar os obstáculos encontrados ao longo do curso, aumenta a ocorrência de transferência para o trabalho.

Para a construção de unidades de medidas do fenômeno que se pretende investigar, buscou-se auxílio no quadro de referências do modelo MAIS de Borges-Andrade (1982 e 2006). O autor contempla variáveis contextuais na dimensão “ambiente”, que representa o contexto em que se insere a ação de TD&E. O autor subdivide essa dimensão em outras quatro dimensões, entre elas, o componente “suporte”, a qual inclui variáveis do lar, comunidade, organização que facilitam ou dificultam as ações de treinamento. A variável contempla todos os fatores contextuais do ambiente organizacional, tais como: suporte organizacional, suporte psicossocial à transferência, apoio gerencial ao treinamento, entre outras.

Por outro lado, esta dimensão também contempla outro subconjunto de fatores que, segundo Abbad (2006), exercem influência proximal sobre toda a ação instrucional. São fatores contextuais de apoio à execução da ação educacional, como por exemplo: instalações, coordenação do evento, *layout* das salas de aula. Em eventos ofertados a distância, as variáveis que podem ser medidas são: suporte técnico ao uso de recursos e tecnologias da informação e comunicação, quantidade de participantes por tutor, facilidade de acesso aos materiais, disponibilidade de equipamentos, recursos financeiros, entre outros.

Entretanto, não só os aspectos contextuais podem influenciar negativa ou positivamente a permanência do aluno no curso. Aspectos do próprio desenho do curso também podem exercer este tipo de influência (Lima, Borges-Andrade e Vieira, 1989 e

Pantoja, 1999). Neste caso, o componente do modelo MAIS que deve ser consultado é denominado “procedimentos”, definido como sendo operações, ocorrências e estratégias instrucionais utilizadas durante o curso, visando o alcance dos objetivos instrucionais. Exemplos desse componente são: adequação de materiais e recursos utilizados aos objetivos pretendidos, tempo destinado a atividades práticas e teóricas, meios utilizados, tais como *chat*, fórum, troca de e-mails, entre outros.

Neste trabalho, pretende-se investigar quais são os aspectos contextuais de estudo do aluno e quais são os aspectos do próprio curso que podem dificultar a permanência do aluno no curso. Segundo Abbad (2006), investigar tais aspectos é de fundamental importância em ações formais de TD&E. Sabe-se que em mais de vinte anos de pesquisa da área, os fatores de contexto matêm relacionamento com transferência de treinamento e impacto do treinamento no trabalho. Além disso, segundo Abbad (2006), fatores de apoio à execução do treinamento “vêm se mostrando importantes variáveis que explicam as razões para o abandono, absenteísmo e falta de motivação quando não ocorrem ou quando há muitas restrições situacionais à participação nos cursos” (p. 444).

Neste momento, torna-se necessária uma discussão. Como apresentado anteriormente, o que se busca no presente trabalho é investigar quais são os aspectos contextuais de estudo do aluno e quais são os aspectos do próprio curso que podem dificultar a permanência do aluno no curso. Portanto, parece contraditório denominar de apoio ou suporte aquilo que dificulta e restringe. Além disso, as variáveis de suporte propostas por Borges-Andrade (1982 e 2006) são usadas com mais frequência em ambiente corporativo.

No caso do curso avaliado no presente estudo, os participantes não mantêm vínculos empregatícios com a organização que oferta o curso. O vínculo é voluntário. Portanto, o que controla a transferência de treinamento não é o SEBRAE, mas sim o ambiente por onde o aluno transita, podendo ser o ambiente familiar, a comunidade, o local de estudo, entre outros. Diante disso, na presente pesquisa, os aspectos relacionados ao contexto que podem dificultar a permanência do aluno no curso serão contemplados como sendo aspectos do “ambiente de estudo” do aluno. É um termo neutro, que contempla variáveis contextuais, e que pode incluir variáveis restritivas à transferência de treinamento. Além disso, o termo continua mantendo proximidade com os componentes “suporte” de Borges-Andrade (1982 e 2006) e “apoio à execução do curso”, destacado por Abbad (2006).

Segundo Brauer (2005), não é recente a preocupação com os aspectos que podem prejudicar a permanência do aluno em cursos a distância e levá-lo ao abandono definitivo

do curso (evasão). Entretanto, são raros tais estudos sobre este tópico em Psicologia Instrucional e Psicologia Organizacional. O autor observou, em revisão de literatura, muitas pesquisas na área da Educação, sendo a maioria conduzida ainda no modo de EaD por correspondência, visto que foram realizadas em universidades abertas, em sua maioria européias, que utilizam o meio impresso como o modo predominante de disponibilização de cursos e disciplinas.

Para tornar o quadro ainda mais complexo, o fenômeno da evasão suscita o estudo de uma diversidade de conceitos correlatos, entre os quais: persistência, barreiras, fatores endógenos e exógenos ao curso. Buscando delimitar as medidas de interesse deste estudo, são apresentados a seguir, alguns conceitos, definições e características dos termos supracitados. Esses conceitos serão analisados à luz do objetivo desta pesquisa, que consiste em identificar aspectos de ambiente de estudo e relacionados aos procedimentos instrucionais que podem influenciar a permanência do aluno no curso, bem como o processo de transferência de treinamento para outros ambientes.

Brauer (2005) define “evasão” como o abandono definitivo do curso. Vargas (2004) define “persistência” como o comportamento do aluno de curso a distância, com relação a completar ou não completar o curso. A definição de ambos os autores refere-se à resultados e não à ambiente ou procedimento, já que são medidos em termos de concluintes x não-concluintes.

Segundo Vargas (2004), “barreiras à realização ou conclusão do curso” consiste em fatores que dificultam a implantação de programas de educação e treinamento a distância nos contextos acadêmico e corporativo. Apresentam duas dimensões: barreiras institucionais e pessoais. Para a autora, “barreiras institucionais” são limitações inerentes ao domínio macro da organização e à tomada de decisões e gestão de recursos. “Barreiras pessoais” são as características que os indivíduos possuem e/ou situações por eles enfrentadas, que podem interferir na eficácia de um evento instrucional. Podem ser classificadas em três categorias: barreiras demográficas (dados pessoais da clientela), motivacionais (atitudes do treinando com relação ao evento instrucional), ou tecnológicas (atitude do aluno diante do uso das novas tecnologias de informação e comunicação).

Barreiras institucionais podem ser consideradas variáveis de ambiente, relacionadas com suporte organizacional e psicossocial à transferência. As variáveis pessoais definidas por Vargas (2004) são contempladas no componente “insumos” do modelo MAIS, que se refere aos fatores físicos e sociais e aos estados comportamentais e cognitivos, anteriores à instrução, que podem afetá-la ou os seus resultados.

Desmarais (2000) identificou quatro fatores que representaram barreiras à conclusão do curso: barreiras situacionais relacionadas ao contexto do aprendiz, barreiras institucionais associadas às regras que a instituição oferece para esses tipos de programas, barreiras disposicionais relacionadas às atitudes do aprendiz e seus hábitos de trabalho, barreiras epistemológicas relacionadas ao conteúdo do curso. As barreiras situacionais e epistemológicas aproximam-se, respectivamente, dos componentes “suporte” e “procedimentos” do MAIS.

Para Xenos, Pierrakeas e Pintelas (2002), a evasão é causada por fatores endógenos e exógenos ao curso. Há fatores que afetam os níveis de evasão em cursos universitários a distância e que podem ser classificados em três grandes categorias, a saber: 1. Fatores internos relacionados às percepções do aluno, tais como percepção de dificuldade do curso, motivação, persistência do aluno e *locus* de controle interno/externo (exógenos ao curso); 2. Fatores relativos ao curso e aos tutores (endógenos ao curso) e 3. Fatores relacionados às características demográficas dos estudantes, como idade, sexo, estado civil, número de filhos, tipo de trabalho ou profissão, entre outras (exógenos ao curso).

Quanto às características do desenho instrucional, endógenos ao curso, os autores observaram que os níveis de evasão em cursos a distância são influenciados por fatores ligados ao desempenho do tutor, em termos da qualidade e quantidade de apoio que oferece ao estudante, além do meio e tipo de contato utilizado pelo tutor em suas interações com os alunos. Fatores internos ao curso, ligados aos seus procedimentos, como carga de trabalho, quantidade e dificuldade dos trabalhos escritos exigidos pelo curso também podem influenciar os níveis de evasão. Este último se enquadra ao componente “procedimentos” do modelo de Borges-Andrade (1982).

A pesquisa de Shin e Kim (1999) realizada junto a uma amostra de estudantes de graduação da Universidade Nacional Aberta da Coréia define variáveis exógenas e endógenas que influenciam evasão em cursos a distância. Em sua pesquisa, avaliaram três tipos de variáveis exógenas: *Carga de trabalho*, definida como a percepção do participante quanto ao grau de exigência do trabalho que executa em seu emprego, externo à universidade; *Integração social*, medida em termos das percepções que o participante possui sobre o apoio e encorajamento que recebe das pessoas que o rodeiam para estudar e sentir-se parte da universidade; *Anseio*, compreendida como o desejo do aluno de concluir o curso.

As variáveis endógenas foram definidas como: *Tempo de estudo*, entendido como a quantidade e o padrão de administração do tempo de estudo que o aluno adotou durante o

semestre; *Planejamento da aprendizagem*, que se refere ao grau de organização dos projetos individuais de aprendizagem, elaborados pelo estudante; *Atividades face-a-face*, que incluem a avaliação de quanto os alunos participaram de palestras complementares e o quanto necessitaram buscar apoio de outros colegas e escolas residenciais.

A definição dos fatores exógenos referentes à *carga de trabalho*, e à *integração social*, proposta por Shin e Kim (1999), contempla os indicadores sugeridos por Borges-Andrade (1982 e 2006) para o componente “suporte/ apoio à execução do evento instrucional”.

Após a análise das definições acima apresentadas, com base nos componentes “ambiente” e “procedimentos” do modelo MAIS, bem como, nas discussões promovidas em torno dos componentes, na presente pesquisa, são utilizadas as seguintes dimensões para investigar aspectos que podem influenciar a permanência do aluno no curso:

Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação: consistem em aspectos do contexto pessoal de estudo do aluno e do próprio curso que podem dificultar a permanência do aluno no curso a distância:

- *Contexto de estudo*: consiste em aspectos relacionados a problemas de saúde, aos custos financeiros envolvidos com manutenção do computador, à disponibilidade do computador, à conciliação do curso com outras atividades de estudos, profissionais e compromissos familiares, que dificultam a permanência do aluno no curso.
- *Procedimentos de interação*: consiste em aspectos relacionados ao curso, como utilização de *e-mails*, *chats*, fórum, quantidade de mensagens administrativas enviadas por *e-mails* e volume de leitura na tela do computador que podem dificultar a permanência do aluno no curso. O nome “procedimentos de interação” justifica-se pela adoção, no curso avaliado, de procedimentos específicos de eventos instrucionais ofertados a distância pela *internet*, os quais promovem a interação entre alunos e tutores, alunos e alunos, e alunos e instituição.

A seguir, são apresentados os instrumentos de medida de ambiente de estudo e procedimentos disponíveis na literatura.

2.2.3.1. INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE AMBIENTE DE ESTUDO E PROCEDIMENTOS

Existem disponíveis na literatura diversos instrumentos de medida que avaliam as reações dos participantes de um evento instrucional quanto aos procedimentos

instrucionais utilizados em cursos (Abbad, 1999; Abbad, Gama e Borges-Andrade, 2000; Alves, Pasquali e Pereira, 1999; Carvalho e Abbad, 2006; Dean e Webster, 2000; Vargas, 2004; Zerbini e Abbad, 2005), bem como instrumentos que avaliam os aspectos ambientais de apoio e restrição da instituição, chefias e pares no processo de execução do curso e transferência de treinamento (Abbad, 1999; Abbad e Sallorenzo, 2001; Abbad, Pilati e Borges-Andrade, 1999; Carvalho e Abbad, 2006; Peters e O'Connor, 1980; Zerbini e Abbad, 2005).

Entretanto, na literatura de psicologia instrucional e de psicologia organizacional, são raros os estudos sobre variáveis do ambiente e do próprio desenho de cursos a distância que investigam o quanto e quais dessas variáveis interferem nos índices de evasão em EaD. Em função disso, foram localizados poucos instrumentos de medida validados estatisticamente que avaliam os aspectos de ambiente de estudo e de procedimentos relacionados ao nível de evasão em cursos a distância, entre eles estão os estudos de Vargas (2004) e Brauer (2005).

Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005) construíram e validaram uma escala de “Falta de Suporte à Transferência” que avaliou a opinião dos participantes do curso IPGN acerca do nível com que variáveis do contexto familiar, social e/ou governamental podem prejudicar a aplicação das habilidades aprendidas no curso. As características que definem falta de suporte à transferência, neste estudo, são diferentes das encontradas na revisão de literatura, por esse se tratar da avaliação de um curso aberto, oferecido a um grande número de pessoas não pertencentes a uma mesma organização, e que desenvolve habilidades específicas referentes à abertura e manutenção de um empreendimento. Esse conceito refere-se à falta de apoio externo ao curso que interfere nos níveis de evasão.

As autoras analisaram as respostas de 1080 participantes aos 15 itens do questionário, e encontraram uma estrutura empírica com duas soluções viáveis: uma bifatorial e uma unifatorial. O fator 1, Contexto do Empreendimento (8 itens, $\alpha=0,87$) avaliou o quanto a localização, a segurança, o envolvimento da família e as ações governamentais, podem prejudicar o negócio ou o ambiente de aplicação das habilidades aprendidas no curso. As cargas fatoriais variaram de 0,34 a 0,85. O fator 2, Aspectos Financeiros (7 itens, $\alpha=0,88$), avaliou o quanto taxas, impostos, inadimplência e capital inicial, podem prejudicar o negócio ou o ambiente de aplicação das habilidades aprendidas no curso. As cargas fatoriais variaram entre - 0,44 e - 0,91. O mesmo questionário

apresentou uma estrutura unidimensional com 15 itens, alto índice de confiabilidade de ($\alpha=0,91$) e cargas fatoriais variando entre 0,30 e 0,75.

Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005) não encontraram na literatura escalas de Falta de Suporte à Transferência, relacionadas ao contexto específico de abertura e manutenção de um negócio no mercado. Entretanto, diversos autores vêm pesquisando fenômenos similares relativos ao suporte e restrições situacionais por meio de medidas mais gerais, confiáveis e válidas (Abbad, 1999; Lacerda e Abbad, 2003; Meneses e Abbad, 2003; Peters e O'Connor, 1980; Roullier e Goldstein, 1993; Sallorenzo, 2000; Tamayo, 2002, entre outros), todos os quais relacionados ao suporte psicossocial, material e restrições situacionais presentes em ambientes organizacionais.

As considerações sobre o instrumento de Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005) serviram de inspiração para Brauer (2005) construir o instrumento de “Barreiras Pessoais à Conclusão do Curso”. O autor estava em busca de medidas proximais à execução de curso a distância.

Brauer (2005) realizou um levantamento de indicadores de barreiras e dificuldades encontradas por ex-participantes evadidos do curso avaliado ao encaminhar duas questões abertas por *e-mail* para uma amostra de 200 ex-participantes de um curso a distância. As questões solicitavam a descrição de dificultadores e/ou barreiras percebidas pelo ex-aluno evadido do curso que o levaram a desistir do curso. Após essa etapa, foram elaborados os itens com a ajuda da literatura especializada em evasão de cursos a distância e, em seguida, submetidos à validação semântica em oficina de trabalho.

O autor obteve um instrumento com 17 itens, associados a uma escala do tipo *Likert* de 11 pontos, em que 0 (zero) correspondia a nenhuma influência a 10 (dez) a total influência sobre a decisão de desistir do curso. Após as análises fatoriais, obteve-se uma estrutura tridimensional.

O fator *Regularidade de Acesso ao Curso* (6 itens, $\alpha=0,79$) mensurou as barreiras ligadas a tempo limitado de acesso ao computador para estudo, dificuldade em acessar o curso pela interface gráfica, baixa qualidade de conexão com a *internet*, custo financeiro elevado para realização do curso e falta de regularidade no estudo, as cargas fatoriais variaram entre 0,43 a 0,83. O segundo fator, *Falta de Tempo devido à Sobrecarga de Atividades Profissionais e do Dia-a-Dia* (5 itens, $\alpha=0,69$, com cargas fatoriais de 0,43 a 0,80), avaliou a falta de tempo em função de atividades profissionais, atividades de estudo, nova atividade profissional e uso excessivo do computador em outras tarefas incompatíveis

com as atividades de estudo, propostas pelo curso. O fator *Dificuldades com Interface e Dificuldade Pessoais* (6 itens, $\alpha=0,64$, com cargas fatoriais de 0,38 e 0,72), avaliou as dificuldades enfrentadas pelo aluno em função do excesso de *e-mails*, leituras na tela do computador, atrasos no estudo do conteúdo, utilização das ferramentas de comunicação *on-line*, problemas de saúde e compromissos familiares.

Após a validação estatística, Brauer (2005) sugeriu uma série de modificações no instrumento. Entre elas, destaca-se o fato de que os itens representam somente aspectos negativos e impeditivos para a realização de um curso a distância. Como sugestão, o autor alerta que os itens deveriam ser transformados de modo a se tornarem mais neutros. Outra crítica apontada pelo autor é em relação ao termo “pessoais” do instrumento, já que os itens propostos referem-se também ao contexto que abrange o ambiente eletrônico do curso e o ambiente profissional do indivíduo.

O termo “conclusão” da expressão “Barreiras à conclusão do curso” também deve ser revisto, visando atingir não apenas os participantes que se evadiram do curso, como também aqueles que tiveram dificuldades, mas que conseguiram concluir o curso. Um dos objetivos da presente pesquisa é construir e validar estatisticamente um instrumento de “Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação”, com base nas reflexões de Brauer (2005).

2.2.3.2. AMBIENTE DE ESTUDO E PROCEDIMENTOS: RELAÇÃO COM VARIÁVEIS DE INTERESSE EM TD&E

Não foram identificados na literatura analisada, estudos empíricos que investigassem o relacionamento entre o ambiente de estudo do aluno e de procedimentos de interação com transferência de treinamento. As pesquisas identificadas, ao menos as que apresentaram modelos multivariados, analisaram variáveis de “barreiras institucionais”, “barreiras pessoais”, “características da clientela” e “características do treinamento” com o nível de aprendizagem, e as variáveis de persistência e evasão como variáveis critério.

Vargas (2004) investigou a presença de barreiras pessoais (demográficas, motivacionais e tecnológicas) em um programa de educação e treinamento a distância, e analisou a influência de tais barreiras nos níveis de aprendizagem e persistência no referido programa. A amostra foi composta de funcionários de uma empresa de grande porte do setor elétrico, participantes de um curso de especialização técnica para agentes e assistentes administrativos.

Foram utilizadas abordagens qualitativas e quantitativas, com entrevistas semi-estruturadas para detecção de barreiras institucionais e pessoais e, posteriormente, aplicação de dois questionários: MSLQ- *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* e Reações à tecnologia. Os instrumentos foram aplicados via *intranet*, e via formulário impresso. Foram realizadas análises de conteúdo para as questões abertas, análises de correlações, análises de regressão logística e de regressão múltipla padrão.

Os resultados obtidos pela autora foram: (a) gênero, ansiedade em testes, crenças de aprendizagem e aversão ao computador relacionaram-se negativamente com persistência, (b) mulheres são o grupo mais persistente (c) indivíduos que menos acreditam que seus esforços para aprender irão gerar resultados positivos, foram os que mais persistiram no curso e (d) aqueles que não estão engajados na atividade de aprendizagem por razões externas, como nota, prêmios e competição, foram os que obtiveram médias mais altas no curso.

Brauer (2005) analisou o curso IPGN, via *internet*, gratuito, que ensina o passo-a-passo da elaboração de um plano de negócios. O autor relacionou variáveis demográficas com evasão e com barreiras pessoais à conclusão do curso. O autor encontrou que indivíduos mais jovens e com menor grau de escolaridade foram os que mais se evadiram; indivíduos de menor idade e que residem nas regiões Norte, Nordeste ou Centro-oeste apresentaram maiores dificuldades relacionadas à regularidade de acesso à *Internet*; e mulheres apresentaram maiores dificuldades relacionadas com a interface gráfica do curso e aspectos pessoais.

O estudo empírico de Xenos e cols. (2002), realizado junto a uma amostra de estudantes de um curso de graduação em Informática, avaliou o rendimento e a evasão de alunos. Os principais resultados mostram que maiores índices de evasão ocorreram entre: os alunos mais idosos, com idade iguais ou superiores a 35 anos; os homens, que mostraram maiores índices de evasão que as mulheres; os alunos que estudaram menos frequentemente por meio do computador; os alunos que trocaram menos *e-mails* com os tutores e demais participantes do curso; e aqueles que tiveram pouco contato com atividades educativas na área de informática, antes do curso. O estado civil não influenciou os níveis de evasão.

Entre os fatores externos, citados como razões da evasão pelos alunos em entrevistas individuais, estavam: problemas profissionais (como troca de emprego e pressões de tempo); pessoais (nascimentos de filhos, mortes na família) e problemas de saúde. Entre os

fatores internos ao curso, a evasão ocorreu em função da falta de assistência do tutor e à quantidade de trabalhos escritos exigidos pelo curso.

Shin e Kim (1999) testaram um modelo para explicar rendimento de alunos de uma universidade coreana utilizando e realizaram uma análise de regressão logística para investigar os fatores associados à evasão de alunos. Das sete variáveis antecedentes (carga de trabalho, integração social, anseio, tempo de estudo, planejamento da aprendizagem, atividades face-a-face e nota ou rendimento acadêmico), apenas a participação do aluno em atividades face-a-face esteve associada positivamente com a evasão. Integração social esteve associada positivamente à evasão apenas ao final do primeiro semestre avaliado na pesquisa. Os autores discutem esses resultados destacando o importante papel de atividades presenciais na manutenção de alunos em cursos a distância.

Abbad, Carvalho e Zerbini (2006) desenvolveram um estudo no qual objetivaram identificar variáveis explicativas de evasão em um curso técnico a distância ofertado via *internet*, em termos de características da clientela e da interação dos participantes com os recursos eletrônicos disponibilizados pelo curso. As variáveis antecedentes incluíram dados demográficos e de uso dos recursos eletrônicos. Optou-se pela análise de regressão logística pela natureza categórica da variável critério evasão, definida como o abandono definitivo do curso e codificada como variável dicotômica nominal (concluinte *versus* não concluinte).

As análises foram realizadas com a população de alunos inscritos no curso (n=19.849). De modo a avaliar o efeito do tamanho elevado da população sobre a significância das correlações entre variáveis e a consistência dos resultados, repetiram-se as análises de regressão logística em duas amostras aleatórias, extraídas da população (amostra 1: n = 1.349; amostra 2: n = 1.436). Os resultados indicaram que os participantes com frequências mais baixas de acesso aos *chats*, ao mural de notícias e ao ambiente eletrônico do curso foram aqueles que tenderam a abandonar o curso. Esses dados sugerem que os evadidos, no período de realização do curso, provavelmente ainda não dominavam o uso dos recursos baseados nas NTICs e ou não se sentiram estimulados a utilizá-los, já que podiam obter o material pela *internet* e imprimí-lo.

Os dados da pesquisa de Abbad, Carvalho e Zerbini (2006) diferem, em parte, dos encontrados por Xenos e cols. (2002), uma vez que no contexto da pesquisa das autoras não foram encontradas correlações estatisticamente significativas entre idade e evasão. Os mais idosos, na pesquisa de Xenos e cols. (2002), tendiam a se evadir mais do que os mais jovens.

Os achados de Brauer (2005) diferem dos encontrados por Xenos e cols. (2002) que encontraram idosos evadindo-se mais do que os mais jovens. Segundo o autor a razão está no tipo de curso avaliado, o qual é gratuito, disponibilizado na *Internet*, e que ensina a elaborar um plano de negócios. É provável que indivíduos mais jovens tenham menor interesse no assunto e por isso se evadem mais. Os estudos de Abbad, Carvalho e Zerbini (2006) e de Brauer (2005) não encontraram relação significativa entre sexo e evasão, porém Xenos e cols. (2002) e Vargas (2004) descobriram que mulheres persistem mais que os homens em cursos a distância.

Zerbini, Brauer, Meneses e Abbad (2006) realizaram uma pesquisa no Banco Central do Brasil (BACEN), já comentada anteriormente na seção 3.1. da presente tese, e que, entre outros aspectos, investigam as percepções dos funcionários sobre possíveis dificuldades enfrentadas pelos servidores para se adaptarem às novas tecnologias de ensino que seriam implementadas com a criação da Universidade Corporativa.

Em relação ao instrumento de coleta de dados utilizado, dois conjuntos de itens foram elaborados: o primeiro conjunto era constituído por 11 questões de múltipla escolha sobre viabilidade de conteúdos para o formato de EaD, vantagens da EaD, barreiras pessoais, hábitos de estudo, participação anterior em EaD e barreiras institucionais; o segundo conjunto era formado por 18 itens que, associados a uma escala *Likert* de intensidade de 11 pontos (0=Nenhum Domínio a 10=Domínio Total), visavam investigar o domínio ferramentas de EaD. Nesta seção serão comentados apenas os resultados obtidos em relação à percepção de barreiras existentes à implementação de programas de EaD no banco.

Após ter sido enviada cópia eletrônica do questionário aos 4.590 servidores do banco, foi obtida uma amostra de 1047 participantes (22,80%). Quanto à percepção de possíveis dificuldades à implantação da EaD no banco e de barreiras para a participação em cursos dessa modalidade, 43,85% dos respondentes indicaram que a falta de ambiente de estudo adequado (ruídos, falta de colaboração dos colegas e interrupções constantes) consiste no maior empecilho, ao passo que 32,35% indicaram a infra-estrutura e tecnologia deficientes como a principal barreira à participação em um curso a distância no banco. Os resultados demonstraram a preocupação dos participantes com a provável falta de apoio psicossocial e tecnológico para participarem de programas de cursos a distância.

Os dados sobre a inadequação de ambientes para a realização de cursos a distância, apesar de constituírem apenas percepções sobre possíveis dificuldades inerentes à participação em ações de EaD, convergem com outros da área da psicologia do

treinamento realizadas ao longo dos últimos vinte anos (Abbad, 1999; Carvalho e Abbad, 2006; Meneses e Abbad, 2003; Sallorenzo, 2001; Tamayo, 2002; Tannenbaum & Yukl, 1992; Zerbini e Abbad, 2005). Diversos autores, assim, chamam a atenção para o fato de que o apoio psicossocial, que envolve a colaboração de colegas de trabalho e a ausência de interrupções, entre outros aspectos, é um dos mais importantes preditores do sucesso de uma ação educacional, principalmente em termos de melhoria de desempenho pós-curso.

Vale destacar que a maioria das respostas dos participantes da pesquisa de Zerbini, Brauer, Meneses e Abbad (2006) foi favorável à EaD (92,15%) e já participou de pelo menos um curso na modalidade a distância (60,74%), patrocinado pelo banco (46,33%). A atitude favorável das pessoas em relação a programas de EaD, apesar das barreiras apontadas pelos resultados anteriormente descritos, consiste em um importante alicerce sob o qual deverão ser elaboradas as principais estratégias para implantação de programas de EaD.

Nos resultados de pesquisas anteriormente descritos, percebe-se que há grande necessidade de desenvolver mais pesquisas sobre a influência do ambiente nos efeitos de um curso a distância. Isso também foi percebido por pesquisadores da área de treinamento e gestão de pessoas em organizações, como Peters e O'Connor (1980). Os autores estudaram a influência de restrições situacionais no desempenho dos indivíduos e recomendam que as restrições ambientais sejam analisadas e removidas antes de iniciar um evento instrucional. Segundo os autores, os funcionários não teriam motivação para tentar aplicar no trabalho os conhecimentos aprendidos no treinamento, já que conhecem os obstáculos existentes, tais como falta de recursos materiais e financeiros, carência de informações ao retornar ao trabalho, falta de tempo disponível, entre outros.

Variáveis de ambiente podem tanto facilitar quanto dificultar a permanência do aluno em cursos a distância. Abbad, Carvalho e Zerbini (2006) sugerem a realização de mais estudos com barreiras e com variáveis de suporte na explicação de evasão em cursos a distância. Lembrando que, nesta pesquisa, são utilizadas as dimensões “Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação” para investigar aspectos que podem influenciar a permanência do aluno no curso.

2.2.4. TRANSFERÊNCIA DE TREINAMENTO

Nesta seção são discutidos conceitos e definições de transferência de treinamento e impacto do treinamento no trabalho, são apresentados resultados de pesquisas relacionadas à construção e validação de instrumentos de medida, e discutem-se os resultados de

pesquisas de relacionamento entre variáveis que utilizam transferência de treinamento e impacto do treinamento no trabalho como variável critério.

Apesar da variável critério do presente estudo consistir na transferência de treinamento, são apresentadas pesquisas das duas variáveis, visando enriquecer as discussões sobre os aspectos metodológicos e os resultados dos estudos que utilizam as duas medidas para avaliar os efeitos de eventos instrucionais no nível do indivíduo.

As organizações e as Universidades Corporativas (UCs) investem alto em ações formais de TD&E com a intenção de que um grande número de funcionários e profissionais transfira positivamente os conhecimentos, habilidades e atitudes para o ambiente de trabalho. Por isso, as empresas e as UCs se interessam em identificar aspectos que expliquem a maior ocorrência desta transferência positiva de aprendizagem.

A avaliação dos efeitos de ações de TD&E, entretanto, não é importante no contexto corporativo apenas. Instituições e organizações que ofertam programas de qualificação profissional também precisam desenvolver seus modelos avaliativos. Como discutido anteriormente, no Brasil, formação e qualificação profissional vêm adquirindo uma importância cada vez maior no processo de desenvolvimento de uma economia e sociedade sustentáveis. É preciso garantir, portanto, que tais ações sejam efetivas em relação aos seus objetivos. Em função disso, na presente pesquisa, optou-se por investigar o processo de transferência de treinamento em ambientes abertos de trabalho.

Além disso, é importante lembrar a preocupação de Ruas (2005) quanto às diferenças observadas do processo de qualificação profissional atual e do realizado há algumas décadas, quando características como emprego formal, industrial e previsível eram predominantes. Hoje em dia, em função do aumento da competitividade, dos empregos temporários e da baixa previsibilidade dos negócios e serviços, é necessário que os indivíduos, participantes de programas de qualificação profissional sejam capazes, após o término da ação instrucional, de transferir os conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridos para diferentes contextos e demandas de trabalho.

O curso avaliado nesta pesquisa pode ser caracterizado como um curso de qualificação profissional ofertado a distância, com características de aprendizagem aberta. Abbad, Carvalho e Zerbini (2006) alertam para a importância de avaliar ações educacionais ofertadas a distância, principalmente, as mediadas por NTICs, visando evitar ineficácia das mesmas e conseqüente descrédito.

Segundo Freitas, Borges-Andrade, Abbad e Pilati (2006), mensurar o impacto de ações de TD&E significa “avaliar em que medida os esforços despendidos nestas ações de

TD&E efetivamente geraram os efeitos desejados” (p. 489). Portanto, cabe ao subsistema de avaliação fornecer informações à organização, visando ao aperfeiçoamento do sistema de TD&E. As medidas de impacto de TD&E no desempenho dos indivíduos e das organizações estão contempladas no componente “efeitos em longo prazo” do modelo MAIS de Borges-Andrade (1982 e 2006), e nos níveis de avaliação dos modelos tradicionais, denominados “comportamento no cargo” e “organização” propostos por Hamblin (1978).

É necessário, nesta seção, relembrar brevemente os conceitos correlatos à transferência de treinamento e impacto de treinamento no trabalho, bem como, as definições existentes. Neste estudo, o fenômeno de interesse é a transferência de treinamento ou impacto de treinamento em profundidade. Como discutido no Capítulo 1, Pilati e Abbad (2005) apresentam as definições dos componentes do conceito de aprendizagem (aquisição, retenção, generalização), transferência de aprendizagem e impacto do treinamento no trabalho (Ver Figura 2, Capítulo1):

- *Aquisição*: processo básico de apreensão de conhecimentos, habilidades e atitudes, ensinados ao aluno pela ação instrucional;
- *Retenção*: processo imediatamente posterior à *aquisição* e se refere ao armazenamento dos CHAs na memória de longo prazo;
- *Generalização*: grau em que os CHAs adquiridos são utilizados no ambiente de transferência em contextos e condições diferentes daquelas que foram desenvolvidas durante eventos de TD&E;
- *Transferência de aprendizagem*: em organizações refere-se à aplicação eficaz no trabalho dos CHAs adquiridos em ação instrucional;
- *Impacto do treinamento em profundidade*: efeitos diretos do curso sobre os desempenhos específicos, diretamente relacionados aos CHAs desenvolvidos por meio do curso e
- *Impacto do treinamento em amplitude*: influência da ação instrucional no desempenho global, nas atitudes e na motivação subseqüentes do participante de tal ação.

Transferência de Treinamento é definido por Ford e Kraiger (1995) e Baldwin e Ford (1988) como a aplicação eficaz, no contexto de trabalho, dos conhecimentos, habilidades e atitudes (CHAs) adquiridos ao longo da ação instrucional.

Lembrando a discussão feita no Capítulo 1, o conceito de *transferência de aprendizagem*, descrito por Pilati e Abbad (2005) é similar ao conceito de *transferência de treinamento* apresentado por Abbad (1999). Entretanto, em função da análise conceitual de Abbad (1999) apontar para o fato que o conceito *transferência de aprendizagem* também vem sendo utilizado para avaliar os efeitos de atividades informais em ambientes de trabalho e por ser um conceito com origem na psicologia experimental, no presente estudo será adotado o conceito *Transferência de Treinamento* como variável critério, já que assume um uso mais específico na área de avaliação de treinamento ao se referir à aplicação eficaz, no ambiente de trabalho, dos CHAs adquiridos em situações de treinamento.

Por outro lado, na presente pesquisa, o conceito *Transferência de Treinamento* pode ser visto como sinônimo do conceito de *Impacto do Treinamento em Profundidade* descrito por Hamblin (1978), pois os itens da escala utilizada são extraídos diretamente dos objetivos instrucionais do curso. De qualquer maneira, é preciso considerar que o curso avaliado no presente estudo consiste em um evento de qualificação profissional aberto e não em um evento educacional corporativo. Portanto, não é possível observar os efeitos da ação instrucional no comportamento subsequente do indivíduo em seu cargo dentro de uma organização, já que o ambiente de transferência é diversificado, podendo o indivíduo aplicar os conhecimentos em diferentes contextos de trabalho.

Freitas, Borges-Andrade, Abbad e Pilati (2006) classificam os indicadores de impacto em: comportamentos e resultados; complexidade da medida (profundidade ou largura); e nível a que se refere (indivíduo, grupos e organização). Os indicadores de comportamentos e resultados consistem na demonstração de um objetivo esperado em função de melhoria dos processos e operações realizados pelos indivíduos treinados. Quanto à complexidade (profundidade ou largura), os esclarecimentos já foram feitos anteriormente. A categoria “nível” representa a mensuração dos efeitos de TD&E no desempenho dos indivíduos, equipe e organização. O nível menos investigado, segundo os autores, é o de equipes ou grupos de trabalho e da organização.

Segundo Borges-Andrade (2002), antes de dar início ao processo de avaliação dos efeitos de TD&E no desempenho individual ou no desempenho da organização, é preciso decidir o que medir: comportamento ou resultado? Em que nível de complexidade: profundidade ou largura? E como medir: observando ou perguntando? A decisão sobre o que fazer depende da análise de determinadas variáveis, tais como: disponibilidades de

recursos humanos e financeiros, natureza dos objetivos contemplados na ação instrucional, tipo de cargo ou função, cultura da organização, e tipo de clientela a ser avaliada.

Quanto às medidas de impacto de TD&E no desempenho individual, Borges-Andrade (2002) orienta que a decisão sobre o que medir consiste em uma análise dos objetivos formulados para a ação de TD&E. Na maioria dos casos, essa análise sugere que o foco permaneça em comportamentos descritos nos objetivos, porém, há situações em que são medidos os resultados deduzidos dos comportamentos. Como os comportamentos representam o alcance dos objetivos instrucionais propostos nas ações de TD&E, os quais geralmente são detalhados em função das prescrições das teorias instrucionais, em muitos casos, torna-se necessário realizar uma nova redação dos objetivos, visando a eliminação de detalhes. Após esta etapa, obtém-se uma lista de itens que descrevem comportamentos ou resultados do treinamento esperados no trabalho, e solicita-se aos respondentes que opinem com o apoio de uma escala tipo "Likert".

Entretanto, em função de algumas razões, tais como planejamentos com enfoque no desempenho do instrutor e não do aluno ou contendo apenas listagens de conteúdos a serem abordados, existem situações nas quais não existem objetivos formulados em termos de comportamentos esperados do treinando. Sugere-se nestes casos, fazer um levantamento exploratório utilizando entrevistas e leitura de documentos e consultar as pessoas que estiveram envolvidas com o treinamento.

Quanto ao nível de complexidade, o autor lembra que a avaliação em profundidade tem como foco o que está previsto no programa do treinamento. Portanto, os instrumentos de coleta de dados neste nível de complexidade questionam o uso dos conhecimentos, habilidades e atitudes aprendidas durante a ação instrucional no trabalho ou em outro contexto profissional do indivíduo. Entretanto, em determinadas situações é preciso verificar se existem evidências de que o adquirido em treinamento está tendo impacto em dimensões do desempenho individual que vão além daquelas diretamente relacionadas àqueles conhecimentos, habilidades e atitudes previstos em programas de treinamento. Trata-se da avaliação do impacto em amplitude descrito por Hamblin (1978), que também têm suas limitações.

O problema nesse tipo de avaliação é a necessidade de incluir desempenhos esperados em toda a organização, o que dificulta o trabalho dos profissionais de recursos humanos de empresas que não adotam a atual política de flexibilização ocupacional (Dutra, 2001 e 2002; Ruas, 2005). Já as organizações que utilizam o modelo de gestão por

competências têm mais facilidade de descrever os desempenhos esperados em toda a organização.

Quanto à decisão de como medir, se observando ou perguntando, Borges-Andrade (2002) alerta para as limitações da observação, já que atualmente a maioria das ações de treinamento objetiva o desenvolvimento de desempenhos complexos e difíceis de serem observados em ambientes e tempos pré-definidos. Além disso, o intervalo de tempo em que podem ocorrer mudanças de desempenhos é diversificado, pois os indivíduos são colocados em ambientes de trabalho com amplas e freqüentes alternâncias ocupacionais, além de não depender somente do indivíduo, como e quando cada tarefa será realizada. Outro motivo para se evitar as observações reside no fato de que os procedimentos de observação requerem atividades de coordenação e treinamento que demandam muitos recursos.

A fonte de informações sobre os efeitos de TD&E podem ser o próprio treinando (auto-avaliação), os supervisores, colegas e clientes (hetero-avaliação) ou por uma combinação desses tipos de respondentes. A combinação seria o ideal, porque permitiria a verificação de diferenças e coincidências de opiniões. Por outro lado, a combinação de fontes de informação exige mais recursos e esforços de coordenação na coleta de dados, para que a correspondência entre eles não seja perdida, no momento da análise. Além disso, também a coleta cruzada de informações pode não ser muito bem vista, se for interpretada como desconfiança do avaliador (Borges-Andrade, 2002).

Quanto às medidas de impacto de TD&E no desempenho da organização, ao contrário do desempenho individual, não existe sistematização para a tomada de decisões, mas pode-se tentar fazer alguns paralelos. O que se deseja efetivamente medir são mudanças que o treinamento possa ter provocado na organização. O foco deve ser no comportamento da organização ou de suas unidades. A mensuração pode ser feita através de observação, análises documentais e entrevistas.

Borges-Andrade (2002) sugere que o processo de avaliação seria muito facilitado se existisse um sistema de controle e avaliação organizacionais em funcionamento, fato raro em organizações. Em princípio, as mudanças de comportamento da organização a serem verificadas deveriam ser derivadas dos desempenhos esperados do conjunto dos indivíduos treinados, que por sua vez deveriam ser deduzidos dos objetivos dos treinamentos. Ao desafio de fazer a dedução destes objetivos, acrescenta-se o de derivar mudanças de comportamento da organização a partir de desempenhos individuais esperados, que raramente estão definidos. Além disso, as mudanças também poderiam estar localizadas na

cultura, em processos ou em estruturas organizacionais. O desafio, neste caso, é o de dispor de indicadores apropriados.

Além das dificuldades encontradas para mensurar mudanças na organização, outras emergem na mensuração no nível de valor final. Os desafios consistem em contar com profissionais capacitados vindos de subáreas como a Economia, por exemplo, e identificar parâmetros de avaliação. É preciso existir uma avaliação bem estruturada dos níveis anteriores, caso contrário, será preciso recuperar informações em todos esses níveis. A pesquisa de Mourão (2004) é um exemplo de estudo que discute o processo de mensuração dos últimos níveis de avaliação propostos por Hamblim (1978). A seguir são apresentados os instrumentos de medida existentes na literatura de “transferência de treinamento” ou “impacto de treinamento em profundidade” e “impacto do treinamento no trabalho em amplitude”.

2.2.4.1. INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE TRANSFERÊNCIA DE TREINAMENTO

Abbad (1999) construiu e validou um instrumento de Impacto em Amplitude, posteriormente divulgado por Abbad, Borges-Andrade e Sallorenzo (2004). O instrumento foi aplicado em 1270 participantes de 226 cursos oferecidos por uma organização pública brasileira e apresentou uma estrutura bifatorial ($r=0,56$). O primeiro fator consiste em 7 itens referentes ao impacto do treinamento no desempenho ($\alpha=0,86$), e o segundo, em 5 itens referentes ao impacto do treinamento nas atitudes ($\alpha=0,86$). Uma estrutura unifatorial também foi encontrada ($\alpha=0,90$, 12 itens) que explica 45% da variabilidade das respostas dos indivíduos à escala. Ambas as estruturas podem ser utilizadas por serem válidas e confiáveis.

Esta escala foi submetida à análise fatorial confirmatória por Pilati e Abbad (2005). Segundo os autores, eram necessários mais testes empíricos para confirmar as diferenciações conceituais propostas por eles, principalmente, quanto à suposição de que as medidas de transferência de aprendizagem e impacto do treinamento no trabalho são correlatas, porém não coincidentes e que, as variáveis preditoras da primeira são diferentes daquelas que predizem a segunda. O instrumento, composto por 12 itens, possui indicadores de melhora do *desempenho* no trabalho, como por exemplo, diminuição do número de erros e aumento da qualidade e velocidade do trabalho, *motivação* para realização das atividades e *atitude* favorável à modificação da forma de se realizar o trabalho.

O arquivo de dados utilizado pelos autores para realização da análise fatorial confirmatória foi composto por pesquisas desenvolvidas ao longo de cinco anos sobre impacto do treinamento no trabalho. Foram sete organizações, sendo dois tribunais, um hospital público, uma empresa de pesquisa, uma de televisão por assinatura, um banco estatal e uma instituição pública do ensino superior, totalizando 2.966 sujeitos, provenientes de diferentes categorias funcionais. O tempo de serviço, bem como o nível de escolaridade dos participantes, mostrou-se amplo. Os itens do instrumento de Abbad (1999) são apresentados na Tabela 10.

Tabela 10. Itens do instrumento de impacto do treinamento no trabalho proposto por Abbad (1999).

Itens

1. Utilizo, com frequência, em meu trabalho atual, o que foi ensinado no treinamento.
 2. Aproveito as oportunidades que tenho para colocar em prática o que me foi ensinado no treinamento.
 3. As habilidades que aprendi no treinamento fizeram com que eu cometesse menos erros, em meu trabalho, em atividades relacionadas ao conteúdo do treinamento.
 4. Recordo-me bem dos conteúdos ensinados em treinamento.
 5. Quando aplico o que aprendi no treinamento, executo meu trabalho com maior rapidez.
 6. A qualidade do meu trabalho melhorou nas atividades diretamente relacionadas ao conteúdo do treinamento.
 7. A qualidade do meu trabalho melhorou mesmo naquelas atividades que não pareciam estar relacionadas ao conteúdo do treinamento.
 8. Minha participação no treinamento serviu para aumentar minha motivação para o trabalho.
 9. Minha participação neste treinamento serviu para aumentar minha auto-confiança. (Agora tenho mais confiança na minha capacidade de executar meu trabalho com sucesso.).
 10. Após minha participação no treinamento, tenho sugerido, com mais frequência, mudanças nas rotinas de trabalho.
 11. Este treinamento que fiz, tornou-me mais receptivo a mudanças no trabalho.
 12. O treinamento que fiz beneficiou meus colegas de trabalho, que aprenderam comigo algumas novas habilidades.
-

Fonte: Pilati e Abbad (2005).

Os resultados indicam confirmação da estrutura empírica unifatorial. Os autores ainda encontraram que a noção de motivação e auto-confiança abordada em diferentes itens (8 e 9) são altamente similares para os respondentes, fazendo parte da mesma categoria. Essa categoria pode ser um indicador periférico do conceito de impacto do treinamento no trabalho e também parece apresentar uma composição conceitual atrelada aos fenômenos auto-referentes existentes em psicologia. A sugestão é substituir os dois itens similares por apenas um item mais genérico relacionado a aspectos motivacionais do trabalho do indivíduo ou mensurar esse conceito por meio de instrumentos específicos já existentes na literatura.

Com relação aos itens relativos às mudanças no trabalho (10 e 11), ocorreu o mesmo fenômeno de sobreposição e a sugestão também é transformá-los em um item apenas, pois supõe-se que o indivíduo que propõe mais mudanças no trabalho também é o indivíduo que aceita melhor as mudanças que eventualmente podem ocorrer. Portanto, apesar da estrutura

latente, de forma geral, ter sido confirmada, os autores encorajam o aprimoramento da escala visando acabar com a redundância encontrada em alguns itens e, por consequência, obter uma medida mais precisa e livre de sobreposição conceitual.

Carvalho, Zerbini e Abbad (2005) construíram e validaram uma escala de Impacto em Amplitude que avaliou o comportamento empreendedor dos egressos do curso IPGN ofertado pelo SEBRAE. Obtiveram-se estruturas bifatorial e unifatorial. O primeiro fator, denominado Gestão do Negócio, agrupou 24 itens relativos a atendimento ao cliente, planejamento financeiro, estratégias de *marketing*, conhecimento dos produtos e serviços oferecidos e apresenta índice de confiabilidade de 0,96. O segundo fator, Gestão de Pessoas, reúne 13 itens que abordam a relação do empreendedor com o pessoal interno, em termos de seleção baseada em perfil de competências, definição de papéis e metas, fornecimento de *feedback* sobre desempenho e acompanhamento do trabalho e apresenta Alfa de 0,97. A correlação bivariada entre os fatores de -0,80, entretanto, indica fortemente que os itens podem agrupar-se em apenas uma dimensão. A solução unifatorial reuniu todos os itens do instrumento, explicando 54,45% da variância e Alfa de 0,97.

Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005) construíram e validaram estatisticamente um instrumento de Impacto em Profundidade, que também pode ser denominado de Transferência de Treinamento, do curso supracitado. Segundo Borges-Andrade (2002) a validação de um instrumento de transferência de treinamento é fato raro na área, por serem poucos os treinamentos oferecidos a um número suficiente de participantes que permita análise fatorial.

O instrumento apresentou 24 itens referentes aos comportamentos esperados dos indivíduos que participaram do curso, associados a uma escala do tipo Likert, de 11 pontos, em que 0 (zero) corresponde a Nunca e 10 (dez) a Sempre (Anexo 5). Foi obtida uma estrutura tridimensional, após análise fatorial exploratória, e a correlação entre os fatores 1 e 2 foi de 0,68; entre os fatores 1 e 3 foi de 0,70; e entre 2 e 3, de 0,67. As altas correlações indicaram a existência de um fator geral.

O fator *Administração do Negócio*, composto por 12 itens referentes as auto-avaliações do impacto do treinamento nas habilidades relacionadas à preocupação com os clientes, análise dos produtos/serviços oferecidos, objetivos e missão da empresa e preocupação com os colaboradores, apresentou um alto índice de consistência interna ($\alpha = 0,92$). O segundo fator, *Planejamento Financeiro do Negócio*, composto por 7 itens, coletou informações sobre os desempenhos referentes ao cálculo da lucratividade, da receita anual, dos custos fixos, prazo de retorno de investimento e ponto de equilíbrio.

Apresentou um alto índice de consistência interna ($\alpha = 0,95$). O fator *Análise do Mercado*, composto por 5 itens, coletou informações sobre os desempenhos relacionados à análise e obtenção de informações sobre o mercado consumidor, concorrente e fornecedor. Também apresentou alto índice de consistência interna ($\alpha = 0,90$). A estrutura unidimensional apresentou um Fator Geral denominado, Impacto do Treinamento no Trabalho em Profundidade, que avalia o impacto do curso IPGN no trabalho. Composto por 24 itens, este fator apresentou um alto índice de confiabilidade de 0,96.

Outras pesquisas apresentaram instrumentos de mensuração da transferência de treinamento, porém não foi possível a realização de validação estatística por insuficiência no tamanho da amostra.

2.2.4.2. TRANSFERÊNCIA DE TREINAMENTO: VARIÁVEL-CRITÉRIO

O interesse por utilizar a variável *transferência de treinamento* como critério vem da necessidade da área de avaliação de treinamento ampliar seu foco de atuação para além de ambientes corporativos. Em função do aumento de eventos de qualificação profissional aberto a toda população brasileira, visando à promoção do desenvolvimento sustentável do país, à diminuição do desemprego, entre outros, torna-se necessário investir em modelos de avaliação que verifiquem a eficácia de tais eventos. Como as pesquisas que investigam “impacto do treinamento no trabalho” estão relacionadas, em sua maioria, ao nível de avaliação “comportamento no cargo”, proposto por Hamblim (1978) e, portanto, à ambientes corporativos, verifica-se a necessidade de estudar diferentes ambientes de trabalho.

De qualquer maneira, são apresentadas, nesta seção, pesquisas envolvendo as variáveis “transferência de treinamento” e “impacto do treinamento no trabalho”, analisadas em ambientes corporativos e abertos, visando enriquecer as discussões sobre os aspectos metodológicos e os resultados dos estudos que utilizam essas medidas para investigar os efeitos de eventos instrucionais no desempenho subsequente do indivíduo em seu ambiente de trabalho.

Em função do grande número de pesquisas envolvendo “transferência de treinamento” (ou “impacto do treinamento em profundidade”) e “impacto de treinamento no trabalho” como variáveis critério, realizadas por pesquisadores brasileiros, decidiu-se apresentar uma amostra de tais pesquisas na Tabela 11. A tabela apresenta informações sobre autoria, amostra, contexto e/ou organização pesquisada, modalidade do curso avaliado, instrumento de coleta de dados, fontes de avaliação, variáveis antecedentes de

impacto envolvidas e resultados obtidos. Não foram inseridos na tabela informações sobre delineamento de pesquisa, medidas e tipo de análise de dados, já que a maioria das pesquisas empregou o mesmo tipo de procedimento.

Quanto aos delineamentos de pesquisa, com exceção de Mourão (2004) que utilizou um delineamento quase-experimental¹¹, com utilização de grupo controle, todas as demais apresentaram características de pesquisa correlacional¹². Pilati e Borges-Andrade (2006) afirmaram que pesquisas que apresentam delineamento correlacional são vantajosas para os estudos de avaliação de ações de TD&E, porém, há um exagero no seu uso em pesquisas brasileiras. Os autores sugerem que os pesquisadores procurem desenvolver estudos experimentais para possibilitar a análise de relações causais entre as variáveis.

As medidas utilizadas, em sua maioria, foram auto-referentes, e nos estudos de Abbad (1999), Coelho Jr. (2004), Lima, Borges-Andrade e Vieira (1989), Mourão (2004), Pantoja (1999), Paula (1992), Pilati, Borges-Andrade e Azevedo (1999), Rodrigues (2000), além de medidas auto-referentes, os pesquisadores também utilizaram medidas objetivas de resultados, tais como as usadas por Mourão (2004) e discriminadas na Tabela 11.

Em relação ao procedimento de análise de dados, com exceção de Pilati (2004), que utilizou modelagem por equação estrutural para testar o modelo de avaliação proposto, e Mourão (2004), que utilizou ANCOVA e ANOVA, as demais pesquisas utilizaram análises de correlação e/ou regressão múltipla para discutir seus resultados. Pilati e Borges-Andrade (2006) sugerem a realização de mais estudos que utilizem modelagem por equação estrutural, já que se trata de um procedimento de análise de dados robusto e rigoroso para o teste de relações entre variáveis de TD&E, o que auxilia no desenvolvimento teórico do campo.

Após a apresentação da Tabela 11, serão feitos comentários das características dos estudos nacionais descritos, acrescidos de características identificadas em estudos estrangeiros da área.

¹¹ Em TD&E este tipo de delineamento experimental é mais aplicável, pois em ambiente organizacional não há possibilidade de controle de múltiplas variáveis. A falta de controle está associada à impossibilidade de seleção aleatória de indivíduos nos grupos de estudo (Pilati e Borges-Andrade, 2006).

¹² Mensura as variáveis em diferentes momentos, antes, durante e depois da ação instrucional, não exercendo controle sobre as variáveis de estudo. Utiliza técnicas estatísticas multivariadas para tratamento e controle das variáveis (Pilati e Borges-Andrade, 2006).

Tabela 11. Resultados de pesquisas nacionais que estudaram “*Transferência de Treinamento*” e “*Impacto*” como variáveis critério.

Autor	Amostra e Contexto e/ou organização	Modalidade e Instrumento de coleta de dados	Fontes de avaliação	Variáveis Antecedentes	Resultados – Preditores de Impacto
Lima, Borges-Andrade & Vieira (1989)	234 funcionários de uma organização de pesquisa agropecuária.	Presencial.	Auto-avaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indivíduo ▪ Vida na organização ▪ Local de trabalho ▪ Natureza do curso ▪ Condições antecedentes para aplicação do aprendido ▪ Condições conseqüentes para a aplicação do aprendido no curso 	Todas as variáveis antecedentes contribuíram para a predição de impacto positivo, destacando as condições antecedentes e conseqüentes de aplicação do aprendido.
Paula (1992)	1228 funcionários de uma organização financeira de administração pública indireta e 372 funcionários de uma organização de administração pública direta.	Presencial. Questionário.	Auto-avaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características do treinamento ▪ Características da clientela ▪ Características do papel ocupacional ▪ Características do contexto funcional ▪ Características da organização 	Nas duas organizações foram encontrados preditores comuns de impacto positivo, relacionados ao contexto funcional (incentivo da chefia para aplicação do aprendido, receptividade de colegas, interesse em aplicar o aprendido).
Leitão (1996)	413 funcionários de quatro organizações diferentes (pública, privada e economia mista)	Presencial. Questionário.	Auto-avaliação e heteroavaliação (chefes).	Clima Organizacional (relacionamento, crescimento pessoal e mudanças do sistema).	Variáveis de clima referentes ao relacionamento entre funcionários e chefes e colegas foram preditoras de impacto positivo em uma das organizações.
Abbad (1999)	4051 servidores de uma organização pública.	Presencial. Questionários, roteiros de análise documental e roteiros de observação.	Auto-avaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suporte organizacional ▪ Suporte psicossocial e material à transferência ▪ Características da clientela ▪ Reação ao curso ▪ Aprendizagem ▪ Suporte à transferência 	Suporte psicossocial à transferência e Reação ao curso explicam a ocorrência positiva de Impacto em amplitude.

Tabela 11. Continuação.

Autor	Amostra e Contexto e/ou organização	Modalidade e Instrumento de coleta de dados	Fontes de avaliação	Variáveis Antecedentes	Resultados – Preditores de Impacto
Pantoja (1999)	263 treinandos e 82 supervisores da área médica e paramédica de um hospital público.	Presencial. Questionário.	Auto-avaliação e heteroavaliação (chefes).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características individuais ▪ Conduta de entrada ▪ Treinamento ▪ Aprendizagem ▪ Suporte à transferência 	Suporte psicossocial à transferência, Características individuais e Características do treinamento explicam a ocorrência positiva de impacto em amplitude.
Martins, Pinto Júnior e Borges-Andrade (1999)	52 funcionários do atendimento de uma empresa de transportes de passageiros.	Presencial. Questionário.	Auto-avaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suporte à transferência ▪ Importância atribuída ao treinamento ▪ Satisfação no trabalho 	Suporte psicossocial à transferência influencia positivamente no impacto em amplitude.
Pilati, Borges-Andrade e Azevedo (1999)	144 funcionários de uma organização privada na área de televisão por assinatura.	Presencial. Questionário.	Auto-avaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características do trabalho ▪ Suporte à Transferência ▪ Gestão do desempenho 	Suporte psicossocial à transferência influencia positivamente impacto em amplitude e profundidade.
Borges-Andrade, Azevedo, Pereira, Rocha e Puente (1999)	404 funcionários de uma organização bancária.	Presencial. Questionário.	Auto-avaliação e heteroavaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contexto de trabalho ▪ Suporte à Transferência ▪ Aprendizado e frequência do aprendido em treinamento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suporte à transferência influencia positivamente impacto em profundidade. ▪ Aprendizagem influencia positivamente impacto em amplitude (auto-avaliação) ▪ Suporte à transferência influencia positivamente impacto em amplitude (heteroavaliação).
Borges-Andrade, Morandini e Machado (1999)	159 gerentes de projetos de uma organização de pesquisa agropecuária.	Presencial. Questionário.	Auto-avaliação e heteroavaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suporte à transferência ▪ Importância atribuída ao treinamento ▪ Satisfação no trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suporte material à transferência e grau de importância atribuída ao treinamento explicam a ocorrência positiva de impacto em amplitude (auto-avaliação) ▪ Suporte material à transferência explica a ocorrência positiva de Impacto em amplitude (heteroavaliação)
Rodrigues (2000)	602 funcionários do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios (TSTDF).	Presencial. Questionário.	Auto-avaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suporte psicossocial e material à transferência ▪ Comprometimento com a carreira e com a organização ▪ Natureza da participação ▪ Variáveis demogr. e func. 	Suporte psicossocial à transferência; Comprometimento com a carreira; Natureza da participação (Espontânea); Lotação e Escolaridade explicam a ocorrência positiva de Impacto em amplitude.

Tabela 11. Continuação.

Autor	Amostra e Contexto e/ou organização	Modalidade e Instrumento de coleta de dados	Fontes de avaliação	Variáveis Antecedentes	Resultados – Preditores de Impacto
Sallorenzo (2000)	1303 servidores de uma organização pública– 423, impacto 2 semanas e 880, impacto 3 meses.	Presencial. Questionário.	Auto-avaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suporte organizacional ▪ Características da clientela - Motivação ▪ Reação ao treinamento ▪ Reação ao desempenho do instrutor ▪ Aprendizagem ▪ Suporte à transferência 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suporte psicossocial à transferência, reação ao treinamento, suporte material à transferência e motivação explicam a ocorrência positiva de Impacto em amplitude medido 2 semanas após o termino do curso. ▪ Suporte psicossocial à transferência, reação ao treinamento e suporte material à transferência explicam a ocorrência positiva de Impacto em amplitude medido 3 meses após o termino do curso.
Tamayo (2002)	217 funcionários de duas organizações públicas.	Presencial. Questionário.	Auto-avaliação e heteroavaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características individuais – Autoconceito profissional ▪ Suporte à transferência 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suporte psicossocial à transferência percebido pelos treinandos explica a ocorrência positiva de Impacto em amplitude auto-avaliação. ▪ Suporte material percebido pela chefia explica a ocorrência positiva de Impacto em amplitude heteroavaliação.
Meneses e Abbad (2003)	366 funcionários de uma organização privada de telefonia celular.	Presencial. Questionário.	Auto-avaliação e heteroavaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características individuais – Auto-eficácia, <i>Locus</i> de controle e Motivação para o treinamento ▪ Suporte à Transferência 	Suporte psicossocial à transferência percebido pelos chefes e pares e quantidade de instrutores por turma explicam a ocorrência positiva de impacto em amplitude (auto e heteroavaliação)
Lacerda e Abbad (2003)	95 servidores de uma organização pública.	Presencial. Questionário.	Auto-avaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivação para o treinamento, Motivação para transferir e Valor instrumental ▪ Reação ao curso e Suporte à transferência 	Suporte psicossocial à transferência; Valor instrumental e Reação ao instrutor explicam a ocorrência positiva de Impacto em amplitude.
Coelho Júnior (2004)	1076 alunos do curso Prevenção à Lavagem de Dinheiro, ofertado por uma instituição bancária.	A distância, via <i>internet</i> . Questionário.	Auto-avaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características da Clientela (variáveis demográficas e funcionais) ▪ Suporte à Aprendizagem 	Variável funcional (área de lotação) e suporte à aprendizagem explicam a ocorrência positiva de Impacto em profundidade.

Tabela 11. Continuação.

Autor	Amostra e Contexto e/ou organização	Modalidade e Instrumento de coleta de dados	Fontes de avaliação	Variáveis Antecedentes	Resultados – Preditores de Impacto
Pilati (2004)	1241 treinados de 14 diferentes treinamentos de uma instituição bancária de abrangência nacional.	Presencial. Questionários, roteiros de análise documental, entrevistas.	Auto-avaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características da clientela (atitudes frente ao trabalho, motivação no treinamento e estratégias para aplicação) ▪ Projeto de treinamento (tipos de treinamento) ▪ Contextos de treinamento (suporte à transferência de treinamento) ▪ Reação multidimensional ao Treinamento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Percepção de suporte à transferência; estratégias para aplicação do aprendizado explicam a ocorrência positiva de Impacto em profundidade. ▪ Reação (multidimensional) ao treinamento explica a ocorrência positiva de Impacto em profundidade. ▪ Comprometimento no trabalho; percepção de suporte à transferência; Estratégias para aplicação explicam a ocorrência positiva de Impacto em amplitude e sobre os indicadores de desempenho corporativo da instituição.
Mourão (2004)	2.468 pessoas de 360 APAEs, dentre elas: diretores; coordenadores estaduais; treinados, chefia imediata dos treinados, colegas de trabalho que não participaram do treinamento, clientes (pais dos alunos portadores de deficiência); pessoas com deficiência mental.	Presencial. Questionários, roteiros de análise documental, entrevistas.	Auto-avaliação e heteroavaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características da clientela (escolaridade, tempo de APAE, participação em outros treinamentos, aplicação na vida pessoal, aplicação na comunidade) ▪ Características do treinamento (conteúdo adequado, material didático adequado, metodologia adequada, local acessível) ▪ Variáveis organizacionais (nº de aprendizes, nº de oficinas de trabalho, nº de profissionais capacitados, nº de profissionais que permaneceram na APAE, outras parcerias na educação profissional, grau de participação no programa) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicação na vida pessoal, aplicação na comunidade, material didático adequado e local acessível explicam a ocorrência positiva de Comportamento no Cargo (auto e heteroavaliação de impacto). ▪ Grau de participação no programa influencia positivamente na Mudança organizacional (diferença no nº de oficinas de trabalho nas APAEs antes e após o curso, diferença no nº de deficientes aprendizes antes e após o curso). ▪ Grau de participação no programa, nº de deficientes aprendizes influencia positivamente no Valor Final (diferença no nº de alunos deficientes empregados antes e após o curso).

Tabela 11. Continuação.

Autor	Amostra e Contexto e/ou organização	Modalidade e Instrumento de coleta de dados	Fontes de avaliação	Variáveis Antecedentes	Resultados – Preditores de Impacto
Zerbini e Abbad (2005)	188 e 354 participantes do curso IPGN/ SEBRAE.	A distância, via <i>internet</i> . Questionários, roteiros de análise documental, entrevistas.	Auto-avaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estratégias de Aprendizagem ▪ Reação aos Procedimentos Instrucionais ▪ Reação ao Tutor ▪ Falta de Suporte à Transferência ▪ Elaboração de Plano de Negócio 	Estratégias de aprendizagem elaboração e aplicação prática, reação aos procedimentos instrucionais, Falta de Suporte à Transferência e Elaboração de Plano de Negócio explicam a ocorrência positiva de impacto em profundidade (transferência de treinamento).
Carvalho e Abbad (2006)	335 e 340 participantes do curso IPGN/ SEBRAE.	A distância, via <i>internet</i> . Questionários, roteiros de análise documental, entrevistas.	Auto-avaliação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reação à interface gráfica ▪ Reação aos Resultados e Aplicabilidade ▪ Reação ao Tutor ▪ Aprendizagem ▪ Falta de Suporte à Transferência ▪ Elaboração de Plano de Negócio 	Reação aos Resultados e Aplicabilidade, Falta de Suporte à Transferência e Elaboração de Plano de Negócio explicam a ocorrência positiva de impacto em amplitude e profundidade (transferência de treinamento).

A partir da análise das pesquisas apresentadas na Tabela 11, verifica-se que, assim como apontado por Abbad, Pilati e Pantoja (2003), a amostra das pesquisas nacionais científicas sobre impacto é predominantemente composta por funcionários de organizações de natureza pública e privada. A exceção fica por conta das pesquisas de Mourão (2004), que envolveu pais de alunos portadores de deficiência mental e os próprios alunos e de Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005), que envolveram alunos de um curso de qualificação profissional aberto a todos os indivíduos que queriam adquirir competências necessárias para elaborar um plano de negócios. Verifica-se a necessidade de mais pesquisas que avaliem os efeitos de programas de formação e qualificação profissional no desempenho dos participantes ao voltar aos seus ambientes de trabalho.

Quanto à modalidade das ações educacionais avaliadas, há uma clara predominância de cursos presenciais, com exceção das pesquisas de Coelho Jr. (2004), Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005). Além de ser necessário o desenvolvimento de pesquisas que avaliem ações instrucionais na modalidade a distância, é fundamental que sejam avaliados cursos dessa modalidade em contextos diferentes do ambiente corporativo, já que a oferta de programas de formação e qualificação profissional vem aumentando no país em função da necessidade de promover o desenvolvimento sustentável.

Em relação ao tipo de instrumento de coleta de dados, a maioria das pesquisas utiliza questionários, e algumas pesquisas (Abbad, 1999; Carvalho e Abbad, 2006; Mourão, 2004; Pilati, 2004; Zerbini e Abbad, 2005) utilizam, além de questionários, roteiros de observação, análises documentais, e entrevistas. Destaque para as pesquisas de Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005) que utilizaram questionários digitalizados, hospedados em endereços eletrônicos, e enviaram *e-mail* para aos respondentes das pesquisas, solicitando a participação.

As fontes de informação das pesquisas são pouco diversificadas. Das dezenove pesquisas relatadas na Tabela 11, doze utilizaram apenas uma fonte de informação (o aluno) para mensurar os efeitos das ações instrucionais. É importante lembrar que, apesar da combinação de fontes de informação exigir mais recursos e esforços de coordenação na coleta de dados, Borges-Andrade (2002) recomenda que ela seja feita visando verificar diferenças e coincidências entre as opiniões. Os pesquisadores que fizeram combinação de fonte de informação foram: Borges-Andrade, Morandini e Machado (1999); Borges-Andrade, Azevedo, Pereira, Rocha e Puente (1999); Leitão (1996); Meneses e Abbad (2003); Mourão (2004); Pantoja (1999); Tamayo (2002). Merece destaque a pesquisa de Mourão (2004) que utilizou múltiplas fontes de pesquisa, a saber: treinados, chefias dos

treinados, pares dos treinados, familiares dos beneficiários finais (pais das pessoas com deficiência mental), beneficiários finais, coordenadores estaduais das APAEs, avaliadores institucionais do programa.

É importante que as pesquisas de avaliação de programas de formação e qualificação profissional sigam o exemplo da pesquisa de Mourão (2004), pois os efeitos de tais ações educacionais não estão limitados pela fronteira do ambiente de trabalho corporativo. Os efeitos poderão ser vistos no ambiente familiar, na comunidade, nos índices de desenvolvimento do país, entre outros. Daí a importância de levantar informações de diferentes fontes.

Quanto às variáveis antecedentes utilizadas, ainda nas pesquisas relatadas na Tabela 11, em todas as pesquisas foram identificadas variáveis de suporte ambiental, tais como: clima organizacional, suporte material e psicossocial à transferência, falta de suporte à transferência, suporte organizacional, suporte à aprendizagem. Em seguida, destacam-se as variáveis pertencentes ao componente “características da clientela”, e ao componente “características do treinamento”, em quinze e seis pesquisas, respectivamente. Em seis pesquisas o nível de avaliação “Reação” entrou como variável antecedente de impacto do treinamento no trabalho, e em cinco pesquisas, foi o nível de “Aprendizagem”. Verifica-se também, que as variáveis de contexto são as que apresentam maior poder de explicação da ocorrência de impacto de treinamento no trabalho, medido em profundidade (transferência de treinamento) e em amplitude.

Esses resultados vêm se repetindo nas pesquisas de avaliação dos efeitos de eventos instrucionais no desempenho do indivíduo dos últimos anos em TD&E. Características da clientela e do treinamento, reações e aprendizagem, apresentam poder de explicação da ocorrência de transferência de treinamento e impacto no trabalho menor do que as variáveis de suporte ambiental. Variáveis de suporte vêm sendo apontadas, tanto em pesquisas nacionais quanto em estrangeiras, como as mais importantes preditoras de transferência de treinamento e impacto do treinamento no trabalho a longo prazo (Abbad, Pilati e Pantoja, 2003; Salas e Cannon-Bowers, 2001).

No modelo de avaliação MAIS de Borges-Andrade (1982 e 2006), um dos componentes propostos, *ambiente*, subdivide-se em quatro aspectos presentes no contexto de um evento instrucional, sendo que um destes aspectos, *suporte*, engloba variáveis específicas de suporte ambiental. Baldwin e Ford (1988), ao testarem o modelo de avaliação de treinamento, observaram que variáveis do ambiente de trabalho exercem influência direta sobre resultados de treinamento e transferência de treinamento.

É possível notar na Tabela 11 uma diversidade de termos representativos de variáveis de apoio. Para Abbad, Coelho Jr., Freitas e Pilati (2006) há vários conceitos correlatos relativos ao ambiente, que apesar de similares, foram originados em contextos e abordagens teóricas distintas. De forma geral, os principais resultados de pesquisas sobre suporte e clima para transferência sugerem que o apoio dos gerentes, dos colegas e da própria organização podem facilitar a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes (CHAs) ensinados nos eventos instrucionais, a transferência para o ambiente de trabalho e a manutenção do aprendido após o término do evento. É importante ressaltar que entre as variáveis do contexto organizacional, encontram-se condições necessárias embora não suficientes à garantia de bons resultados de treinamentos. É necessário, portanto, estudar outras variáveis em conjunto com as variáveis de apoio para entender a ocorrência de impacto do treinamento no trabalho em profundidade e em amplitude.

O trabalho de Lima, Borges-Andrade e Vieira (1989) confirmou a forte influência do suporte ambiental no impacto do treinamento no trabalho. Esse trabalho, segundo Abbad, Coelho Jr., Freitas e Pilati (2006), foi um dos pioneiros no Brasil envolvendo variáveis de suporte, e estimulou o desenvolvimento de uma série de pesquisas, tais como: Abbad (1999), Leitão (1996), Pantoja (1999) e Paula (1992), e todos os outros apresentados no quadro. As pesquisas estrangeiras foram estimuladas pelos estudos de Baldwin e Ford (1988), Broad (1982) e Roullier e Goldstein (1993).

Broad (1982) estudou variáveis de suporte gerencial e Roullier e Goldstein (1993), por sua vez, construíram e validaram uma medida de clima para transferência, que incluía itens referentes à influência dos colegas de trabalho na transferência de treinamento. Abbad (1999), baseando-se nos trabalhos de Broad (1982) e Roullier e Goldstein (1993), desenvolveu a medida de suporte à transferência referente à percepção do indivíduo sobre o apoio que recebe de colegas e chefia para aplicar, no trabalho, as novas habilidades adquiridas em treinamentos. Inclui itens de suporte psicossocial e material à transferência de treinamento.

Outra informação, digna de nota, refere-se aos resultados obtidos nas pesquisas de Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005). Nesses estudos a variável relativa a suporte (falta de suporte à transferência), explicou a ocorrência de impacto do treinamento no trabalho, medido em profundidade, corroborando, em parte, os achados de todas as outras pesquisas apresentadas. A variável falta de suporte à transferência avalia a opinião dos participantes acerca do nível com que variáveis do contexto familiar, social e/ou governamental podem prejudicar o negócio ou a aplicação das habilidades aprendidas no

curso Iniciando um Pequeno Grande Negócio (IPGN). As características que definem falta de suporte à transferência, nesses estudos, são diferentes das encontradas na revisão de literatura, por esse se tratar da avaliação de um curso que desenvolve habilidades específicas referentes à abertura e manutenção de um empreendimento. Além disso, os indivíduos não estavam necessariamente vinculados profissional ou financeiramente à organização que oferece o curso.

Os resultados de tais trabalhos, por outro lado, diferem de todos os outros apresentados no quadro, no que se refere à direção do relacionamento entre suporte e impacto. Nos estudos das autoras supracitadas, avaliações desfavoráveis de suporte à transferência é que estiveram relacionadas positivamente com impacto. Este resultado não é surpreendente, uma vez que na primeira parte do curso avaliado (IPGN), é ensinado aos participantes que um empreendedor de sucesso é aquele que transforma obstáculos em desafios. Nesse sentido, aumentar a percepção de ambiente desfavorável aumentaria o mérito daquele indivíduo que o enfrenta como um desafio. O fenômeno da desejabilidade social pode ter, neste caso, interferido nas respostas dos participantes, fazendo-os avaliar favoravelmente seu próprio comportamento e desfavoravelmente o ambiente.

Esta medida de “falta de suporte à transferência” se aproxima de uma das medidas de interesse da presente pesquisa: “ambiente de estudo”. A diferença é que a medida de ambiente consiste em aspectos específicos de influência proximal a um conjunto de habilidades adquiridas em um curso aberto. É de supor que o ambiente familiar e outros contextos em que o aluno de EaD estude influenciem o seu rendimento em cursos a distância. O aluno de EaD estuda em diversos ambientes, cada qual com suas especificidades. Por isso, é preciso ampliar o foco das avaliações de ambiente, que até agora eram voltados apenas para suporte ou falta de suporte da organização em que o aluno trabalha. O curso-alvo da presente tese é um curso aberto, que tem inclusive, pessoas desempregadas. O contexto de estudo do aluno de EaD, portanto, não é apenas o contexto de trabalho, mas diversos ambientes de estudo do aluno, como por exemplo, sua casa, o ônibus que o leva aos seus compromissos, uma biblioteca, a organização em que trabalha, entre outros.

Quanto às quinze pesquisas identificadas na tabela que utilizam características da clientela como variáveis preditoras de impacto do treinamento, a maioria consiste em variáveis psicossociais (*locus* de controle, comprometimento com o trabalho, auto-eficácia, e autoconceito profissional), e motivacionais (motivação para o treinamento, para aprender e para transferir, valor instrumental). Em menor número, identificam-se variáveis sócio-

demográficas (sexo, idade, região geográfica) e cognitivo-comportamentais (estratégias de aprendizagem). Desta maneira, assim como comentado na seção 3.1. desta tese, verifica-se a necessidade do desenvolvimento de mais pesquisas sobre os efeitos de TD&E, envolvendo variáveis sócio-demográficas e cognitivo-comportamentais, principalmente nas ações de educação corporativa, formação e qualificação profissional, ofertadas a distância. É objetivo da presente tese investigar a influência de tais variáveis no processo de transferência de treinamento de um curso de qualificação profissional, ofertado a distância.

Segundo Abbad (1999), as características de treinamento que têm sido estudadas como preditoras de transferência de treinamento e impacto do treinamento no trabalho são as derivadas de abordagens cognitivas de resultados de aprendizagem, como as de Gagné (1988), as quais facilitam o planejamento instrucional mediante definição de estratégias e meios de ensino compatíveis com os domínios de aprendizagem das ações educacionais. Exemplos das características estudadas são: similaridade da situação de treinamento à realidade de trabalho, estabelecimento de objetivos instrucionais, definição de meios e estratégias de ensino, tipos de treinamentos.

Abbad, Pilati e Pantoja (2003) apontam a necessidade de mais estudos envolvendo as variáveis referentes aos métodos, procedimentos e meios instrucionais, já que poucas pesquisas procuraram relacionar estas características com os níveis de avaliação tradicionalmente estudados, principalmente em ações educacionais ofertadas a distância. Na Tabela 11, por exemplo, das dezenove pesquisas relatadas, apenas seis optaram por estudar tais características como medidas objetivas, sem utilizar questionários de “reações”.

As pesquisas referentes ao relacionamento entre os níveis “Reação”, “Aprendizagem” e “Impacto de treinamento no trabalho”, ainda não são conclusivas. Na tabela, os estudos brasileiros mostraram que reações favoráveis ao evento instrucional estão associadas positivamente com impacto de treinamento no trabalho (Abbad, 1999; Carvalho e Abbad, 2006; Lacerda e Abbad, 2003; Pilati, 2004; Sallorenzo, 2000; Zerbini e Abbad, 2005). Entretanto, no estudo estrangeiro de Tannenbaum e Yukl (1992) não foi confirmado o relacionamento significativo entre medidas de reação e os demais níveis de avaliação propostos por Hamblin (1978).

Alliger e Janak (1989), após análise de 203 artigos, encontraram em apenas oito estudos correlações fracas entre reações e os outros níveis. Torna-se necessário a realização de mais estudos que relacionem o nível de reações com os demais níveis,

principalmente em situação de ações educacionais a distância, visto que os aspectos instrucionais de tais ações demandam um planejamento prévio mais detalhado e específico do que o utilizado em cursos tradicionais.

Entre os estudos de Abbad (1999), Borges-Andrade, Azevedo, Pereira, Rocha e Puente (1999), Carvalho e Abbad (2006), Pantoja (1999), e Sallorenzo (2000), que estudaram o relacionamento entre o nível de “Aprendizagem” com impacto do treinamento no trabalho, apenas no estudo de Borges-Andrade e cols. (1999), aprendizagem influencia positivamente a auto-avaliação de impacto em amplitude. Os resultados de pesquisas estrangeiras analisadas por Tannenbaum e Yukl (1992) não confirmaram o relacionamento significativo entre as medidas de aprendizagem e de impacto do treinamento. Segundo Abbad, Borges-Ferreira e Nogueira (2006), os estudos em TD&E ainda são raros e não conclusivos quanto às variáveis que explicam aprendizagem em contextos de treinamento em organizações e trabalho.

Segundo os autores, a inexistência de planejamento instrucional com objetivos claros, precisos e bem seqüenciados nas organizações de trabalho dificulta a mensuração de aprendizagem. Outra razão atribuída pelos autores para a não utilização de avaliações de aprendizagem em TD&E é o receio dos participantes de que os resultados de avaliações de aprendizagem possam ser utilizados indevidamente para outros fins, como: indicação para promoção, ascensão na carreira, seleção para funções de chefia, entre outros. Apesar de todas as dificuldades de mensurar aprendizagem em organizações, Abbad, Borges-Ferreira e Nogueira (2006) alertam que, sem avaliação de aprendizagem não há como provar que uma determinada ação de TD&E resultou no alcance dos objetivos instrucionais propostos, e também é impossível saber o quanto um participante aprendeu em comparação com o que ele já sabia ao ingressar no curso.

Finalizando as análises da Tabela 11, em relação aos resultados de pesquisa, há muitos autores que trabalharam com medidas de impacto em amplitude (Abbad, 1999; Borges-Andrade, Morandini e Machado, 1999; Borges-Andrade, Azevedo, Pereira, Rocha e Puente, 1999; Carvalho e Abbad, 2006; Lacerda e Abbad, 2003; Martins, Pinto Jr. e Borges-Andrade, 1999; Meneses e Abbad, 2003; Mourão, 2004; Pantoja, 1999; Pilati, Borges-Andrade e Azevedo, 1999; Rodrigues, 2000; Sallorenzo, 2000; Tamayo, 2002).

Por outro lado, há um número bem menor de pesquisadores que estudaram impacto em profundidade ou transferência de treinamento como variável-critério (Borges-Andrade, Azevedo, Pereira, Rocha e Puente, 1999; Coelho Jr., 2004; Martins, Pinto Jr. e Borges-Andrade, 1999; Pilati, 2004; Pilati, Borges-Andrade e Azevedo, 1999; Zerbini e Abbad,

2005). Logo, torna-se necessário a realização de mais pesquisas que avaliem os efeitos diretos de ações educacionais sobre os desempenhos específicos, diretamente relacionados aos CHAs desenvolvidos por meio do curso.

Nesta seção, foram apresentadas definições, instrumentos de medida, e resultados de pesquisas referentes ao relacionamento de diferentes variáveis com “Transferência de Treinamento” e “Impacto do treinamento no trabalho”. Na presente tese será avaliada uma ação educacional que pode ser caracterizada como sendo de qualificação profissional, ofertada a distância, via *internet*, com aspectos de aprendizagem aberta. A variável-critério será transferência de treinamento.

A seguir, apresenta-se a síntese da revisão de literatura em TD&E, e no capítulo seguinte, o problema de pesquisa é delimitado e os objetivos do estudo são descritos.

SÍNTESE DA REVISÃO DE LITERATURA EM TREINAMENTO, DESENVOLVIMENTO E EDUCAÇÃO (TD&E)

Em função das novas exigências do mercado de trabalho não é suficiente para as organizações que os indivíduos apenas atendam aos requisitos formais especificados em seus cargos. É necessário também articular competências individuais em resposta às variadas situações de trabalho. Neste sentido, programas formais de TD&E e de qualificação profissional auxiliam no desenvolvimento de competências que atendam tais demandas decorrentes não só do contexto corporativo, como também de diferentes ambientes de trabalho.

Além disso, tais ações instrucionais auxiliam na promoção do desenvolvimento sustentável do país em resposta a fenômenos como a globalização, a empregabilidade, o livre comércio, entre outros. O “Sistema S”, por exemplo, é formado por organizações criadas pelos setores produtivos e objetivam qualificar e promover o bem-estar social de seus trabalhadores. Diante deste quadro, é fundamental promover a avaliação constante da qualidade e eficácia das ações educacionais ofertadas para um grande número de pessoas, visando garantir que os objetivos inicialmente propostos sejam alcançados. Entretanto, ainda são raros os estudos sistemáticos na área de psicologia instrucional e organizacional sobre avaliação dos efeitos de tais ações no desempenho subsequente do indivíduo em seu ambiente de trabalho.

Em análise da produção nacional e estrangeira no período de 1990 e 2006, poucos relatos de pesquisas empíricas ou teste de modelos similares aos utilizados pelos pesquisadores de TD&E foram localizados. Em comparação com outras áreas de estudo, há poucas pesquisas que identificaram variáveis explicativas dos efeitos de treinamentos a distância mediante análise do relacionamento entre variáveis. Os estudos, em sua maioria, são descritivos.

Visando contribuir com a produção de conhecimentos sobre avaliação de cursos a distância na área de psicologia instrucional e organizacional, o principal objetivo desta tese é propor e testar um modelo integrado de avaliação de treinamento a distância, ofertado pela *internet*. Para tanto, realizou-se uma revisão de literatura em treinamento, desenvolvimento e educação, na área de organizações e trabalho, visando identificar os aspectos que explicam os efeitos positivos de ações instrucionais no desempenho de indivíduos em seus ambientes de trabalho. A revisão contempla aspectos dos indivíduos, da ação instrucional, e do ambiente, tal como sugerido pelos modelos integrados de Borges-Andrade (1982), Baldwin e Ford (1988) e Abbad (1999).

A partir da análise dos resultados de pesquisa sobre *características individuais*, verifica-se que as pesquisas científicas em treinamentos a distância são menos numerosas que em treinamentos presenciais. Além disso, a amostra utilizada nesses estudos é predominantemente composta por funcionários de organizações de natureza pública e privada. Portanto, torna-se necessário o desenvolvimento de pesquisas que avaliem ações instrucionais na modalidade a distância, em diferentes contextos e com amostras diversificadas, como é o caso do presente estudo.

A maioria das variáveis identificadas em pesquisas sobre características da clientela consiste em variáveis psicossociais, motivacionais e sócio-demográficas. Em poucas pesquisas as variáveis cognitivo-comportamentais foram estudadas. Para dificultar ainda mais, a maior parte da produção científica nacional e estrangeira sobre variáveis cognitivo-comportamentais é proveniente da área da Educação, sendo muito reduzido o número de investigações realizadas em contexto de organização e trabalho. Entretanto, a compreensão de tais características é fundamental para os planejadores instrucionais realizarem escolhas adequadas de estratégias, meios e procedimentos instrucionais ao perfil da clientela. Atualmente, é muito importante o estudo de tais variáveis no processo de planejamento e programas de educação corporativa a distância, visando ao envolvimento dos funcionários nas ações educacionais propostas e a diminuição dos índices de evasão existentes neste tipo de curso.

Neste sentido, na presente tese de doutorado, pretende-se estudar a influência das variáveis cognitivo-comportamentais (estratégias de aprendizagem) utilizadas pelos alunos em treinamentos a distância na transferência de treinamento para o ambiente diversificado de trabalho. Em cursos a distância pela *internet*, as características individuais podem ter maior influência nos efeitos do treinamento por se tratar de uma aprendizagem que depende muito mais do esforço do próprio indivíduo (autogerenciamento da aprendizagem) do que os recursos instrucionais. Além disso, o indivíduo provavelmente utilizará diferentes estratégias usadas nos cursos presenciais em função dos procedimentos instrucionais específicos de treinamentos realizados a distância via *internet*.

Quanto às medidas de *reações*, foram identificados muitos avanços metodológicos no processo da construção de medidas, embora as soluções desenvolvidas tenham, elas próprias, produzido outros desafios, como é o caso das medidas específicas em ações educacionais a distância. Instrumentos de reação compostos por diferentes dimensões referentes às características de cursos presenciais e a distância, foram elaborados e validados estatisticamente entre 1998 e 2006. A maioria dos instrumentos é fruto de

estudos nacionais provenientes de pesquisadores do Instituto de Psicologia – Departamento de Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações - da Universidade de Brasília.

Os estudos neste nível de avaliação sugerem que, em cursos presenciais, medidas de reações-utilidade estão mais fortemente relacionadas com aprendizagem ou comportamento no cargo do que as medidas de reações-satisfação. Entretanto, é importante ressaltar que no contexto de curso a distância a escolha das estratégias e meios instrucionais demanda mais tempo do profissional, por se tratar de procedimentos específicos e por demandar um planejamento prévio mais detalhado do que ocorre em cursos tradicionais presenciais. Além disso, o processo de tutoria exige novas habilidades e competências do instrutor. Na presente tese, avalia-se as opiniões dos participantes quanto aos procedimentos instrucionais utilizados, bem como, quanto ao desempenho do tutor ao longo do curso.

São raros estudos sobre a influência que aspectos relacionados ao *ambiente* de estudo do aluno e aos *procedimentos* de interação podem apresentar no processo de transferência de treinamento em cursos a distância. Na revisão de literatura foi verificado que a maior parte dos estudos encontrados é da área da Educação. Outra constatação é a localização de poucos instrumentos de medida validados estatisticamente na literatura. Por outro lado, é importante destacar que diversos autores vêm pesquisando fenômenos similares relativos ao suporte e restrições situacionais por meio de instrumentos mais gerais, altamente confiáveis e válidos, todos os quais relacionados ao suporte psicossocial, material e restrições situacionais presentes em ambientes organizacionais.

Ainda não se sabe ao certo sobre as razões que levam o aluno a abandonar o treinamento antes de concluí-lo, ou sobre os aspectos que, apesar de não provocarem o abandono definitivo, dificultam a permanência do aluno no curso. Não foram identificados na literatura analisada estudos empíricos sobre o relacionamento de variáveis de aspectos do contexto pessoal do aluno e de procedimentos de interação em cursos a distância com variáveis de transferência de treinamento ou (impacto de treinamento em profundidade). As pesquisas identificadas que apresentaram modelos multivariados analisaram variáveis de “barreiras institucionais”, “barreiras pessoais”, “características da clientela” e “características do treinamento” com o nível de aprendizagem, e as variáveis de “persistência” e “evasão” como variáveis critério.

Verifica-se a necessidade de investigar se tais aspectos influenciam negativamente o processo de transferência de treinamento ou se o fato do aluno superar os obstáculos encontrados ao longo do curso, aumenta a ocorrência dessa transferência para o ambiente

de trabalho. Neste trabalho, pretende-se investigar quais são os aspectos contextuais de estudo do aluno e quais são os aspectos do próprio curso que podem dificultar a permanência do aluno no curso.

Há instrumentos válidos e confiáveis de *impacto de treinamento no trabalho* utilizados em diversas pesquisas nacionais e estrangeiras. Por outro lado, instrumentos de *transferência de treinamento* são raros. Quanto à modalidade das ações educacionais avaliadas, há uma clara predominância de cursos presenciais e verifica-se que a amostra das pesquisas nacionais científicas sobre impacto é predominantemente composta por funcionários de organizações de natureza pública e privada. Portanto, é necessário o desenvolvimento de pesquisas que avaliem ações instrucionais na modalidade a distância em contextos diferentes do ambiente corporativo, já que a oferta de programas de qualificação profissional vem aumentando no país em função da necessidade de promover o desenvolvimento do país.

Nas pesquisas de avaliação da transferência de treinamento e impacto de treinamento no trabalho dos últimos anos em TD&E, características da clientela e do treinamento, reações e aprendizagem, apresentam poder de explicação dos efeitos dos treinamentos no desempenho dos indivíduos menor do que as variáveis de suporte ambiental. Variáveis de suporte vêm sendo apontadas, tanto em pesquisas nacionais quanto em estrangeiras, como as mais importantes preditoras de transferência de treinamento e impacto do treinamento no trabalho.

As pesquisas referentes ao relacionamento entre os níveis reação, aprendizagem e impacto de treinamento em profundidade e amplitude ainda não são conclusivas. Os estudos brasileiros mostraram que reações favoráveis ao evento instrucional estão associadas positivamente com impacto de treinamento no trabalho, medido em profundidade e em amplitude. Entretanto, em pesquisas estrangeiras não foram confirmados o relacionamento significativo entre medidas de reação e os demais níveis de avaliação propostos por Hamblin (1978).

Torna-se necessário a realização de mais estudos que relacionem o nível de reações com os demais níveis, principalmente em situação de ações educacionais a distância, visto que os aspectos instrucionais de tais ações demandam um planejamento prévio mais detalhado e específico do que o utilizado em cursos tradicionais.

Entre os estudos nacionais que analisaram o relacionamento entre o nível de aprendizagem com transferência de treinamento e impacto do treinamento no trabalho, poucos mostraram que aprendizagem influencia positivamente a auto-avaliação de impacto

em amplitude. No mesmo sentido, os resultados de pesquisas estrangeiras também não confirmaram o relacionamento significativo entre as medidas de aprendizagem e de transferência de treinamento.

Há muitos autores que trabalharam com medidas de impacto em amplitude e um número bem menor de pesquisadores que estudaram impacto em profundidade (transferência de treinamento) como variável-critério. Logo, torna-se necessário a realização de mais pesquisas que avaliem os efeitos diretos de ações educacionais sobre os desempenhos específicos dos indivíduos em ambientes de trabalho. Na presente tese, a variável critério utilizada é “transferência de treinamento”.

Após a revisão de literatura em TD&E, verifica-se que a avaliação dos efeitos de ações de TD&E não é importante apenas no contexto corporativo. Instituições e organizações que ofertam programas de qualificação profissional também precisam desenvolver seus modelos avaliativos. No Brasil, a formação e qualificação profissional vêm adquirindo uma importância cada vez maior no processo de desenvolvimento de uma economia e sociedade sustentáveis. É preciso garantir, portanto, que tais ações sejam efetivas em relação aos seus objetivos.

O modelo proposto pretende avaliar o poder preditivo de variáveis individuais (estratégias de aprendizagem), de contexto de estudo do aluno (ambiente e procedimentos) e do treinamento (reação aos procedimentos e ao desempenho do tutor) quanto à efetividade do treinamento no ambiente de trabalho dos indivíduos, mensurado pela variável transferência de treinamento. A pesquisa é desenvolvida no nível do indivíduo, portanto, as variáveis mensuradas são relacionadas ao resultado do treinamento quanto à aplicação, no ambiente de trabalho, dos CHAs aprendidos pelo indivíduo durante a ação instrucional e quanto à elaboração do plano de negócios, que é o objetivo principal do curso IPGN. O curso avaliado nesta pesquisa pode ser caracterizado como uma ação de qualificação profissional ofertada a distância, com características de aprendizagem aberta.

Espera-se que em cursos desta natureza, características da clientela, satisfação dos participantes com o treinamento e opinião sobre dificuldades enfrentadas pelo aluno durante o curso expliquem a ocorrência de transferência de aprendizagem para o ambiente de trabalho.

No capítulo seguinte, são definidos os problemas de pesquisa e os objetivos, apresenta-se o modelo de investigação utilizado, e são apresentadas também as características metodológicas da pesquisa.

CAPÍTULO 3. CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DA PESQUISA

OBJETIVO DO CAPÍTULO 3

Este capítulo visa apresentar a delimitação do problema, a justificativa e os objetivos da pesquisa, ilustrar o modelo de investigação, e descrever as características da organização-alvo, do curso avaliado, da população e amostras, dos instrumentos de medida, bem como, do procedimento de coleta e análise estatística dos dados.

3.1. DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA, OBJETIVOS DE PESQUISA E MODELO DE INVESTIGAÇÃO

A delimitação do problema de pesquisa foi realizada a partir da análise das questões empíricas identificadas na literatura nacional e estrangeira em treinamento, desenvolvimento e educação, com foco no subsistema avaliação de treinamento.

A área de avaliação de cursos ofertados por novas tecnologias de informação e comunicação, em especial os programas de qualificação profissional, é um campo de conhecimento ainda em fase de exploração e como pode ser observado na revisão realizada, há poucos modelos multivariados de avaliação e instrumentos de medida para cursos a distância, oferecidos por NTICs, disponíveis na literatura de psicologia instrucional e organizacional.

Desta forma, a revisão de literatura contemplou temas relacionados à área de TD&E e aos eventos de qualificação profissional que visam contribuir com desenvolvimento sustentável do país. Portanto, a delimitação do problema de pesquisa foi feita a partir de estudos sobre avaliação de treinamentos, programas de qualificação profissional e educação a distância.

A instituição escolhida para realizar a pesquisa foi o SEBRAE, caracterizada por ser um serviço social autônomo que tem como objetivo a melhoria e a difusão de programas e projetos que visam o desenvolvimento de atividades que contribuem para a geração de emprego e renda no país. O curso avaliado foi o Iniciando um Pequeno Grande Negócio – IPGN, que é um dos cinco cursos ofertados pelo SEBRAE gratuitamente e a distância, pela *internet*, direcionados para qualquer pessoa que deseja aperfeiçoar conhecimentos nas áreas de finanças, marketing, recursos humanos, entre outros, visando a abertura e/ou administração e manutenção de micro e pequenas empresas.

Um dos principais interesses de instituições que ofertam cursos desta natureza e de pesquisadores interessados neste objeto de estudo consiste em identificar quais são os aspectos que determinam a ocorrência da transferência de treinamento para o ambiente de

trabalho dos egressos de tais cursos. Em função disso, são propostos os seguintes problemas de pesquisa:

Quais são as estratégias de aprendizagem utilizadas pelos participantes que estão relacionadas com a transferência de treinamento em cursos desta natureza? Em que medida e como eventuais dificuldades encontradas pelo participante ao longo do curso referentes ao ambiente de estudo e aos procedimentos do curso influenciam a ocorrência de transferência de treinamento? Reações favoráveis dos participantes aos procedimentos instrucionais e ao desempenho do tutor estão relacionadas com transferência de treinamento em cursos desta natureza?

A presente tese de doutorado, portanto, pretende contribuir com a área de avaliação de sistemas instrucionais, ao propor um modelo de avaliação de treinamento para eventos de qualificação profissional, ofertados a distância, que utilizem a *internet* como principal meio de entrega. Com a finalidade de responder às questões empíricas descritas anteriormente, foram traçados os seguintes objetivos para esta pesquisa:

Objetivo Geral:

Propor e testar um modelo de avaliação de treinamento a distância com o objetivo de identificar variáveis preditoras da Transferência de Treinamento, relacionadas às Características da Clientela, às Reações ao Curso, ao Ambiente de Estudo e aos Procedimentos de Interação do Curso.

Objetivos específicos:

- 1) Construir e validar estatisticamente o instrumento de medida “Ambiente de estudo e Procedimentos de interação”.
- 2) Construir itens de medida de “Estratégias de aprendizagem auto-regulatórias”, com base no instrumento de Warr e Downing (2000), acrescentando-os à escala de “Estratégias de aprendizagem”, validadas por Zerbini, Carvalho e Abbad (2005), para validação estatística do novo instrumento.
- 3) Revalidar estatisticamente as escalas de: “Reação aos procedimentos instrucionais” de Zerbini e Abbad (2005); “Reação ao desempenho do tutor” de Zerbini (2003) e “Avaliação de impacto em profundidade do curso IPGN” de Zerbini e Abbad (2005) e Carvalho e Abbad (2006).

- 4) Identificar variáveis preditoras de transferência de treinamento, medida em termos das respostas dos participantes à escala de frequência de aplicação dos conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridos durante o curso no ambiente de trabalho.
- 5) Identificar variáveis preditoras de transferência de treinamento, medida em termos da proporção de participantes que elaboraram o plano de negócios.

O objetivo da presente tese é parte do esforço de pesquisa feito para cumprir agendas de estudos propostas por Zerbini e Abbad (2005), Brauer (2005) e Carvalho e Abbad (2006). Na Tabela 12, são apresentadas as agendas de pesquisa propostas por tais autores.

Tabela 12. Agendas de pesquisa propostas por Zerbini e Abbad (2005), Brauer (2005) e Carvalho e Abbad (2006).

Autores	Agenda de pesquisa
Zerbini e Abbad (2005)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examinar o relacionamento entre os níveis de avaliação Reações, Aprendizagem e Impacto de treinamentos a distância no trabalho. 2. Analisar o relacionamento entre Características da Clientela e de Suporte à Transferência com os níveis de Reação, Aprendizagem e Impacto. 3. Avaliar quais dessas variáveis explicam evasão em treinamentos a distância (TaD). 4. Verificar a necessidade de adaptar os instrumentos de avaliação propostos no estudo de Zerbini e Abbad (2005). 5. Revalidar os instrumentos de valor instrumental, auto-eficácia e <i>locus</i> controle, utilizando dados de participantes de TaD. 6. Revisar os conceitos de impacto e aprendizagem à luz da abordagem multinível de Kozlowski, Brown, Weissbein, Cannon-Bowers e Salas, (2000).
Brauer (2005)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar o conceito de barreiras pessoais à conclusão do curso. 2. Investigar o poder preditivo das dimensões de valência, instrumentalidade e expectativa sobre o fenômeno da evasão em cursos a distância. 3. Aprimorar o instrumento de Barreiras Pessoais à Conclusão do Curso em outros contextos. 4. Revalidar o instrumento de Valor Instrumental do Treinamento em outros cursos e contextos organizacionais. 5. Identificar outras barreiras/dificuldades que predizem evasão em cursos a distância. 6. Investigar o poder preditivo de variáveis de suporte ambiental sobre persistência em cursos a distância. 7. Investigar melhor as barreiras relacionadas ao domínio da tecnologia pelo aprendiz. 8. Aprimorar procedimentos de coleta de dados pela <i>Internet</i>, tendo em vista os baixos índices de retorno.
Carvalho e Abbad (2006)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação dos efeitos do curso Iniciando um Pequeno Grande Negócio (IPGN) a longo prazo, já que o curso é introdutório, de planejamento de um negócio, e o resultado esperado é um empreendimento lucrativo, podendo levar alguns anos para ser possível verificar o resultado. 2. Utilização de medidas objetivas de resultados de impacto e dados sobre a natureza de outros cursos realizados pelos alunos no SEBRAE. Tais dados podem trazer informações importantes sobre o modo como se dá o impacto do curso na vida profissional dos alunos. 3. Investigar a não abertura de um negócio como sendo um resultado de sucesso do curso, já que o aluno pode concluir que sua idéia inicial de abrir um negócio não é viável e, portanto, optar por não abrir um negócio.

O objetivo geral de pesquisa proposto para o presente estudo é propor e testar um modelo de avaliação de treinamento a distância para identificar variáveis preditoras da

Transferência de Treinamento, relacionadas a Características da Clientela, Reações ao Curso, Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação. Desta maneira, pretende-se cumprir, parcialmente, as agendas 1, 2, e 4 de Zerbini e Abbad (2005), e totalmente as agendas 1, 3, 7 e 8 de Brauer (2005). Discute-se a seguir, a opção por não estudar as variáveis: aprendizagem, suporte à transferência, valor instrumental, auto-eficácia, *locus* controle, evasão, medidas objetivas de resultados de impacto, e por não estudar as propostas metodológicas de análise multinível e estudo longitudinal, presentes nas outras agendas de pesquisa.

A análise dos três mais tradicionais níveis não foi uma opção para esta pesquisa, pois segundo Carvalho e Abbad (2006), as medidas de aprendizagem do curso IPGN são muito frágeis, por não serem compatíveis com o grau de complexidade dos objetivos instrucionais propostos inicialmente.

As medidas de suporte à transferência também não fazem parte do modelo de investigação desta pesquisa, apesar de existir um instrumento de medida específico para os cursos ofertados pelo SEBRAE, elaborado por Zerbini e Abbad (2005) e Carvalho e Abbad (2006). O curso avaliado não se destina aos colaboradores de determinada organização e, portanto, a mensuração dos efeitos de suporte diretos no ambiente de trabalho do aluno é dificultada. O suporte à transferência, na avaliação do IPGN, passa a envolver personagens como a família, a comunidade e o governo. Em função disso e também por buscar um modelo de investigação parcimonioso, decidiu-se inserir variáveis de influência mais proximal ao curso (Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação, Reação aos Procedimentos Instrucionais e ao Desempenho do Tutor, Estratégias de Aprendizagem).

Quanto às outras variáveis de Características da Clientela (valor instrumental, auto-eficácia e *locus* controle), permanece a necessidade do desenvolvimento de pesquisas em treinamento a distância que as envolvam. Para esta pesquisa, no entanto, optou-se por estudar as estratégias cognitivas, afetivas e comportamentais de auto-gestão da aprendizagem, denominadas estratégias de aprendizagem.

Inicialmente foi cogitado incluir neste estudo os objetivos referentes aos relacionamentos de variáveis com índices de evasão. Entretanto, após as análises descritivas (ver Capítulo 4), verificou-se a enorme diferença entre os dados fornecidos por participantes concluintes e não-concluintes do curso, com o índice de devolução de questionários muito baixo por parte dos não-concluintes, impossibilitando análises comparativas e inferenciais que utilizassem os dados brutos de evasão como variável do modelo de investigação.

O modelo de avaliação de treinamentos a distância, ofertados pela *internet*, proposto na presente tese, como citado no Capítulo 2, baseou-se nos modelos integrados de Borges-Andrade (1982), Baldwin e Ford (1988) e Abbad (1999), que contemplam diferentes componentes do ambiente, do treinamento, e dos indivíduos visando a explicação da ocorrência dos resultados de eventos instrucionais. O modelo proposto, portanto, pretende avaliar o poder preditivo de variáveis individuais (estratégias de aprendizagem), de contexto de estudo (ambiente e procedimentos) e do treinamento (reação aos procedimentos e ao tutor) quanto à transferência de treinamento para o ambiente de trabalho. É importante ressaltar que a pesquisa ocorre no nível do indivíduo.

Por fim, a presente pesquisa apresenta as seguintes características: estudo correlacional multivariado de campo; utilização de dados primários (coleta de dados junto aos participantes do curso) e de dados secundários (SEBRAE); abordagem metodológica quantitativa e qualitativa (construção de instrumentos); avaliação somativa (análise pós-fato de resultados). A Figura 8 apresenta a ilustração do modelo geral de investigação.

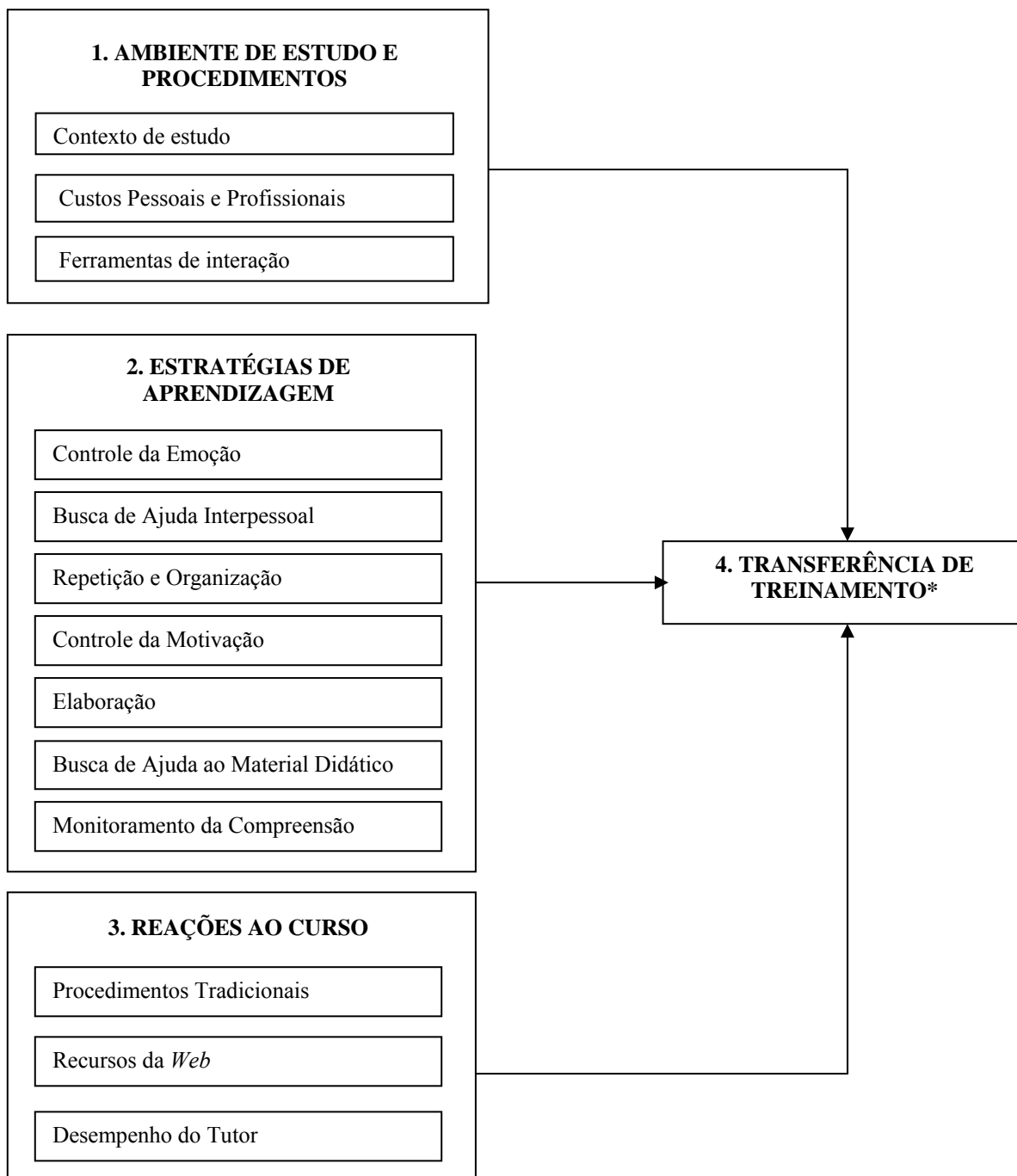


Figura 8. Modelo geral de avaliação da Transferência de Treinamento via *web* no Trabalho.

* O constructo “transferência de treinamento” será mensurado por duas medidas distintas: 1. Média das respostas dos participantes à escala de frequência de aplicação do aprendido no curso no ambiente de trabalho; e 2. Proporção de respostas dos participantes à pergunta “Você elaborou o plano de negócios ao final do curso?”, categorizada como 1 - sim e 2 - não. Serão testados, portanto, dois modelos: o Modelo A (escala) e o Modelo B (sim ou não).

A definição das variáveis envolvidas no modelo apresentado na Figura 8 são as seguintes:

1. *Ambiente de estudo e Procedimentos*: aspectos do contexto pessoal de estudo do aluno e do próprio curso que podem dificultar a permanência do aluno no curso.
 - a. *Amb1 – Contexto de estudo*: aspectos relacionados à regularidade proposta de acesso e de estudo; à disponibilidade do computador; e à conciliação do curso com outras atividades de estudos, profissionais e compromissos familiares, que podem dificultar a permanência do aluno no curso.
 - b. *Amb2 – Custos Pessoais e Profissionais*: aspectos relacionados a problemas de saúde e aos custos financeiros envolvidos com manutenção do computador, acesso à *internet* e impressão do material que podem dificultar a permanência do aluno no curso.
 - c. *Inter3 – Ferramentas de interação*: aspectos relacionados ao curso, como utilização de *e-mails*, *chats*, fórum, quantidade de mensagens administrativas enviadas por *e-mails* e volume de leitura na tela do computador que podem dificultar a permanência do aluno no curso. Agrupa aspectos ligados aos procedimentos instrucionais do curso (recursos tecnológicos e estratégias e métodos instrucionais).

2. *Estratégias de Aprendizagem*: capacidades cognitivas complexas aprendidas pelo indivíduo ao longo da vida. Envolve capacidades cognitivas, habilidades comportamentais e de auto-controle emocional, utilizadas pelo aprendiz para controlar os próprios processos psicológicos de aprendizagem, como atenção, aquisição, memorização e transferência.
 - a. *Est1 - Controle da Emoção*: são estratégias de aprendizagem auto-regulatórias de controle da ansiedade e de prevenção de dispersões de concentração, causadas por sentimentos de ansiedade (Warr e Allan, 1998).
 - b. *Est2 - Busca de Ajuda Interpessoal*: estratégias comportamentais que representam a obtenção de auxílio de outras pessoas, como pares e professores, para tirar dúvidas sobre o conteúdo do curso. Representa um comportamento proativo do indivíduo de buscar ajuda, ao invés de obter informações a partir do material do curso (Warr e Allan, 1998).
 - c. *Est3 - Repetição e Organização*: segundo Warr e Allan (1998) correspondem às estratégias cognitivas de repetição mental da informação contida nos materiais na forma em que foi apresentada e às estratégias cognitivas de organização, que se

- referem à identificação de idéias centrais do material e criação de esquemas mentais que agrupam e relacionam elementos que foram aprendidos.
- d. *Est4 - Controle da Motivação*: são estratégias de aprendizagem auto-regulatórias de controle da motivação e da atenção, apesar de existência de um interesse limitado em relação ao conteúdo a ser aprendido (Warr e Allan, 1998).
 - e. *Est5 - Elaboração*: segundo Warr e Allan (1998), corresponde a estratégias cognitivas de aprendizagem relativas aos procedimentos adotados pelo aprendiz para analisar e refletir sobre implicações e conexões possíveis entre o material aprendido e os conhecimentos que ele já possui sobre os assuntos contidos nos materiais.
 - f. *Est6 - Busca de Ajuda do Material*: refere-se às estratégias de obtenção de informações em documentos escritos, manuais de instruções, programas de computador e outras fontes de estudo que não envolve contato social (Warr e Allan, 1998).
 - g. *Est7 - Monitoramento da Compreensão*: são estratégias de aprendizagem auto-regulatórias de monitoramento da compreensão do processo de aquisição de aprendizagem (Warr e Allan, 1998).
3. *Reações ao Curso*: satisfação dos participantes com características instrucionais do curso e com o desempenho do tutor.
 - a. *Proc1 - Procedimentos Tradicionais*: satisfação dos participantes com a qualidade dos objetivos de ensino, conteúdos, seqüência, avaliações de aprendizagem, estratégias e meios.
 - b. *Proc2 - Procedimentos baseados na Web*: satisfação dos participantes com a qualidade das ferramentas da *web*, *links*, *FAQ*, *Mural*, *chats*.
 - c. *Tutor - Reações ao Desempenho do Tutor*: percepção do treinando sobre a qualidade da interação do tutor com os alunos, domínio do conteúdo e uso de estratégias de ensino.
 4. *Transf - Transferência de Treinamento*, quinto componente do modelo, refere-se à aplicação dos CHAs aprendidos no curso no contexto de trabalho do participante. É medido em termos das respostas dos participantes à escala de freqüência de aplicação do aprendido no curso no ambiente de trabalho, e das respostas dos participantes à pergunta “Você elaborou o plano de negócios ao final do curso?”.

3.2. CARACTERÍSTICAS DA ORGANIZAÇÃO¹³

A pesquisa foi realizada no período de abril de 2003 a fevereiro de 2007 e consistiu na avaliação do curso Iniciando um Pequeno Grande Negócio – IPGN, ofertado pelo SEBRAE Nacional (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). Com o intuito de viabilizar a pesquisa, em meados de 2004, foi firmado um acordo de parceria de pesquisa entre a pesquisadora e o SEBRAE.

Apesar de existir como instituição desde 1972, a história do SEBRAE iniciou nos anos 60 do século passado. Em 1964, o então Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), hoje Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), instituiu o Programa de Financiamento à Pequena e Média Empresa (FIPEME). O FIPEME se torna unidade operacional com a reestruturação do banco, quando também é criada a FUNTEC (Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico), atual FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos). O FIPEME e a FUNTEC formavam o Departamento de Operações Especiais do BNDE, no qual foi montado um sistema de apoio gerencial às micro e pequenas empresas (MPes). Identificou-se, por pesquisa, que a má gestão da empresa estava diretamente relacionada com os índices de inadimplência nos contratos de financiamento celebrados com o BNDE.

Em 1967, a SUDENE instituiu, nos Estados do Nordeste, no âmbito das universidades, os Núcleos de Assistência Industrial (NAI), voltados para dar assistência gerencial às empresas de pequeno porte. Em 1972 foi criado o Centro Brasileiro de Assistência Gerencial à Pequena Empresa (CEBRAE). Nasce formalmente a instituição, dentro da estrutura do Ministério do Planejamento, oriunda de iniciativas de apoio aos pequenos estabelecimentos realizadas no Nordeste e no BNDES.

O CEBRAE foi criado com um Conselho Deliberativo formado pela FINEP, ABDE (Associação dos Bancos de Desenvolvimento) e o próprio BNDE, iniciando a sua atuação através do credenciamento de várias entidades estaduais já existentes. Dois anos depois, em 1974, o Sistema CEBRAE contava já com 230 colaboradores, dos quais apenas sete no núcleo central, e estava presente em 19 estados.

A partir de 1982, o CEBRAE passou por uma nova fase, atuando mais politicamente junto às micro, pequenas e médias empresas. É nessa época que surgem as associações de empresários com força de atuação junto ao governo. É quando o setor passa a reivindicar mais atenção governamental para seus problemas e o CEBRAE serve como canal de

¹³ As informações contidas nesta seção foram retiradas, em sua maioria, do site www.sebrae.org.br

ligação entre as empresas e os demais órgãos governamentais no encaminhamento das questões ligadas aos pequenos negócios. Em 1982, surgiram os programas de desenvolvimento regional. Investiu-se muito em pesquisa para elaboração de diagnósticos setoriais que fundamentassem a ação dos Estados. O trabalho de pesquisa ficou tão intenso que se transformou numa diretoria.

Dentro da estrutura, o órgão central tinha a responsabilidade de analisar e aprovar ou não o orçamento/programa de agentes dos Estados. A equipe técnica era de analistas dos projetos, que também eram acompanhados através de uma programação trimestral de visitas aos agentes e aos clientes do CEBRAE.

A organização funcionava como sistema, com interação intensa entre o órgão central e os agentes. Promoviam-se, trimestralmente, encontros com os dirigentes regionais para trocar idéias, experiências e metodologias. No Governo Sarney e no Governo Collor (1985-1990), o CEBRAE enfrentou uma operação desmonte. Mudou-se do Planejamento para o MIC (Ministério da Indústria e Comércio). Havia uma grande instabilidade orçamentária. Muitos técnicos deixaram a instituição.

Em 1990, o CEBRAE quase fecha. Foram demitidos 110 profissionais, o que correspondia a 40% do seu pessoal. O CEBRAE transforma-se em SEBRAE em outubro de 1990, pelo decreto 99.570, que complementa a Lei 8029, de 12 de abril, que desvinculava o CEBRAE da administração pública, transformando-o em serviço social autônomo.

O SEBRAE atual é um Serviço Social Autônomo, instituído por escritura pública sob a forma de entidade associativa de direito privado, sem fins lucrativos, em consonância com a Lei nº 8.029, de 12 de abril de 1990 e alterações posteriores, regulamentada pelo Decreto nº 99.570, de 09 de outubro de 1990, que dispuseram sobre a desvinculação da entidade da Administração Pública Federal. Sua receita principal advém da contribuição das empresas, em média 0,6% sobre a folha de pagamento, recolhida pelo INSS.

O SEBRAE investe na melhoria e na difusão de programas e projetos que visam à promoção e ao fortalecimento das micro e pequenas empresas. Para isso, a entidade promove cursos de capacitação, facilita o acesso a serviços financeiros, estimula a cooperação entre as empresas, organiza feiras e rodadas de negócios e incentiva o desenvolvimento de atividades que contribuem para a geração de emprego e renda. São centenas de projetos gerenciados pelas 17 Unidades de Negócios e de Gestão do Sebrae. O modelo de funcionamento da organização em questão é produto de uma parceria entre os setores público e privado e as principais entidades de fomento à pesquisa do país.

O SEBRAE conta com uma rede de mais de 500 balcões de atendimento aos micro e pequenos empresários e futuros empreendedores. O órgão máximo do Sistema é o Conselho Deliberativo Nacional, ao qual compete traçar as políticas e estratégias gerais de atuação, instituindo normas e orientando o trabalho de todo o conjunto. Este Conselho, já em sua composição, reflete e traduz a parceria que criou o SEBRAE e respalda suas atividades. Atualmente, promove programas e projetos variados como “Desafio SEBRAE”, “Prêmio Mulher Empreendedora”, “Programa de Gestão Ambiental”, “Programa de Incubadora de Empresas”, “Responsabilidade Social Empresarial”, “Feira do Empreendedor”, “Pequenas Empresas Grandes Negócios”, “Revista SEBRAE”, “A gente sabe, a gente faz”, entre muitos outros.

Quanto aos cursos ofertados pelo SEBRAE, há uma “Matriz de Soluções Educacionais” que traz um conjunto de cursos para orientar os atuais e futuros empreendedores na abertura e administração de um pequeno negócio conforme sua necessidade e interesse. Os temas dos cursos são independentes, mas estão interligados garantindo um aprendizado contínuo (Básico, Intermediário e Avançado). Cada curso prepara o aluno para os subseqüentes e são baseados nos seguintes focos temáticos: Gestão, Finanças, Recursos humanos, Mercado, Produção, Liderança e Empreendedorismo. Além disso, o SEBRAE se preocupou também com os diferentes estágios de vida da empresa: nascentes, em consolidação e em expansão.

Além do IPGN, outros quatro cursos são ofertados gratuitamente e a distância, pela *internet*, são eles: *Aprender a Empreender* - objetiva apresentar aos empreendedores, empresários formais e informais de pequenos negócios, conceitos básicos sobre empreendedorismo, mercado e finanças; *Como Vender Mais e Melhor* – objetiva desenvolver no participante a competência para construir um modelo de gestão de vendas a partir do planejamento e ação comercial da empresa; *Análise e Planejamento Financeiro* - objetiva desenvolver no participante a competência de analisar e projetar estratégias empresariais a partir de informações financeiras; *D’Olho na Qualidade* - busca desenvolver condições de conhecer e praticar o método D-Olho (descarte, organização, limpeza, higiene e ordem mantida) a fim de implementá-lo na organização, trazendo novos hábitos para o desenvolvimento do trabalho diário das pessoas, melhorando o bem-estar físico, mental e social de todos.

Com exceção do IPGN, os demais quatro cursos a distância supracitados possuem carga horária equivalente a 16 horas presenciais e 30 dias para completar os estudos. Os

cinco cursos disponibilizados pela *internet* pertencem ao nível intermediário. A seguir, são apresentadas as características do curso IPGN.

3.3. CARACTERÍSTICAS DO CURSO

O curso avaliado, Iniciando um Pequeno Grande Negócio – IPGN, desenvolvido e oferecido pelo SEBRAE, tem duração prevista de 40 horas de estudo e visa orientar o empreendedor a organizar suas idéias e recursos para a elaboração de um plano de negócios com os principais aspectos a serem considerados no planejamento e abertura de um negócio. O objetivo geral deste curso é ensinar, passo-a-passo, a elaboração um Plano de Negócios.

O IPGN é um curso gratuito e aberto aos cidadãos brasileiros que desejam desenvolver habilidades de empreendedorismo. É destinado ao público empreendedor que pretende planejar a abertura de uma empresa ou também aos empreendedores que já possuem negócio, mas desejam melhorar o andamento de seu empreendimento.

O curso não estabelece requisitos formais de entrada e acesso, entretanto, é recomendado a pessoas que tenham completado ou estejam cursando o segundo grau e que possuam acesso regular à *internet*. Além disso, o SEBRAE alerta aos candidatos que, para melhor visualização do ambiente eletrônico do curso, o participante deverá contar, em seu computador, com navegadores *Internet Explorer 5* ou versão superior ou *Netscape Navigator 4.72* ou superior, com resolução de 800 X 600 *pixels* ou superior. O participante que não possuir nenhum destes programas poderá instalá-los em seu computador por meio de um *link* disponibilizado na página inicial do curso.

O curso é dividido em cinco módulos, sendo cada módulo composto por 2 a 5 capítulos, realizado 100% a distância (<http://ipgn.iea.com.br/tour/tour.htm>), pois não prevê encontros presenciais entre alunos e professores ou entre alunos e alunos durante o curso.

Os capítulos são seqüenciais, ou seja, o participante deve iniciar o curso pelos capítulos do módulo 1, depois o módulo 2, e assim sucessivamente, até completar o módulo 5. O participante tem a opção de fazer o *download* e imprimir todo o conteúdo do curso, porém, no ambiente eletrônico mediado pela *internet*, não é permitido completar os módulos fora da seqüência estabelecida no desenho de curso.

O tempo disponível para completar o curso é de 60 dias, entretanto, neste período, o participante determina o próprio ritmo de estudo. A sugestão da condução de curso ao aluno é que ele se dedique, em média, cinco horas por semana no estudo dos materiais, não ultrapassando uma hora de estudo por dia.

As avaliações de aprendizagem são realizadas por meio de exercícios de fixação, de caráter obrigatório, e por intermédio de atividades complementares (optativas), aplicadas ao final de cada capítulo. Vale ressaltar que não é necessário o participante responder corretamente as respostas dos exercícios de fixação obrigatórios para avançar na seqüência do curso.

O SEBRAE incentiva que os participantes elaborem um plano de negócios completo até o final da disciplina, porém, a correção e o *feedback* não são atividades obrigatórias para os tutores. O SEBRAE também sugere aos participantes que utilizem as ferramentas disponíveis no ambiente do curso, como os *chats*, o tira-dúvidas, a lista de discussão, o suporte técnico, as perguntas mais freqüentes (*FAQ*), o mural de notícias e a comunidade de aprendizagem (troca de *e-mails* entre os participantes do curso). O curso oferece tutores especialmente treinados para apoiar, por intermédio dos recursos da *internet*, as atividades dos participantes. Cada tutor é responsável por uma turma de 200 alunos.

Zerbini (2003) e Carvalho (2003) analisaram o material do curso por meio de um roteiro de análise do material didático, desenvolvido por Abbad (1999) e adaptado às características de cursos a distância. Esta análise documental objetivou descrever o curso em suas características formais, relativas à formulação de objetivos instrucionais, à adequação das estratégias instrucionais, à compatibilidade dos exercícios com a natureza e complexidade dos objetivos instrucionais, ao planejamento de atividades, à seqüenciação do ensino, às fontes de informação (bibliografia e outros meios) e dados gerais sobre o curso.

Grande parte dos objetivos instrucionais está descrito em termos de desempenhos observáveis, há precisão na escolha do verbo de ação quanto à descrição do comportamento esperado do aluno, clareza na descrição do objeto, bem como a definição clara das condições para realização dos comportamentos esperados. Poucos critérios de avaliação dos objetivos instrucionais foram identificados no material.

As estratégias instrucionais parecem adequadas às características da clientela (nível médio), à natureza dos objetivos instrucionais (todos do domínio cognitivo) e ao nível de complexidade dos objetivos instrucionais. Segundo a taxonomia proposta por Bloom e cols (1972a e 1972b), descrita também em Rodrigues Jr. (2006), grande parte dos objetivos do curso enquadra-se nos três primeiros níveis da taxonomia do domínio cognitivo: conhecimento, compreensão e aplicação. Em todas as lições, foram utilizados recursos de apoio à aprendizagem e os *links* apresentados foram considerados pertinentes ao conteúdo do curso.

Segundo as referidas autoras, os exercícios de fixação propostos ao final de cada capítulo são compatíveis com a natureza dos objetivos instrucionais. Entretanto, menos da metade dos casos era compatível com o nível de complexidade dos objetivos instrucionais, pois mensuravam apenas o nível de conhecimento e compreensão da taxonomia dos objetivos instrucionais, enquanto que parte do conteúdo do curso alcançava níveis mais complexos, como o de aplicação. Em todos os exercícios, foi verificada a presença de *feedback* fornecido ao aluno pelo próprio computador. Não foram identificados exercícios que simulam a situação real do conteúdo do curso, tampouco situações diferentes das exemplificadas durante o curso, o que facilitaria a generalização e a transferência de aprendizagem.

A carga horária parece adequada ao volume dos conteúdos apresentados. O programa, contendo informações sobre os meios de interação e a descrição das avaliações de aprendizagem, foi apresentado no início do curso por meio do ambiente do curso e do manual do aluno. Verificou-se diversidade nas avaliações de aprendizagem, porém os exercícios de fixação obrigatórios não estão adequados aos conteúdos do curso e não há exigência de menção final mínima para a conclusão do curso.

Os conteúdos estão seqüenciados por ordem de complexidade e bem articulados entre os módulos e os capítulos. As fontes bibliográficas utilizadas para confecção dos materiais não foram apresentadas aos alunos. Foram indicadas fontes alternativas de informações sobre os temas tratados no curso.

O aluno recebe orientações e instruções sobre o uso do material (seqüência de passos para utilizar o material), presentes em um manual do aluno, disponível no ambiente eletrônico do curso. De modo geral, o ambiente eletrônico ou interace gráfica mostra-se amigável e flexível, quanto às opções de navegação utilizadas na apresentação dos conteúdos e simulações, conforme critérios de usabilidade de Cybis (1997).

O material do curso foi analisado novamente em 2006 com o mesmo roteiro utilizado por Zerbini (2003) e Carvalho (2003) e não foram identificadas mudanças nos aspectos avaliados.

3.4. POPULAÇÃO E AMOSTRAS

O total de inscritos no IPGN no período de 03 de fevereiro a 12 de maio de 2006 foi de 4.719 alunos, divididos em 23 turmas de, aproximadamente, 200 alunos cada uma.

Destas, 21 turmas (Grupo A¹⁴) fizeram o curso no período de 03 de fevereiro a 04 de abril de 2006; e 2 turmas (Grupo B) fizeram o curso no período de 13 de março a 12 de maio de 2006. O SEBRAE forneceu os dados sócio-demográficos e informações sobre o número de acessos feitos pelos alunos ao ambiente eletrônico do curso, os quais estão descritos na Tabela 13.

Tabela 13. Perfil da população de inscritos no curso IPGN.

VARIÁVEL	F	%	VARIÁVEL	F	%
Concluente			No. de mensagens para a lista de discussão*		
Sim	3115	66,0	Zero	2721	57,7
Não	1604	34,0	1 a 10	1849	39,2
Sexo			11 a 20	110	2,3
Feminino	2225	47,1	21 a 30	23	0,5
Masculino	2494	52,9	31 a 40	7	0,1
Região geográfica			41 a 50	7	0,1
Sul	533	11,3	Acima de 50	2	0
Sudeste	2389	50,6	No. de participação em chats *		
Centro-Oeste	411	8,7	Zero	2997	63,5
Norte	556	11,8	1 a 13	1721	36,5
Nordeste	828	17,5	Omissos	1	0
Omissos	2	0	No. de acessos ao mural *		
Escolaridade			Zero	1995	42,3
1o. grau incompleto	642	13,6	1 a 10	2132	45,2
1o. grau completo	126	2,7	11 a 20	375	7,9
2o. grau incompleto	112	2,4	21 a 30	111	2,4
2o. grau completo	729	15,4	31 a 40	53	1,1
3o. grau incompleto	1571	33,3	41 a 50	22	0,5
3o. grau completo	994	21,1	Acima de 50	31	0,7
Pós-graduação	545	11,5	No. de acessos ao ambiente eletrônico do curso*		
Idade			Zero	467	9,9
13 a 23	964	20,4	1 a 10	1550	32,8
24 a 34	2083	44,1	11 a 20	1161	24,6
35 a 45	911	19,3	21 a 30	775	16,4
46 a 56	383	8,1	31 a 40	449	9,5
57 a 67	59	1,3	41 a 50	154	3,3
Acima de 67	6	0,1	Acima de 50	163	3,5
Omissos	313	6,6	No. de dúvidas no tira-dúvidas*		
Média	31,29		Zero	3975	84,2
Desvio-padrão	9,54		1 a 10 vezes	724	15,3
Moda	24		Acima de 10 vezes	19	0,4
Mínimo	13		Omissos	1	0
Máximo	71				

F=Freqüência absoluta e %=Porcentagem

Nº. de vezes que o participantes emitiu o comportamento em 60 dias de curso.

Fonte: SEBRAE

No que se refere às características demográficas, constata-se que a maioria dos respondentes concluiu o curso (66%), é do sexo masculino (52,9%) e reside na região sudeste (50,6%). Grande parte da população possui 3º. grau incompleto (33,3%), 3º. grau

¹⁴ As turmas, para fins de análise, foram denominadas Grupos A e B.

completo (21,1%) e apresenta idade entre 24 e 34 anos (44,1%). A população possui, em média, 31 anos de idade (DP = 9,54), sendo 24 anos a idade mais freqüente, 13 anos a mínima e 71 anos, a máxima.

Quanto à freqüência de acessos aos recursos eletrônicos do curso (número de mensagens enviadas para a lista de discussão, freqüência de participação em *chats*, número de acessos ao mural de notícias, número de acessos ao ambiente eletrônico do curso e número de dúvidas registradas no *tira-dúvidas*), percebe-se que os participantes usaram pouco essas ferramentas da *web*. A maioria dos participantes não enviou mensagem para a lista de discussão (57,7%), não freqüentou o *chat* em momento algum do curso (63,5%), tampouco usou o atendimento da tutoria no *tira-dúvidas* (84,2%). Além disto, grande parte dos participantes acessou apenas de 1 a 10 vezes o mural de notícias (45,2%) e o ambiente eletrônico do curso (32,8%).

Quanto às amostras utilizadas, o presente trabalho compreendeu o envio de escalas de avaliação para todos os inscritos no curso IPGN no período de fevereiro a maio de 2006. As estratégias de aplicação dos questionários geraram diferentes amostras. Aos participantes dos Grupos A (4351 inscritos) e B (368 inscritos) foram enviadas, via *internet*, a escala de ambiente de estudo e procedimentos de interação, trinta dias após o início do curso; as escalas de estratégias de aprendizagem, reação aos procedimentos instrucionais e ao desempenho do tutor, no último dia de curso; a escala de transferência de treinamento, após 30 dias de curso. Durante o envio dos questionários para o Grupo B, foi realizado o reenvio de questionários para o Grupo A, de modo a aumentar o índice de retorno.

O índice de retorno desses questionários nos Grupos A e B, ao final da aplicação, foi de 34,64% (ambiente de estudo e procedimentos de interação), 21,48% (estratégias de aprendizagem, reação aos procedimentos instrucionais e ao desempenho do tutor) e 32,49% (transferência de treinamento), o que viabilizou a pesquisa de validação das cinco escalas, bem como a pesquisa de relacionamento entre variáveis.

Para otimizar o aproveitamento de dados e comparar as características das amostras de participantes foi necessário criar cinco diferentes arquivos de dados para a validação das escalas e mais um arquivo para análise do relacionamento entre as variáveis, extraídos de outro mais completo, produzido a partir do pareamento das respostas dos indivíduos a todos os questionários. A preparação dos arquivos de dados será descrita com maiores detalhes na seção 3.6. A seguir, são descritas as características das diferentes amostras e apresentadas comparações entre elas.

Para facilitar a apresentação dos resultados de pesquisa, os objetivos propostos são divididos em duas etapas: Etapa 1 – Validação dos Instrumentos, que contempla os objetivos específicos 1, 2 e 3; e Etapa 2 – Relacionamento entre variáveis, que contempla o objetivo geral e os objetivos específicos 4 e 5.

A Etapa 1 consiste na construção e validação exploratória do instrumento “Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação”; na construção de itens de estratégias de aprendizagem auto-regulatórias e posterior validação estatística do instrumento “Estratégias de aprendizagem”; e na revalidação exploratória de outras três escalas de avaliação – “Reação aos procedimentos instrucionais”, “Reação ao desempenho do tutor”, e “Impacto do Treinamento em Profundidade”, que no presente estudo passou a ser denominado “Transferência de Treinamento”. A seguir são discutidas as características das amostras obtidas para esta etapa. As tabelas que apresentam tais características podem ser consultadas no Anexo A.

As respostas dos 1602 participantes ao instrumento de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação foram coletadas após 30 dias do início do curso (meio do curso). Consta-se que a maioria dos respondentes concluiu o curso (90,7%), é do sexo feminino (51,2%) e reside na região sudeste (52,9%). Grande parte da amostra possui 3º. grau incompleto (32,4%) e 3º. grau completo (23,7%), e apresenta idade entre 24 e 34 anos (41,5%). Os participantes possuem, em média, 32 anos de idade (DP = 10,32), sendo 24 anos a idade mais freqüente, 14 anos a mínima e 71 anos, a máxima. Quanto à freqüência de acessos aos recursos eletrônicos do curso, os participantes usaram pouco as ferramentas da *web*. A maioria deles enviou poucas mensagens (1 a 10) para a lista de discussão (52,9%), freqüentou o *chat* de 1 a 13 vezes ao longo do curso (54,7%), acessou de 1 a 10 vezes o mural de notícias (56,1%) e não usou o atendimento da tutoria no tira-dúvidas (76,8%). Grande parte dos participantes acessou de 11 a 20 vezes (29%) e de 21 a 30 vezes o ambiente eletrônico do curso (23,6%).

As respostas dos 993 participantes aos instrumentos de Estratégias de Aprendizagem, Reação aos Procedimentos Instrucionais e Reação ao Desempenho do Tutor foram coletadas no último dia do curso. A maioria dos respondentes concluiu o curso (94,3%), é do sexo feminino (50,7%) e reside na região sudeste (51,4%). Grande parte da amostra possui 3º. grau incompleto (29,9%) e 3º. grau completo (26,7%), e apresenta idade entre 24 e 34 anos (40,3%). Os participantes possuem, em média, 33 anos de idade (DP = 10,51), sendo 24 anos a idade mais freqüente, 14 anos a mínima e 71 anos, a máxima. Quanto à freqüência de acessos aos recursos eletrônicos do curso, similarmente à amostra anterior,

observa-se que os participantes usaram pouco as ferramentas da *web*: a maioria deles enviou de 1 a 10 mensagens para a lista de discussão (53,5%), frequentou o *chat* de 1 a 13 vezes ao longo do curso (58,3%), acessou de 1 a 10 vezes o mural de notícias (54,6%) e não usou o atendimento da tutoria no tira-dúvidas (77,7%). Grande parte dos participantes acessou de 11 a 20 vezes (28,9%) e de 21 a 30 vezes o ambiente eletrônico do curso (25,7%).

As respostas dos 1506 participantes ao instrumento de Transferência de Treinamento foram coletadas de 25 a 30 dias após o término do curso. À semelhança das amostras descritas anteriormente, observa-se que a maioria dos respondentes concluiu o curso (91,6%), é do sexo masculino (50,3%) e reside na região sudeste (52,5%). Grande parte da amostra possui 3º. grau incompleto (32,7%) e 3º. grau completo (24%), e apresenta idade entre 24 e 34 anos (41%). Os participantes possuem, em média, 33 anos de idade (DP = 10,47), sendo 24 anos a idade mais freqüente, 14 anos a mínima e 71 anos, a máxima. Quanto à freqüência de acessos aos recursos eletrônicos do curso, similarmente às amostras anteriores, constata-se que os participantes usaram pouco as ferramentas da *web*. A maioria deles enviou de 1 a 10 mensagens para a lista de discussão (53,5%), frequentou o *chat* de 1 a 13 vezes ao longo do curso (55%), acessou de 1 a 10 vezes o mural de notícias (56,9%) e não usou o atendimento da tutoria no tira-dúvidas (77,8%). Grande parte dos participantes acessou de 11 a 20 vezes (29,7%) e de 21 a 30 vezes o ambiente eletrônico do curso (23,9%).

Na Etapa 2 foram obtidos, inicialmente, como resultado do pareamento das respostas dos participantes aos instrumentos de medida aplicados, 722 casos válidos. O perfil dessa amostra, em termos de características demográficas e de freqüência de utilização das ferramentas da *web*, é apresentado juntamente com as outras tabelas no Anexo A.

A maioria dos respondentes concluiu o curso (95,2%), é do sexo feminino (50,3%) e reside na região sudeste (54,4%). Grande parte da amostra possui 3º. grau incompleto (29,9%) e 3º. grau completo (26,7%), e apresenta idade entre 24 e 34 anos (40,3%). Os participantes possuem, em média, 33 anos de idade (DP = 10,88), sendo 27 anos a idade mais freqüente, 14 anos a mínima e 71 anos, a máxima. Quanto à freqüência de acessos aos recursos eletrônicos do curso, similarmente às amostras anteriores, constata-se que os participantes pouco usaram as ferramentas da *web*. A maioria deles enviou de 1 a 10 mensagens para a lista de discussão (56,5%), frequentou o *chat* de 1 a 13 vezes ao longo do curso (60,2%), acessou de 1 a 10 vezes o mural de notícias (55,8%) e não usou o

atendimento da tutoria no tira-dúvidas (76,7%). Grande parte dos participantes acessou de 11 a 20 vezes (27,8%) e de 21 a 30 vezes o ambiente eletrônico do curso (25,3%).

A Tabela 14 apresenta uma comparação entre os índices de conclusão e dados sócio-demográficos predominantes da população de inscritos no curso IPGN e as amostras obtidas para as análises das etapas 1 e 2 (validação de instrumentos e relacionamento entre variáveis, respectivamente).

Tabela 14. Comparação entre a população de inscritos e amostras – Dados demográficos.

Variáveis	População de Inscritos	Comparação entre os perfis de participantes			
		Etapa 1 Validação de Instrumentos			Etapa 2 Análise Multivariada
		Ambiente e Procedimentos	EA, RPI e RDT*	Transferência de Treinamento	
Concluinte	66%	90,7%	94,3%	91,6%	95,2%
Sexo	Masc (52,9%)	Fem (51,2%)	Fem (50,7%)	Masc (50,3%)	Fem (50,3%)
Região	Sudeste	Sudeste	Sudeste	Sudeste	Sudeste
Escolaridade	3°. grau incomp.	3°. grau incomp.	3°. grau incomp.	3°. grau incomp.	3°. grau incomp.
Idade (Média/ DP)	31/ 9,54	32/ 10,32	33/ 10,51	33/ 10,47	33/ 10,88

*Instrumentos de Estratégias de Aprendizagem, Reação aos Procedimentos Instrucionais e Reação ao Desempenho do Tutor.

Verifica-se que as amostras são muito semelhantes à população de inscritos no curso, no que diz respeito à região de residência e escolaridade. Já em relação ao sexo dos participantes, há mais participantes do sexo feminino nas amostras do que na população. O mesmo ocorre em relação à idade, nas amostras a média de idade é um pouco mais alta.

Em todos os casos houve predominância de participantes que concluíram o curso, porém, em proporção mais elevada nas amostras. Percebe-se que as amostras de validação e análise entre variáveis possuem distribuição semelhante à da população de inscritos no IPGN de fevereiro a maio de 2006. Em todas as amostras e na população, há um equilíbrio na proporção entre pessoas do sexo masculino e feminino. A maioria reside majoritariamente na região Sudeste, nível superior incompleto e possui média de idade de 31 a 33 anos (desvio padrão de aproximadamente 10 anos). Quanto à conclusão do curso, houve diferença entre a população e as amostras. Na população, pouco mais da metade o concluiu (66%), enquanto que nas amostras, o índice de conclusão foi mais alto (90,7 a 95,2%).

Apresenta-se, na Tabela 15, uma comparação entre o uso das ferramentas eletrônicas da *web* predominantes da população de inscritos no curso IPGN e as amostras obtidas.

Tabela 15. Comparação entre a população de inscritos e amostras – Ferramentas da *web*.

Variáveis	População de Inscritos	Comparação entre os perfis de participantes				Etapa 2 Análise Multivariada
		Etapa 1 Validação de Instrumentos			Transferência de Treinamento	
		Ambiente e Procedimentos	EA, RPI e RDT			
No. mensagens para a lista de discussão	Zero (57,7%)	1 a 10 (52,9%)	1 a 10 (53,5%)	1 a 10 (53,5%)	1 a 10 (56,5%)	
No. participação em <i>chats</i>	Zero (63,5%)	1 a 13 (54,7%)	1 a 13 (58,3%)	1 a 13 (55%)	1 a 13 (60,2%)	
No. acessos ao mural	1 a 10 (45,2%)	1 a 10 (56,1%)	1 a 10 (54,6%)	1 a 10 (56,9%)	1 a 10 (55,8%)	
No. acessos ao ambiente do curso	1 a 10 (32,8%)	11 a 20 (29%)	11 a 20 (28,9%)	11 a 20 (29,7%)	11 a 20 (27,8%)	
No. dúvidas	Zero (84,2%)	Zero (76,8%)	Zero (77,7%)	Zero (77,8%)	Zero (76,7%)	

Em relação ao uso de ferramentas eletrônicas ao longo do curso, há diferença entre população e amostras. Isso se deve, provavelmente, em função da inclusão dos não-concluintes na descrição da população, já que o uso de algumas ferramentas (lista de discussão, *chat* e ambiente do curso) teve frequência mais baixa na população do que nas amostras. Na população, a maioria não enviou mensagens para a lista de discussão (57,7%), não participou dos *chats* (63,5%) e não enviou mensagens ao “tira-dúvidas” (84,2%); grande parte acessou o mural de notícias de 1 a 10 vezes (45,2%) e o ambiente do curso de 1 a 10 vezes (32,8%) durante os sessenta dias disponíveis para a realização do mesmo.

Nas amostras, a maior frequência de mensagens enviadas à lista de discussão passa a ser na categoria de 1 a 10 mensagens enviadas (52,9 a 56,5%); a participação nos *chats* se torna mais recorrente (1 a 13 vezes no intervalo de 54,7 e 60,2% dos casos), o percentual de não uso do “tira-dúvidas” cai para o intervalo entre 76,7 e 77,8%, o mural é um pouco mais acessado (54,6 a 56,9%) e o ambiente eletrônico recebeu mais acessos dos participantes durante os sessenta dias de curso (11 a 20 vezes no intervalo de 27,8 e 29,7% dos casos).

De forma geral, as amostras quando comparadas com a população apresentam particularidades em algumas características, porém não apresentam grandes diferenças. O índice de conclusão do curso para a população é menor (66%), pois é esperado que um percentual mais elevado de concluintes responda aos questionários, já que o preenchimento dos mesmos é feito ao final do curso e até 30 dias após o seu término. Foi feita uma comparação apenas entre os concluintes da população (3.115 casos) e as amostras, como pode ser observado na Tabela 16.

Tabela 16. Comparação entre a população de concluintes e amostras – Dados demográficos e Ferramentas da *web*.

Comparação entre os perfis de participantes					
Variáveis	População de Concluintes	Etapa 1			Etapa 2 Análise Multivariada
		Validação de Instrumentos			
		Ambiente e Procedimentos	EA, RPI e RDT	Transferência de Treinamento	
Sexo	Masc (51%)	Fem (51,2%)	Fem (50,7%)	Masc (50,3%)	Fem (50,3%)
Região	Sudeste	Sudeste	Sudeste	Sudeste	Sudeste
Escolaridade	3º. grau incomp.	3º. grau incomp.	3º. grau incomp.	3º. grau incomp.	3º. Grau incomp.
Idade (Média/DP)	32/ 9,93	32/ 10,32	33/ 10,51	33/ 10,47	33/ 10,88
No. mensagens para a lista de discussão	Zero (49,8%) 1 a 10 (45,8%)	1 a 10 (52,9%)	1 a 10 (53,5%)	1 a 10 (53,5%)	1 a 10 (56,5%)
No. participação em <i>chats</i>	Zero (53,1%) 1 a 13 (46,9%)	1 a 13 (54,7%)	1 a 13 (58,3%)	1 a 13 (55%)	1 a 13 (60,2%)
No. acessos ao mural	1 a 10 (51,1%)	1 a 10 (56,1%)	1 a 10 (54,6%)	1 a 10 (56,9%)	1 a 10 (55,8%)
No. acessos ao ambiente do curso	11 a 20 (29,3%)	11 a 20 (29%)	11 a 20 (28,9%)	11 a 20 (29,7%)	11 a 20 (27,8%)
No. dúvidas no tira-dúvidas	Zero (80,9%)	Zero (76,8%)	Zero (77,7%)	Zero (77,8%)	Zero (76,7%)

Na Tabela 16 não se percebe grande diferença em variável alguma, indicando que as pequenas diferenças entre população total e amostras devem-se à influência dos alunos inscritos que não concluíram o curso nos sessenta dias programados. As amostras, portanto, são semelhantes à população de concluintes do IPGN, o que facilita a análise de generalidade dos resultados encontrados. Porém, não foram aplicados testes inferenciais para verificação das diferenças estatisticamente significativas entre as amostras e entre as amostras e população estudadas.

3.5. INSTRUMENTOS

São utilizados cinco instrumentos de medida: 1) Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação; 2) Estratégias de Aprendizagem; 3) Reação aos Procedimentos Instrucionais; 4) Reação ao Desempenho do Tutor; e 5) Transferência de Treinamento (Anexos B, C, D, E e F¹⁵).

Os instrumentos de Reação aos Procedimentos Instrucionais, Reação ao Desempenho do Tutor e Transferência de Treinamento foram desenvolvidos e validados em estudos anteriores. A seguir, são apresentados os dados das estruturas empíricas obtidos nos estudos anteriores de cada uma dessas escalas, bem como, os resultados encontrados após a

¹⁵ Nos Anexos B, C, D, E e F também estão disponibilizados as escalas obtidas após a validação estatística.

revalidação feita na presente tese. Os resultados das análises fatoriais realizadas neste trabalho são apresentados em detalhes no Capítulo 4, seção 4.2.

- Reação aos Procedimentos Instrucionais foi medida por meio da escala unifatorial denominada *Procedimentos Instrucionais* que contém 19 itens ($\alpha=0,93$), com cargas fatoriais variando de 0,44 a 0,76. A escala original foi desenvolvida por Zerbini e Abbad (2005). No presente estudo, a estrutura fatorial foi replicada na amostra de alunos que responderam o questionário no final do curso. Apresentou estrutura bifatorial: *Procedimentos Tradicionais*, com 12 itens, $\alpha=0,91$, e cargas fatoriais variando de 0,53 e 0,79; *Recursos da Web*, 3 itens, índice de confiabilidade de $\alpha=0,76$, com cargas fatoriais 0,40, 0,76 e 0,88. Os itens do instrumento neste e no estudo de Zerbini e Abbad (2005) estão associados a uma escala do tipo Likert, de 11 pontos, em que 0 (zero) corresponde a Péssimo, e 10 a Excelente, e mede a satisfação dos participantes sobre os aspectos instrucionais do curso.
- Reação ao Desempenho do Tutor foi medida por meio da escala unifatorial desenvolvida por Zerbini (2003). *Desempenho do Tutor* contém 33 itens ($\alpha=0,98$), com cargas fatoriais variando de 0,60 a 0,82. No presente estudo, a estrutura fatorial foi replicada na amostra de respondentes do questionário aplicado ao final do curso. A escala apresentou estrutura unifatorial: *Desempenho do Tutor*, com 27 itens, $\alpha=0,98$, e cargas fatoriais variando de 0,69 e 0,88. Os itens do instrumento, tanto nesta pesquisa como na de Zerbini (2003), estão associados uma escala do tipo Likert, de 11 pontos (0 - Nunca e 10 – Sempre), que mede a frequência com que o tutor utiliza os comportamentos descritos ao longo do curso.
- Transferência de Treinamento foi mensurado por meio da escala unifatorial desenvolvida por Zerbini e Abbad (2005) e Carvalho e Abbad (2006) e denominada pelas autoras de *Impacto do Treinamento no Trabalho em Profundidade*. A escala apresentou 24 itens ($\alpha=0,98$) e cargas fatoriais variando de 0,41 a 0,79. Na presente tese, a estrutura fatorial foi replicada na amostra de respondentes após o término do curso. Apresentou estrutura unifatorial: *Transferência de Treinamento*, com 24 itens, $\alpha=0,96$, e cargas fatoriais variando de 0,58 a 0,80. Os itens do instrumento no estudo original e nesta pesquisa estão associados a uma escala do tipo Likert, de 11 pontos (0 – Nunca e 10 – Sempre), que mede a frequência com que os participantes utilizaram os comportamentos

descritos nos objetivos instrucionais do curso após o término do curso em seu ambiente de trabalho.

O instrumento de “Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação” foi construído com base nas reflexões de Brauer (2005) a respeito do instrumento de “Barreiras Pessoais à Conclusão do Curso”. Quanto ao instrumento de “Estratégias de Aprendizagem”, foi utilizada a estrutura fatorial obtida no estudo de Zerbini, Carvalho e Abbad (2005), acrescidos de novos itens contruídos referentes às estratégias auto-regulatórias, propostas por Warr e Allan (1998). A seguir, é descrito o processo de construção do instrumento de ambiente e procedimentos, e dos itens de estratégias de aprendizagem auto-regulatórias.

Brauer (2005) elaborou e validou estatisticamente o instrumento de “Barreiras pessoais à conclusão do curso”, obteve um instrumento com 17 itens e uma estrutura com três fatores: Regularidade de Acesso ao Curso (6 itens, $\alpha=0,79$, cargas fatoriais entre 0,43 e 0,83); Falta de Tempo devido à Sobrecarga de Atividades Profissionais e do Dia-a-Dia (5 itens, $\alpha=0,69$, cargas fatoriais entre 0,43 e 0,80); Dificuldades com Interface e Dificuldade Pessoais (6 itens, $\alpha=0,64$, cargas fatoriais entre 0,38 e 0,72). Após a validação, o autor destacou alguns aspectos importantes de serem considerados em pesquisas futuras sobre a investigação de fatores que podem dificultar a permanência do aluno em um curso ofertado a distância.

Segundo o autor, os itens de seu instrumento não representavam apenas características pessoais dos alunos que podem interferir no processo de conclusão, já que os itens propostos referiam-se também ao contexto, que abrange o ambiente eletrônico do curso, o ambiente familiar e o ambiente profissional do indivíduo. O termo “conclusão” também deveria ser revisto visando atingir não apenas os participantes que se evadiram do curso, como também aqueles que tiveram dificuldades, mas que conseguiram concluir o curso. Desta maneira, um dos objetivos da presente pesquisa foi construir um instrumento que contemplasse aspectos do contexto de estudo do aluno e dos procedimentos utilizados em um curso na modalidade a distancia, oferecido via *internet*.

Os itens do instrumento “Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação” foram construídos com base no quadro de referências do modelo MAIS de Borges-Andrade (1982 e 2006), associado aos componentes “ambiente” e “procedimentos”, e com base no instrumento de Brauer (2005). Após a construção dos itens, o questionário foi submetido à análise semântica visando identificar e corrigir eventuais falhas. Esta análise foi feita por

alunos de graduação do curso de Psicologia da Universidade de Brasília, integrantes do Grupo de Pesquisa Impacto 2005, coordenado pela Profa. Dra. Gardênia Abbad. Após a leitura de cada item, os estudantes avaliaram os itens quanto à precisão, clareza e objetividade, bem como quanto à adequação das instruções da escala. Para viabilizar esta análise, foram realizadas duas Oficinas de Trabalho com duração de 2 horas cada uma. Após a validação estatística, o instrumento apresentou a seguinte estrutura:

- Três fatores foram obtidos: *Contexto de estudo*, contém 8 itens ($\alpha=0,85$) e cargas fatoriais variando de 0,44 a 0,84; *Custos Pessoais e Profissionais* associados à participação de cursos a distância, com 5 itens, $\alpha=0,84$, e cargas fatoriais variando de -0,35 a -0,95; *Ferramentas de interação*, 5 itens, índice de confiabilidade de $\alpha=0,83$, com cargas fatoriais variando de -0,31 a -0,92. Os itens desse instrumento foram associados a uma escala do tipo Likert, de 11 pontos (0 - Dificultou muito minha participação no curso e 10 - Não dificultou minha permanência no curso), que mede a opinião do participante sobre o quanto os aspectos descritos dificultaram a permanência no curso. A amostra foi obtida no momento 1 de coleta de dados, ocorrido na metade do curso.

O questionário de “Estratégias de Aprendizagem” utilizado na presente pesquisa, é composto pelos três fatores obtidos no estudo de Zerbini, Carvalho e Abbad (2005): Busca de Ajuda Interpessoal (8 itens, $\alpha=0,85$, cargas fatoriais entre 0,44 e 0,76); Elaboração e Aplicação Prática do Conteúdo (5 itens, $\alpha=0,75$, cargas fatoriais entre 0,38 e 0,83); Repetição, Organização e Ajuda do Material (7 itens, $\alpha=0,78$, cargas fatoriais entre -0,33 e -0,69). Estes fatores obtidos pelas referidas autoras foram construídos com base, principalmente, no instrumento de Warr e Downing (2000). Entretanto, o instrumento aplicado na pesquisa de Zerbini, Carvalho e Abbad (2005) excluiu o conjunto de itens referentes às estratégias de aprendizagem auto-regulatórias, presente no questionário de Warr e Downing (2000).

Na presente pesquisa, optou-se por construir itens de estratégias de aprendizagem auto-regulatórias e associá-los aos vinte itens contemplados nos três fatores obtidos por Zerbini, Carvalho e Abbad (2005). Um dos principais motivos para a construção destes itens consiste na probabilidade de que em cursos a distância, via *internet*, os participantes tenham que demonstrar um maior controle emocional, motivacional e um maior monitoramento da compreensão para persistir no curso, do que em cursos presenciais.

O primeiro passo para a construção dos itens foi traduzir os quinze itens de estratégias auto-regulatórias propostos por Warr e Downing (2000). Em seguida, os itens foram submetidos à análise semântica realizada por alunos de graduação do curso de Psicologia da Universidade de Brasília, integrantes do Grupo de Pesquisa Impacto 2005, coordenado pela Profa. Dra. Gardênia Abbad. Da mesma forma descrita no instrumento anterior, após a leitura de cada item, os estudantes avaliaram os itens quanto à precisão, clareza e objetividade, bem como quanto à adequação das instruções da escala. Para viabilizar esta análise foram realizadas duas Oficinas de Trabalho com duração de 2 horas cada uma. A versão final do conjunto de itens de estratégias de aprendizagem auto-regulatórias apresentou quatorze itens apresentados no Anexo C. Após a validação estatística, o instrumento apresentou a seguinte estrutura:

- Sete fatores: *Controle da emoção*, com 5 itens ($\alpha=0,89$) e cargas fatoriais variando de 0,48 a 0,91; *Busca de ajuda interpessoal*, com 6 itens, $\alpha=0,89$, e cargas fatoriais variando de 0,66 a 0,83; *Repetição e Organização*, 5 itens, índice de confiabilidade de $\alpha=0,77$, com cargas fatoriais variando de -0,35 a -0,77; *Controle da motivação*, 4 itens, $\alpha=0,84$, e cargas fatoriais entre 0,69 e 0,86; *Elaboração*, com 3 itens, $\alpha=0,83$, e cargas fatoriais variando de 0,54 a 0,91; *Busca de ajuda ao material didático*, 2 itens, $\alpha=0,75$, e cargas fatoriais de 0,68 e 0,82; *Monitoramento da compreensão*, 3 itens, $\alpha=0,82$, e cargas fatoriais entre -0,49 e -0,75. Os itens desse instrumento foram associados a uma escala do tipo Likert, de 11 pontos (0 - Nunca e 10 - Sempre) que mede a frequência com que os participantes utilizam as estratégias de aprendizagem ao longo do curso.

Os instrumentos foram hospedados em páginas da *internet* para a coleta eletrônica de dados. A seguir são apresentados os procedimentos de coleta de dados utilizados no presente estudo.

3.6. PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu em três momentos distintos. No primeiro momento (metade do curso – 30 dias após o início) foram coletados dados referentes ao ambiente de estudo e procedimentos de interação. No segundo momento (último dia de curso) foram coletados dados de estratégias de aprendizagem, reação aos procedimentos instrucionais e reação ao desempenho do tutor. No terceiro momento (após o término do curso – 25 a 30

dias) foram coletados dados de transferência de treinamento (ou impacto do treinamento em profundidade). O esquema de coleta de dados está representado na Figura 9.

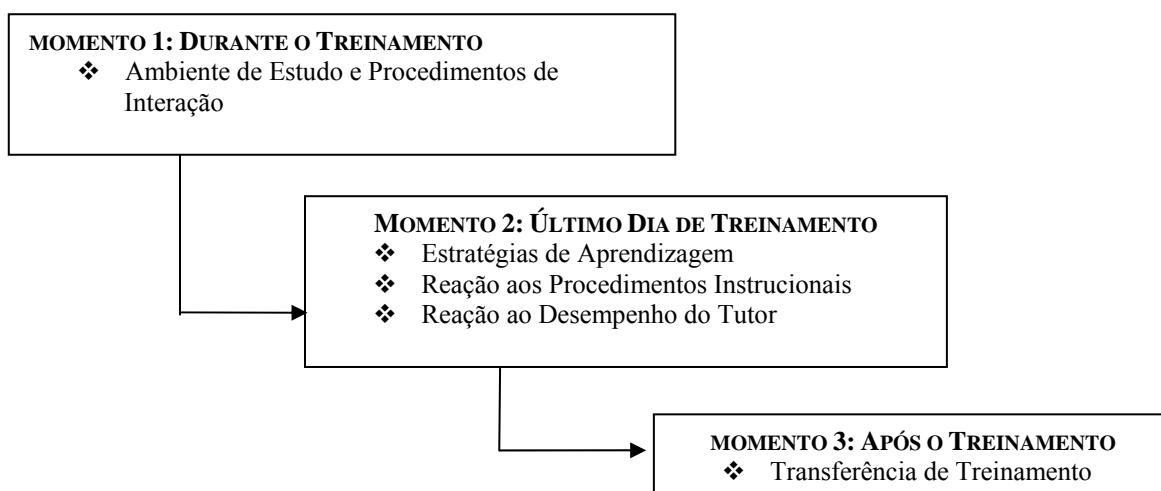


Figura 9. Esquema de coleta de dados e instrumentos utilizados em cada momento da pesquisa.

A coleta de dados ocorreu no período de 04/03/06 a 12/06/06. Os questionários foram enviados por *e-mail* por intermédio de uma carta (Anexo G), que explicava aos participantes os procedimentos e objetivos da pesquisa, bem como solicitava ao respondente que preenchesse aos questionários hospedados em endereços da *internet*, indicados em *links* específicos. Os participantes deveriam acessar os instrumentos, clicando nesses *links*. As instruções para preenchimento dos instrumentos são auto-explicativas, já que a coleta foi realizada a distância.

As cartas para os alunos do curso foram enviadas pelo programa de envio de *e-mails* em massa *World Cast*. Os respondentes deviam passar por quatro páginas até concluir o preenchimento dos questionários: 1. Início - explica o conteúdo do questionário; 2. Registro - participante registra seu e-mail para continuar a pesquisa; 3. Questionário a ser preenchido; 4. Fim - agradecimento e informação que os dados foram enviados com sucesso. Nem todos os participantes receberam a carta enviada por meio eletrônico contendo o *link* para acesso aos questionários. As razões para tal ocorrência foram, provavelmente, na identificação do *e-mail* dos participantes, caixa de mensagens cheia ou *e-mail* não reconhecido pelo provedor.

Com o intuito de sensibilizar a participação dos alunos do IPGN para responderem aos questionários, foi enviada aos tutores uma carta (Anexo H) descrevendo a importância, os procedimentos e os objetivos da pesquisa, bem como uma solitação para que eles

incentivassem a participação de seus alunos na pesquisa, enviando mensagens de aviso para cada um deles.

As respostas dos participantes aos questionários eram automaticamente registradas em arquivos de dados eletrônico no programa *Excel* e, em seguida, importados pelo SPSS (*Statistical Package for the Social Science*), versão 13.0. Os questionários digitalizados foram aplicados via *e-mail* nos 4.719 inscritos no curso IPGN, divididos em 23 turmas de, aproximadamente, 200 alunos cada uma. Os questionários foram enviados para dois grupos diferentes, conforme as respectivas datas de início e término do curso. O Grupo A (4.351 inscritos), composto por vinte e uma turmas, iniciou o curso em 03 de fevereiro de 2006; o Grupo B (368 inscritos), composto por duas turmas, iniciou o curso em 13 de março de 2006.

A seguir são relatadas as estratégias de coletas de dados nos Grupos A e B nos momentos de aplicação 1, 2 e 3. Serão apresentados e discutidos as datas de envio de questionários, o total de *e-mails* enviados para cada grupo, o total de *e-mails* recebidos pelos participantes, os *e-mails* respondidos no primeiro envio (Grupos A e B) e no reenvio (apenas Grupo A), total de e-mails respondidos e índices de retorno dos questionários respondidos.

O reenvio foi feito apenas para os participantes matriculados nas turmas do Grupo A por questões de prazos para finalizar a etapa de coleta de dados. O reenvio dos questionários só foi iniciado após o término do momento 3 do processo de coleta de dados do Grupo A para não sobrecarregar a caixa de mensagens dos participantes que já haviam respondido a algum questionário. Desta maneira, foi analisado o arquivo de dados completo e pareado com respostas aos instrumentos de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação, Estratégias de Aprendizagem, Reação aos Procedimentos Instrucionais, Reação ao Desempenho do Tutor e Transferência de Treinamento.

Em seguida, foram organizados seis arquivos diferentes contendo apenas os *e-mails* de participantes que não haviam respondido algum questionário enviado anteriormente. Na Tabela 17 são apresentados os arquivos organizados, o questionário reenviado, o número de *e-mails* reenviados, o número de e-mails recebidos pelos participantes (e-mails válidos) e número de questionários respondidos no reenvio.

Tabela 17. Informações sobre o reenvio dos questionários para o Grupo A.

Conjunto de e-mails dos participantes que:	Questionário reenviado	No. e-mails reenviados	No. e-mails válidos	No. questionários respondidos
Responderam o momento 2 e não responderam o momento 1	Ambiente e Procedimentos	302	296	266
Responderam o momento 3 e não responderam o momento 1		574	546	
Responderam o momento 1 e não responderam o momento 2	EA; RPI; RDT*	758	729	121
Responderam o momento 3 e não responderam o momento 2		724	694	
Responderam o momento 1 e não responderam o momento 3	Transferência de Treinamento	618	569	213
Responderam o momento 2 e não responderam o momento 3		311	304	

*Instrumentos de Estratégias de Aprendizagem, Reação aos Procedimentos Instrucionais e Reação ao Desempenho do Tutor.

Observa-se na Tabela 17, um maior número de *e-mails* reenviados para os participantes que responderam aos momentos 1 e 3 e que não responderam aos questionários coletados no momento 2 (758 e 724, respectivamente). Além disso, ao final do reenvio, verifica-se que o número de questionários respondidos no momento 2 (121 questionários respondidos) foi menor do que dos momentos 1 e 3 (266 e 213, respectivamente). Isso ocorreu, provavelmente, porque havia um maior número de questionários a serem respondidos pelos alunos no momento 2 (Estratégias de Aprendizagem, Reação aos Procedimentos Instrucionais e Reação ao Desempenho do Tutor) do que nos momentos 1 (Ambiente e Procedimentos) e 3 (Transferência de Treinamento). É bem possível que muitos participantes, ao constatarem que havia mais de um questionário a ser respondido ao mesmo tempo e *on-line*, optaram por não participar deste momento da pesquisa.

Na Tabela 18, apresentam-se as datas de envio de questionários, total de *e-mails* enviados para cada grupo, total de *e-mails* recebidos pelos participantes, *e-mails* respondidos no primeiro envio (Grupos A e B) e no reenvio (apenas Grupo A), total de *e-mails* respondidos e índices de retorno dos questionários respondidos no momento 1 de coleta de dados.

Tabela 18. Informações sobre o envio dos questionários no momento 1.

Dados	Grupo A	Grupo B	Total
Data de Envio	04/03/2006	13/04/2006	----
No. de e-mails enviados	4.351	368	4.719
No. de e-mails válidos (recebidos pelos participantes)	4.281	343	4.624
No. de questionários respondidos - 1º. envio	1.285	51	1.336
No. de questionários respondidos - Reenvio (Grupo A)	266 (6,21%)	----	266
Total de questionários respondidos	1.551	51	1.602
Índice de retorno	36,23%	14,87%	34,64%

No momento 1 - trinta dias após o início do curso - foram enviados para os Grupos A e B, em datas diferentes, o questionário de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação. Ao todo, foram enviados 4.719 *e-mails* para os Grupos A (4.351) e B (368), com indicação de recebimento de 4.624 *e-mails* (97,99%). O número de questionários respondidos no primeiro envio foi de 1.336, sendo 1.285 do Grupo A e 51 do Grupo B. No reenvio, o número de respondentes foi 266 (6,21%), totalizando 1.602 questionários respondidos, resultando em um bom índice de retorno (34,64%) quando comparado com o obtido por outras pesquisas que utilizaram a mesma estratégia de coleta de dados (Brauer, 2005; Carvalho e Abbad, 2006 e Zerbini e Abbad, 2005).

No momento 2 de aplicação - último dia do curso - foram enviados aos Grupos A e B, os questionários de Estratégias de Aprendizagem, Reação aos Procedimentos Instrucionais e Reação ao Desempenho do Tutor. A Tabela 19 apresenta as informações relativas ao primeiro envio (Grupos A e B) e ao reenvio (apenas Grupo A) no momento 2 de coleta de dados.

Tabela 19. Informações sobre o envio dos questionários no momento 2.

Dados	Grupo A	Grupo B	Total
Data de Envio	04/04/2006	12/05/2006	----
No. de <i>e-mails</i> enviados	4.351	368	4.719
No. de <i>e-mails</i> válidos (recebidos pelos participantes)	4.274	349	4.623
No. de questionários respondidos - 1º. envio	828	44	872
No. de questionários respondidos - Reenvio (Grupo A)	121 (2,83%)	----	121
Total de questionários respondidos	949	44	993
Índice de retorno	22,2%	12,61%	21,48%

No momento 2 – último dia do curso - foram enviados para os Grupos A e B, em datas diferentes, os questionários anteriormente citados. Ao todo, foram enviados 4.719 *e-mails* para os Grupos A (4.351) e B (368), com indicação de recebimento de 4.623 *e-mails* (97,96%). O número de questionários respondidos no primeiro envio foi de 872, sendo 828 do Grupo A e 44 do Grupo B. No reenvio, o número de respondentes foi 121 (2,83%), totalizando 993 questionários respondidos, resultando em um razoável índice de retorno (21,48%).

O índice de retorno do momento 2 foi mais baixo do que o obtido no momento 1. Como discutido anteriormente, o maior custo cognitivo exigido do aluno para participar da pesquisa no momento 2 de coleta de dados parece ter influenciado o retorno dos dados. O participante deveria executar vários passos desde o recebimento do *e-mail* com o *link* para a página com os instrumentos até o envio do terceiro questionário, além de ter que

permanecer conectado à *internet* durante a resposta a todos os questionários, o que poderia levar cerca de 20 minutos.

Na Tabela 20, apresentam-se as datas de envio de questionários, total de *e-mails* enviados para cada grupo, total de *e-mails* recebidos pelos participantes, *e-mails* respondidos no primeiro envio (Grupos A e B) e no reenvio (apenas Grupo A), total de *e-mails* respondidos e índices de retorno dos questionários respondidos no momento 3 de coleta de dados. Nesse momento foi enviado o questionário de Transferência de Treinamento.

Tabela 20. Informações sobre o envio do questionário no momento 3.

Dados	Grupo A	Grupo B	Total
Data de Envio	29/04/2006	12/06/2006	----
No. de <i>e-mails</i> enviados	4.351	368	4.719
No. de <i>e-mails</i> válidos (recebidos pelos participantes)	4.279	356	4.635
No. de questionários respondidos - 1º. envio	1.240	53	1.293
No. de questionários respondidos - Reenvio (Grupo A)	213 (4,98%)	----	213
Total de questionários respondidos	1.453	53	1.506
Índice de retorno	33,95%	14,89%	32,49%

O questionário do momento 3 foi enviado para os Grupos A e B, em datas e tempos diferentes – 25 a 30 dias após o término do curso. Essa diferença no período de envio ocorreu devido a um pequeno atraso no funcionamento do *link* no qual o questionário enviado para o Grupo B estava hospedado. Ao todo, foram enviados 4.719 *e-mails* para os Grupos A (4.351) e B (368), com indicação de recebimento de 4.635 *e-mails* (98,22%). O número de questionários respondidos no primeiro envio foi de 1.293, sendo 1.240 do Grupo A e 53 do Grupo B. No reenvio, o número de respondentes foi 213 (4,98%), totalizando 1.506 questionários respondidos, resultando em um bom índice de retorno (32,49%).

Pode parecer, em primeira análise, que os índices de retornos do reenvio nos três momentos (6,21, 2,83 e 4,98%, respectivamente) não foram altos ao ponto de valer a pena uma nova coleta de dados. Entretanto, Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005) obtiveram, em um dos momentos de coleta de dados, um total de 8,5% de retorno. Neste tipo de coleta de dados a distância, realizada em ambiente não corporativo e em curso gratuito, o reenvio mostrou-se uma estratégia eficiente para aumentar os índices de retorno dos questionários.

Os índices de retorno do Grupo B foram mais baixos que os índices de retorno do Grupo A, como pode ser observado nos quadros 18, 19 e 20. A primeira tentativa de se obter uma justificativa para tal acontecimento foi verificar se havia muitos alunos não-

concluintes entre as turmas do Grupo B. Foram feitas análises descritivas separadamente para os Grupos A e B e encontrado apenas 5,7% de não-concluintes no Grupo B contra 36,4% de não-concluintes para o Grupo A, indicando que, provavelmente, esta não era a razão para o baixo retorno.

A segunda tentativa foi verificar os *e-mails* de recebimento dos tutores dos Grupos A e B. Eram vinte e três tutores responsáveis pelas turmas do Grupo A e dois tutores responsáveis pelas turmas do Grupo B. Um dos tutores do Grupo B não respondeu ao *e-mail* que continha uma solicitação para que os tutores incentivassem a participação de seus alunos. Talvez a falta de incentivo do tutor de uma das turmas possa ter influenciado o baixo índice de retorno do Grupo B.

Os índices de retorno foram bons (34,64% no momento 1; 21,48% no momento 2; e 32,49% no momento 3) quando comparados aos obtidos nas pesquisas de Brauer (2005), Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005). Tais pesquisadores encontraram índices de retorno que variaram entre 8,5 e 24% nos diferentes momentos. De qualquer maneira, os índices não foram altos ao ponto de qualificá-los de excelentes. Este fato pode ser explicado por algumas razões: alta porcentagem de evadidos do curso (34%); ausência de vínculo do participante com a instituição; gratuidade do curso do SEBRAE; três questionários em um mesmo momento de coleta de dados; e intervalo entre o final do curso e a data de envio do questionário de transferência de treinamento.

Apesar dos problemas apontados na metodologia de coleta de dados, não se pode desprezar sua eficiência. Carswell e Venkatesh (2002) utilizaram método semelhante, com carta “linkada” e questionários hospedados na *internet*, e obtiveram índice de retorno de 30%, recomendando seu uso em outras pesquisas. A seguir é descrita a preparação dos arquivos de dados para a realização das análises.

Como destacado anteriormente, as respostas dos participantes aos questionários eram automaticamente registradas em um arquivo de dados eletrônico no programa *Excel* e, em seguida, importados pelo o SPSS *For Windows (Statistical Package for the Social Science)*, versão 13.0, para que pudessem ser analisadas. Foram criados sete arquivos de dados de modo a otimizar o aproveitamento de casos válidos. Na Tabela 21, visualiza-se o número de casos obtidos para análise em cada um dos arquivos criados.

Tabela 21. Número de casos nos diferentes arquivos de dados.

Arquivos de Dados	No. de casos
1. Completo - dados de conclusão, sócio-demográficos e uso de ferramentas eletrônicas do curso	4.719
2. Validação de Ambiente de Estudo e Procedimentos de interação*	1.602
3. Validação de Estratégias de Aprendizagem*	993
4. Validação de Reação aos Procedimentos Instrucionais*	993
5. Validação de Reação ao Desempenho do Tutor*	993
6. Validação de Transferência de Treinamento*	1.506
7. Modelo multivariado completo – ambiente e procedimentos, estratégias de aprendizagem, reação aos procedimentos instrucionais, reação ao tutor, e transferência de treinamento *	722

* Além das respostas ao questionário, o arquivo também contém dados de conclusão, sócio-demográficos e uso de ferramentas eletrônicas do curso.

Em uma primeira fase, reuniu-se em um só arquivo de dados todas as informações repassadas pelo SEBRAE, denominado Arquivo Completo, contendo 4.719 casos válidos. Nesse arquivo, os dados de conclusão (concluente e não-concluente), os dados sócio-demográficos (sexo, região geográfica, escolaridade e idade) e os dados de frequência de uso das ferramentas eletrônicas do curso (lista de discussões, *chats*, mural de notícias, ambiente eletrônico do curso e tira-dúvidas) estão associados aos *e-mails* dos 4.719 inscritos no curso IPGN, oferecido entre fevereiro e março de 2006.

Em seguida, para otimizar o aproveitamento de casos de respostas aos questionários nos três momentos de coleta, foram criados 5 (cinco) arquivos diferentes de dados para análise e validação de cada um dos questionários. Cada um desses arquivos contém respostas aos itens dos questionários, associados aos dados de conclusão, aos dados sócio-demográficos e aos de frequência de uso das ferramentas eletrônicas do curso.

Finalmente, o último arquivo criado¹⁶ resultou do pareamento por indivíduo de todas as informações necessárias às análises do modelo multivariado, por meio da variável chave *e-mail*: respostas aos itens dos questionários de ambiente e procedimentos, estratégias de aprendizagem, reação aos procedimentos do curso e ao desempenho do tutor, transferência de treinamento, dados de conclusão, dados sócio-demográficos, e dados de frequência de uso das ferramentas eletrônicas do curso. Sabe-se que o uso do *e-mail* do participante como variável chave para o pareamento dos dados não é a melhor opção, por não ser um dado estável do participante, além de eventuais erros mínimos de digitação prejudicarem o pareamento dos dados. O uso de um *login*, por exemplo, seria o mais confiável, mas não foi possível utilizá-lo.

¹⁶ Foram criados outros três arquivos de dados para fins de consultas posteriores em outras pesquisas: a. pareamento dos questionários das etapas 1 e 2; b. pareamento dos questionários das etapas 1 e 3; c. pareamento dos questionários das etapas 2 e 3. Todos contendo dados de conclusão, dados demográficos, e dados de frequência de uso das ferramentas eletrônicas do curso.

Os arquivos 2 a 7 da Tabela 21, apresentam o número de casos, após a retirada dos casos de *e-mails* inexistentes no arquivo de dados fornecido pelo SEBRAE. A conferência e a limpeza desses *e-mails* foram realizadas manualmente. Os *e-mails* em cursos abertos e gratuitos não são permanentes e, provavelmente, os *e-mails* retirados dos arquivos são de pessoas inscritas no curso, porém, no momento em que responderam algum questionário, utilizaram outro *e-mail* não registrado no SEBRAE. Para manter a validade e a fidedignidade da pesquisa, optou-se por retirá-los dos arquivos de dados, apesar de estarem preenchidos os itens dos questionários. Foram retirados 125 *e-mails* do arquivo de dados de ambiente e procedimentos; 46 *e-mails* do arquivo de dados de estratégias de aprendizagem, reação aos procedimentos instrucionais e desempenho do tutor; 94 *e-mails* do arquivo de dados de transferência de treinamento; e 15 *e-mails* do arquivo de dados pareado.

A seguir são descritos os procedimentos de análise de dados utilizados na pesquisa.

3.7. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

Antes de iniciar as análises relacionadas ao alcance dos objetivos propostos nesta pesquisa, foram realizadas análises descritivas (média, desvio-padrão, moda, mínimo e máximo) e exploratórias para investigar a exatidão da entrada dos dados, a presença de casos extremos, a distribuição dos casos omissos, a distribuição de frequência e o tamanho das amostras. A seguir, apresentam-se os procedimentos das análises feitas nas duas etapas da presente pesquisa. Os resultados e discussões mais detalhadas de tais análises são apresentados no Capítulo 4.

3.7.1. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISES EXPLORATÓRIAS DAS ESTRUTURAS EMPÍRICAS DOS QUESTIONÁRIOS

Todas as análises da Etapa 1 (validação dos instrumentos) foram realizadas no SPSS versão 13.0. Foram realizadas análises exploratórias para identificação de casos omissos; casos extremos univariados e multivariados, multicolinearidade, singularidade e linearidade, de acordo com as orientações de Tabachnick e Fidell (2001). Não foram feitos testes de normalidade das distribuições de frequência nesta etapa da pesquisa, já que segundo Pasquali (2004), a normalidade não é um problema grave na análise fatorial exploratória, pois essa técnica é robusta à violação desse pressuposto, já que suporta desvios da normalidade.

Caso sejam identificados casos omissos, segundo Tabachnick e Fidell (2001), pode-se proceder de três maneiras: substituí-los pela média; eliminá-los em uma ou duas variáveis, quando os mesmos são tomados aos pares (*pairwise*); considerar apenas os casos que contêm dados válidos em todos os indicadores/ variáveis (*listwise*). É importante verificar a quantidade e a aleatoriedade de dados ausentes antes de optar por um dos procedimentos, em função da possível identificação de subgrupos amostrais. Entretanto, tal análise não é fundamental quando o percentual de dados omissos for inferior a 5% dos casos. Portanto, após verificação dos casos omissos, uma vez que nenhuma variável apresentava mais do que 5% dos casos omissos, optou-se pela utilização do método *pairwise*.

Para identificação dos casos extremos univariados¹⁷ todas as variáveis foram transformadas em escores Z. Foram excluídas todas as respostas cujos escores padronizados eram iguais ou superiores a 3,29 ($p < 0,001$, *two-tailed*). Os casos extremos multivariados foram identificados a partir da distância *Mahalanobis*¹⁸ ($\alpha = 0,001$) e, posteriormente, excluídos.

Em seguida, iniciaram-se as análises fatoriais exploratórias dos cinco instrumentos. Segundo Pasquali (2004), há alguns passos que devem ser seguidos, a saber: a) coleta da informação através de pesquisa empírica; b) elaboração da matriz de covariância; c) análise da matriz de covariância em termos de fatorabilidade e do número de fatores; d) extração inicial dos fatores; e) rotação dos fatores para uma estrutura final; f) interpretação dos fatores; g) construção dos escores fatoriais para uso em análises futuras.

A coleta de informação foi realizada como demonstrado em detalhes na seção 3.6. Para elaborar a matriz de covariância, algumas características desejáveis, destacadas por Pasquali (2004), foram levadas em conta, tais como:

- a) Tipos de coeficientes de correlação – foi utilizado o tipo mais adequado de matriz de covariâncias para análise fatorial, baseado nas correlações bivariadas paramétricas de Pearson;

¹⁷ Segundo Tabachnick e Fidell (2001) casos extremos univariados são respostas destoantes do conjunto de respostas em uma única variável; casos extremos multivariados são valores resultantes de uma combinação anormal de escores em duas ou mais variáveis.

¹⁸ *Mahalanobis* – é a distância de um caso do centro do restante dos casos, quando o centro é o ponto criado pelas médias de todas as variáveis. Foi definido o nível de significância e o número de graus de liberdade (número de variáveis envolvidas), visando à obtenção de um valor de referência para posterior consulta na tabela de distribuição qui-quadrado. Valores acima do valor de referência são considerados extremos (Tabachnick e Fidell, 2001).

- b) Tamanho da amostra – recomendável cerca de 10 casos para cada variável observável;
- c) Normalidade e Linearidade¹⁹ - a normalidade não é um problema grave na análise fatorial exploratória, pois como dito anteriormente, a análise é robusta contra este problema e suporta desvios da normalidade. Já a linearidade afeta a análise fatorial, uma vez que as correlações consistem em medidas de relações lineares. Para analisar a linearidade foram feitas correlações bivariadas e o parâmetro considerado foi o coeficiente de correlação produto-momento de Pearson²⁰ (valores diferentes de zero e significativos indicam a presença de uma relação linear, considerada forte quanto mais próxima de um for o coeficiente obtido);
- d) Multicolinearidade e Singularidade – as variáveis com multicolinearidade são tão correlacionadas que parecem sinônimos. Neste caso uma das variáveis deve ser eliminada da análise. As variáveis com singularidade são redundantes, ou seja, uma variável é a combinação de duas ou mais variáveis. Para analisar a multicolinearidade e singularidade, verificou-se a existência de correlações superiores a 0,90, tal como sugerido por Pasquali (2004), porém, também foram analisadas as correlações superiores a 0,80, tal como sugerido por Tabachnick e Fidell (2001);

Para realizar a análise da matriz de covariância em termos de fatorabilidade (verificar se de fato a matriz tem covariâncias) e do número de fatores, foram realizados os seguintes passos:

- a) Análise do tamanho das correlações – foi considerada uma correlação importante quando o valor obtido estava acima de 0,30, positivo ou negativo. Quando os valores de correlações acima de 0,30 ultrapassavam 50% dos casos, a matriz podia ser fatorizável;
- b) Teste de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) – analisa as correlações parciais das variáveis. Quanto mais próximo do valor 1 for esta

¹⁹ Segundo Hair e cols (2005), normalidade se refere à forma da distribuição de freqüência para uma variável métrica individual e sua correspondência com a distribuição normal; e linearidade é o padrão de associação entre cada par de variáveis e a capacidade do coeficiente de correlação de representar adequadamente a relação.

²⁰ Tabachnick e Fidell (2001) sugerem a utilização de *scatterplots* para análise de linearidade, porém o *scatterplot* é produzido por cada par de variáveis. Como são muitas variáveis presentes neste estudo, optou-se por seguir a sugestão de Sant'anna (2002) e analisar as correlações bivariadas.

estatística, mais a matriz é fatorável, porque isto indica que as variáveis têm muita variância em comum.

A análise realizada para obter a extração inicial dos fatores foi a dos componentes principais (*Principal Components - PC*). A PC está interessada em reduzir o número de variáveis em componentes que expliquem a maior parte da variância original das variáveis. Essa técnica analisa os componentes mais importantes e é considerada uma técnica de simplificação e ortogonalização apenas. Já a análise fatorial (AF) analisa as covariâncias e possui um modelo teórico que subsidia as suas análises, ou seja, a AF assume que a covariância entre as variáveis é produto de uma causa comum entre elas: os fatores comuns. A PC preocupa-se apenas em reduzir o tamanho de uma matriz (*rank reduction*), como citado anteriormente. Na PC foram utilizados três tipos critérios para definir o número de componentes:

- a) Critérios convencionais - foram considerados apenas os valores próprios (*eigenvalues*) superiores a 1 (um)²¹; e foi analisada a distribuição visual dos valores próprios, o *scree plot* (os pontos que representam os componentes passam de uma inclinação acentuada para uma inclinação quase horizontal, retendo-se aqueles componentes que se encontram à esquerda desse ponto);
- b) Critérios estatísticos (testes de significância) - foi realizada a análise paralela de Horn, que segundo Laros (2004) apresenta índice de precisão de 92% de indicação correta do número de fatores, sendo o melhor método para definição de número de fatores de uma matriz de respostas a questionários. Essa análise compara valores próprios empíricos, obtidos pela análise da PC, com valores próprios aleatórios, obtidos com o auxílio do *software RanEign*, em função da quantidade de variáveis e do tamanho da amostra. Os fatores são retirados da estrutura quando apresentam valor próprio empírico igual ou menor que os valores aleatórios;
- c) Critérios de relevância do fator – foram feitas análises de interpretabilidade, importância e consistência dos fatores após a rotação dos fatores. A importância do fator é definida pela variância que consegue explicar após a rotação da matriz fatorial. O critério de Harman considera um fator

²¹ Segundo Hair e cols (2005), o critério do valor próprio ou raiz latente consiste no fato de que qualquer fator individual deve explicar a variância de pelo menos uma variável para ser mantido na interpretação. Cada variável contribui com um valor 1 do valor próprio total. Logo, apenas os fatores que têm valores próprios ou raízes latentes maiores do que 1 são considerados significantes.

irrelevante aquele que explica menos do que 3% da variância total das variáveis. A validade do fator é expressa pelo tamanho das cargas fatoriais, ou seja, quanto maiores elas forem, mais a variável é representativa do fator. Entretanto, um fator pode ser válido, porém pode não ser consistente, por isso, também foram feitas análises de consistência dos fatores, por meio da análise de Alfa de Cronbach.

O passo seguinte foi obter e confirmar estruturas fatoriais, por meio de análises fatoriais e utilizando o método de fatoraçoão dos eixos principais (*Principal Axis Factoring - PAF*). Esse método utiliza os mesmos procedimentos da PC, a única diferença é que, na diagonal da matriz, ele substitui o valor 1 da PC por uma estimativa das comunalidades, pois a variabilidade que interessa na PAF é a variabilidade que as variáveis têm em comum, isto é, a covariância entre elas (modelo causal). A vantagem de realizar a PC antes da PAF, com todos os seus critérios, é definir os números mínimos de fatores a serem inicialmente extraídos.

Foi utilizado o método de rotação oblíqua (*direct oblimin*), já que ela permite que apareçam fatores ortogonais quando estes existem, e, ao mesmo tempo, não força a dependência entre os fatores, ao passo que a rotação ortogonal só permite fatores independentes. Finalmente, após a extração dos fatores, para que os mesmos possam ser usados nas análises seguintes e futuras pesquisas, verificaram-se a estabilidade e interpretabilidade dos mesmos, bem como, foram produzidos escores fatoriais.

Para analisar a estabilidade, verificou-se o quanto os itens eram bons representantes do fator, pelo tamanho da carga fatorial, que é a correlação entre o item com o conjunto dos outros itens do fator (quanto mais próxima de 1 for esta carga, melhor representa o fator). Para analisar a interpretabilidade, identificou-se o traço latente que é considerado a causa do agrupamento das variáveis, por meio da análise da literatura da área. Os escores fatoriais foram produzidos pela média dos escores das variáveis originais que pertencem ao fator.

3.7.2. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS TESTES DE REGRESSÃO MÚLTIPLA, ANOVAS, TESTES T, REGRESSÕES LOGÍSTICAS

Após as análises fatoriais exploratórias, foram produzidos os escores fatoriais a partir da média das variáveis originais dos fatores. Foram realizadas análises de regressão múltipla padrão, *stepwise* e hierárquica e regressões logísticas, com o objetivo de

investigar e identificar os principais preditores da variável Transferência de Treinamento, medida em termos de frequência de aplicação no ambiente de trabalho dos CHAs adquiridos durante o curso e em termos de elaboração do plano de negócios, além de verificar possíveis ocorrências de moderação entre algumas variáveis. As ANOVAS e Testes *t* foram realizadas para complementar as informações obtidas no processo de validação estatísticas das escalas utilizadas.

Para esta fase de investigação de resultados, foi utilizado o arquivo de dados completo, contendo o modelo multivariado com variáveis pareadas de ambiente e procedimentos, estratégias de aprendizagem, reação aos procedimentos instrucionais, reação ao tutor, transferência de treinamento, dados sócio-demográficos dos respondentes e frequência de uso das ferramentas eletrônicas do curso.

Antes de dar início aos testes ANOVAS, Testes *t*, regressões múltiplas e logísticas, foram realizadas análises exploratórias no arquivo completo para identificação de casos omissos, extremos univariados, extremos multivariados, normalidade univariada, multicolinearidade, singularidade e linearidade, baseadas nas orientações de Tabachnick e Fidell (2001), Miles e Shevlin (2001) e Hair e cols (2005). Os critérios usados nas análises exploratórias para as regressões múltiplas e logísticas, ANOVAS e Testes *t* foram similares aos utilizados nas análises fatoriais exploratórias. Entretanto, para tais análises também foram realizadas análises de normalidade univariada e diferentes cálculos para definição do tamanho da amostra.

Os dados omissos foram tratados pelo método *pairwise*, uma vez que nenhuma variável apresentava mais do que 5% dos casos omissos. Para identificação dos casos extremos univariados todas as variáveis foram transformadas em escores *Z* e excluídas todas as respostas cujos escores padronizados eram iguais ou superiores a 3,29 ($p < 0,001$, *two-tailed*). Os casos extremos multivariados foram identificados a partir da distância *Mahalanobis* ($\alpha=0,001$) e, posteriormente, excluídos.

Após a retirada dos casos extremos uni e multivariados, o arquivo de dados permaneceu com 470 casos. Conforme critérios de Tabachnick e Fidell (2001), as análises de regressão devem respeitar os seguintes critérios de inclusão para análise: amostra maior ou igual a 50 casos mais oito vezes o número de variáveis antecedentes ($N \geq 50 + 8m$) para testar correlações múltiplas e $N \geq 104 + m$, para testar preditores individuais. Na análise *stepwise*, uma amostra maior é necessária (razão de 40 casos para cada variável antecedente), já que esta análise pode resultar em soluções não generalizáveis por ordenar

a entrada de variáveis apenas em critérios estatísticos. Mais detalhes sobre os tamanhos das amostras são descritos no Capítulo 4.

Segundo Tabachnick e Fidell (2001) a verificação da normalidade é extremamente importante ao se trabalhar com análises multivariadas. A normalidade é avaliada por índices estatísticos ou métodos gráficos (frequências com histogramas e curva normal), sendo os dois componentes de análise, a assimetria (*skewness*) e a curtose (*kurtosis*).

Segundo Hair e cols (2005), a assimetria é a medida de simetria de uma distribuição quando comparada com uma distribuição normal: uma variável cuja média não é o centro da distribuição possui assimetria. A curtose é medida da elevação ou do achatamento de uma distribuição quando comparada com uma distribuição normal: uma variável que possui uma distribuição muito achatada ou muito alongada possui curtose. Isto implica dizer que quando a distribuição da variável é normal, os valores de assimetria e curtose são zero. Entretanto a ocorrência de distribuições normais com valores zero de assimetria e curtose é rara, sobretudo em pesquisas de ciências sociais.

Tabachnick e Fidell (2001) sugerem que variáveis com assimetria e curtose devem passar por transformações, visando à aproximação de uma distribuição normal, tais como: raiz quadrada para assimetria leve, logarítimo para assimetria substancial, e inversa para assimetria severa (Sant'Anna, 2002). Quando a assimetria é negativa, faz-se primeiro a "reflexão" (*reflect*) da variável e depois as transformações citadas. Entretanto, as autoras alertam que essas transformações não são recomendadas para todos os tipos de pesquisas, já que dificultam muito a interpretação dos resultados e, mesmo com transformações, não há garantias de que todas as combinações das variáveis serão distribuídas normalmente.

Outro ponto importante refere-se à violação da premissa da normalidade, a qual não inviabiliza a análise multivariada, apesar de poder enfraquecê-la. Além disso, algumas pesquisas não notaram diferença nas análises com e sem transformação das variáveis (Tamayo, 2002; Sant'anna, 2002; Lacerda e Abbad, 2003; Meneses e Abbad, 2003; Zerbini e Abbad, 2005; Carvalho e Abbad, 2006). Diante disso, em um primeiro momento, optou-se por não realizar transformações das variáveis nos casos de índices de assimetria e curtose.

Entretanto, mesmo com a decisão de utilizar os dados originais nas regressões múltiplas, procedeu-se à análise de normalidade no arquivo de dados completo. Foram identificados alguns casos de assimetria e curtose, porém com valores baixos. Miles e Shevlin (2001) sugerem uma forma de avaliar os valores de assimetria e curtose, mediante a análise do cálculo do desvio-padrão associados a tais valores. Segundo os autores, esses

valores podem ajudar a determinar se a assimetria e a curtose diferem significativamente do que se pode esperar de uma distribuição normal razoável: se o valor da assimetria ou curtose é maior do que duas vezes o valor do desvio-padrão (ignora-se o sinal de menos), então a distribuição difere significativamente de uma distribuição normal. Entretanto, os autores alertam que muitos pesquisadores não estão interessados em saber se a distribuição é significativamente diferente de uma distribuição normal, mas sim se a distribuição é tão assimétrica ou achatada que pode ser preocupante para as análises inferenciais.

Neste sentido, Miles e Shevlin (2001) sugerem cautelosamente, que: se o valor da assimetria ou curtose (ignora-se o sinal de menos) é menor do que 1.0, então o problema é tão pequeno que não chega ser preocupante; se é maior que 1.0 e menor que 2.0, é um pouco preocupante, mas provavelmente a distribuição está bem próxima da normalidade; se é maior do que 2.0, o caso é preocupante. Cada um desses valores depende do tamanho da amostra: quanto maior a amostra, menor deve ser a preocupação com a normalidade.

Nas Tabelas 22, 23 e 24 são apresentados os valores de assimetria e curtose, associados aos desvios-padrão dos escores fatoriais²² das escalas de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação, Estratégias de Aprendizagem, Reação ao Tutor, Reação aos Procedimentos Instrucionais, e Transferência de Treinamento.

Tabela 22. Valores de assimetria e curtose e seus desvios-padrão associados – Ambiente de Estudo e Procedimentos.

	Amb1	Amb2	Inter3
Assimetria	-0,79	-1,99	-0,93
DP assimetria	0,11	0,11	0,11
Curtose	0,09	4,82	0,17
DP curtose	0,22	0,22	0,22

N= 470 casos.

Na Tabela 22, todas as variáveis possuem valores de assimetria duas vezes maiores que os respectivos desvios-padrão. Entretanto, apesar de serem diferentes de uma distribuição normal, os valores de “Amb1 e Inter3” estão abaixo de 1.0, não sendo

²² Os escores fatoriais analisados foram obtidos após as análises fatoriais exploratórias apresentadas no Capítulo 4. Significado das abreviações mostradas nas tabelas 23 e 24:

- Amb1, Amb2 e Inter3 – escores fatoriais dos fatores 1, 2 e 3 do instrumento de Ambiente e Procedimentos;
- Est1 a Est7 – escores fatoriais dos fatores 1 a 7 do instrumento de Estratégias de Aprendizagem;
- Tutor – escore fatorial do fator único do instrumento de Reação ao Desempenho do Tutor;
- Proc1 e Proc2 – escores fatoriais dos fatores 1 e 2 do instrumento de Reação aos Procedimentos Instrucionais;
- Transf – escore fatorial do fator único do instrumento de Transferência de Treinamento.

preocupantes. O valor de “Amb2” está acima de 1.0 e abaixo de 2.0, ou seja, não é tão alto ao ponto de ser preocupante.

Quanto aos valores de curtose, as variáveis “Amb1 e Inter3”, além de possuírem valores de curtose menores do que duas vezes os desvios-padrão, também estão abaixo de 1.0. O problema maior está na variável “Amb2”, que apresenta valor de curtose superior a 2.0 (4,82).

Tabela 23. Valores de assimetria e curtose e seus desvios-padrão associados – Estratégias de Aprendizagem.

	Est1	Est2	Est3	Est4	Est5	Est6	Est7
Assimetria	-1,00	0,52	-0,86	-1,41	-1,13	-0,19	-0,56
DP assimetria	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Curtose	0,31	-0,59	0,33	2,41	0,88	-0,93	-0,47
DP curtose	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22

N= 470 casos.

Na Tabela 23, observa-se que a variável “Est6” possui um valor de assimetria menor do que duas vezes o valor do desvio-padrão e bem próximo de zero. Quanto ao valor da curtose, este é maior do que duas vezes o valor do desvio-padrão, porém é menor que 1.0, ou seja, não é uma situação preocupante. Todas as outras variáveis possuem valores de assimetria duas vezes maiores que os respectivos desvios-padrão. Entretanto, apesar de serem diferentes de uma distribuição normal, os valores de “Est1, Est2, Est3 e Est7”, estão abaixo de 1.0, não sendo preocupantes. Os valores de “Est4 e Est5” estão acima de 1.0 e abaixo de 2.0, ou seja, não são tão altos ao ponto de serem preocupantes.

Quanto aos valores de curtose, as variáveis “Est1 e Est3”, além de possuírem valores de curtose menores do que duas vezes os desvios-padrão, também estão abaixo de 1.0. Os valores de “Est2, Est5, Est6 e Est7”, possuem valores de curtose duas vezes maiores que os respectivos desvios-padrão, porém, todos os valores estão acima de 1.0 e abaixo de 2.0, o que não representa grande preocupação. O problema maior está na variável “Est4”, que apresenta valor de curtose superior a 2.0 (2,41).

Tabela 24. Valores de assimetria e curtose e seus desvios-padrão associados – Tutor, Procedimentos Instrucionais e Transferência de Treinamento.

	Tutor	Proc1	Proc2	Transf
Assimetria	-1,94	-1,24	-0,77	-0,76
DP assimetria	0,11	0,11	0,11	0,11
Curtose	4,95	1,86	0,28	0,44
DP curtose	0,22	0,23	0,23	0,22

N= 470 casos.

Na Tabela 24, verifica-se que todas as variáveis possuem valores de assimetria maior do que duas vezes o valor do desvio-padrão, entretanto, as variáveis “Proc2” e “Transf” são menores que 1.0, e as variáveis “Tutor” e “Proc1” estão acima de 1.0 e abaixo de 2.0, não apresentando uma situação preocupante. Quanto aos valores de curtose, as variáveis “Proc2”, e “Transf”, além de possuírem valores de curtose menores do que duas vezes os desvios-padrão, também são inferiores a 1.0. O valor de “Proc1” é maior que duas vezes o desvio-padrão, porém, acima de 1.0 e abaixo de 2.0, o que não representa grande preocupação. O problema maior está na variável “Tutor”, que apresenta valor de curtose superior a 2.0 (4,95).

A partir da análise das Tabelas 22, 23 e 24, conclui-se que as variáveis preocupantes são “Amb2”, “Est4” e “Tutor”, no que diz respeito aos seus valores de curtose, os quais estão acima de 2.0 (4,82, 2,41 e 4,95, respectivamente). É importante lembrar, neste caso, que Miles e Shevlin (2001) afirmam que a curtose causa menos problema na estimação dos modelos de regressão do que a assimetria. Como mencionado anteriormente, nas análises de regressão, tais variáveis serão utilizadas sem transformações, com seus valores originais.

Para analisar a linearidade foram feitas correlações bivariadas e o parâmetro considerado foi o coeficiente de correlação produto-momento de Pearson (valores diferentes de zero e significativos indicam a presença de uma relação linear, considerada forte quanto mais próxima de 1 for o coeficiente obtido). Foram identificadas relações lineares entre as variáveis utilizadas nas regressões.

Para analisar a multicolinearidade e a singularidade, verificou-se a existência de correlações superiores a 0,90 e 0,80 tal como sugerido por Tabachnick e Fidell (2001) e por Pasquali (2004). Não foram identificados casos de multicolinearidade e singularidade entre as variáveis.

Após as análises de regressão múltipla padrão, *stepwise* e hierárquica, ANOVAS e testes *t*, foram realizadas as análises de regressão logística para verificar possíveis ocorrências de predição com a variável critério dicotômica “Elaboração de um Plano de Negócios” (Sim – 1; Não – 2).

Para esta fase de investigação de resultados, foi utilizado o mesmo arquivo de dados das análises anteriores (incluindo as análises exploratórias), contendo o modelo multivariado com variáveis pareadas de ambiente e procedimentos, estratégias de aprendizagem, reação aos procedimentos instrucionais, reação ao tutor, transferência de

treinamento, dados demográficos dos respondentes e frequência de uso das ferramentas eletrônicas do curso.

A regressão logística é uma análise estatística multivariada que visa identificar variáveis independentes, teoricamente preditoras de uma variável dependente dicotomizada, do tipo sim e não, por exemplo. A regressão logística é bem parecida com a regressão múltipla, já que verifica qual é o poder preditivo de uma ou mais variáveis independentes, que podem ser contínuas ou discretas, sobre uma variável dependente dicotômica, também fornecendo coeficientes de regressão e valores preditos. Na regressão logística a variável critério é dicotômica, por isso tenta-se prever a probabilidade que cada caso pertença a cada um dos dois grupos SIM e NÃO (Tróccoli, 2004). Outro ponto importante a ser discutido é que a análise de regressão logística é muito mais robusta quando o pressuposto de normalidade multivariada não é atendido (Hair e cols., 2005).

Em relação ao tamanho da amostra, segundo os mesmos autores, muitos estudos sugerem uma proporção de 20 casos para cada variável preditora e o tamanho mínimo recomendado é de cinco observações por variável independente. Entretanto, os autores alertam que, conforme o tamanho da amostra diminui em relação ao número de variáveis independentes, maior a instabilidade dos resultados. Hair e cols. (2005) também chamam a atenção para o tamanho da amostra de cada grupo: no mínimo, o menor grupo deve exceder ao número de variáveis independentes e se os grupos variam muito em tamanho, deve-se ficar atento, pois isso pode causar impacto na classificação de observações. Neste caso, sugere-se extrair uma amostra aleatoriamente a partir do grupo maior, reduzindo seu tamanho a um nível comparável ao grupo menor. Mais detalhes em relação ao tamanho da amostra e índices estatísticos são apresentados no Capítulo 4.

Os resultados das análises descritivas são apresentados no Capítulo 4, seção 4.1. Os resultados das análises fatoriais exploratórias e das análises de relacionamento entre as variáveis são apresentados e discutidos nas seções subsequentes. Este capítulo apresentou a delimitação do problema de pesquisa, os objetivos e modelo de investigação, as características referentes à organização-alvo, ao curso avaliado, à população e às amostras, aos instrumentos de medida, bem como, ao procedimento de coleta de dados e análise estatística dos dados.

CAPÍTULO 4 – RESULTADOS

OBJETIVO DO CAPÍTULO 4

O objetivo deste capítulo é apresentar os resultados obtidos nas duas etapas do presente estudo, relacionando-os com os objetivos propostos.

4.1. ANÁLISES DESCRITIVAS

Nesta seção, são apresentados os resultados descritivos de cada variável do modelo de investigação. Discute-se o valor das médias, desvios-padrão, modas, mínimo, máximo e concentração das respostas dos participantes às variáveis pesquisadas.

4.1.1. AMBIENTE DE ESTUDO E PROCEDIMENTOS DE INTERAÇÃO

Na Tabela 25 é possível verificar os resultados descritivos dos itens do questionário de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação, que mensura o quanto os aspectos do ambiente de estudo do aluno e procedimentos de interação adotados no curso dificultaram a permanência do aluno no curso. O instrumento apresenta 18 itens associados a uma escala *Likert* de intensidade de 11 pontos que varia de 0 (Dificultou muito minha permanência no curso) a 10 (Não dificultou minha permanência no curso). É importante destacar que todos os itens apresentaram valor mínimo igual a zero e valor máximo igual a dez, e, por isso esses valores não são apresentados na tabela.

Tabela 25 – Resultados descritivos de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação.

Itens	Casos omissos	Média	Desvio Padrão	Moda	Concentração de Respostas (%)*		
					0-4	5-7	8-10
13. Qualidade da conexão à Internet.	2	8,55	2,48	10	7,8	10,9	81,3
1. Uso do computador em atividades diferentes do curso no meu dia-a-dia.	2	8,24	2,42	10	7,6	18,9	73,5
7. Custo financeiro para manutenção do computador.	3	8,23	3,02	10	12,9	9,2	77,9
5. Disponibilidade de computador nos horários que tenho para estudar.	3	8,11	2,63	10	10,3	18,3	71,4
4. Problemas relacionados à minha saúde.	3	8,09	3,23	10	14,1	10,7	75,2
15. Volume de leitura na tela do computador.	2	8,07	2,40	10	8,7	20,5	70,8
8. Custo financeiro para acessar a internet.	2	8,03	3,03	10	13,3	14,1	72,6
6. Custo financeiro para impressão do material do curso.	2	7,73	3,13	10	15,3	15,9	68,8
3. Conciliação do curso com meus compromissos familiares.	1	7,71	2,46	10	10,0	25,8	64,2

Tabela 25 – Continuação.

Itens	Casos omissos	Média	Desvio Padrão	Moda	Concentração de Respostas (%)*		
					0-4	5-7	8-10
16. Utilização do e-mail para comunicação com tutores e colegas.	4	7,70	2,91	10	14,7	19,8	65,5
14. Quantidade de mensagens administrativas enviadas por e-mail.	2	7,69	2,68	10	12,6	23,1	64,3
2. Conciliação do curso com outras atividades de estudo.	2	7,43	2,56	10	12,7	28,8	58,5
12. Estudo dos conteúdos do curso com a regularidade proposta.	2	7,34	2,64	10	13,9	29,4	56,7
11. Acesso ao curso na Internet com a regularidade proposta	2	7,28	2,77	10	15,4	28,0	56,6
18. Utilização do fórum para comunicação com tutores e colegas.	5	7,14	3,21	10	18,6	24,4	57,0
10. Surgimento de nova atividade profissional durante a realização do curso.	4	6,96	3,23	10	20,1	24,6	55,3
9. Conciliação do curso com minhas atividades profissionais.	2	6,95	2,86	10	18,4	30,7	50,9
17. Utilização do chat para comunicação com tutores e colegas.	5	6,71	3,38	10	23,8	24,3	51,9

N=1.602 casos.

* 0-4: muita dificuldade encontrada; 5-7: razoável dificuldade encontrada; 8-10: pouca dificuldade encontrada.

De forma geral, observa-se que a maioria dos participantes não considera os aspectos descritos, referentes aos procedimentos do curso e ao ambiente de estudo, dificultadores de sua permanência, uma vez que todos os itens apresentaram uma concentração de respostas superior a 50% nos pontos mais altos da escala. Outro ponto que confirma tal afirmação são os valores da moda, os quais obtiveram 10 (dez) em todos os itens. As médias variaram entre 8,55 e 6,71, indicando razoável e pouca dificuldade encontrada. Apesar disto, vale ressaltar que o desvio-padrão foi alto em todos os itens, o que indica heterogeneidade de respostas entre os participantes. Os altos desvios-padrão são esperados, já que o curso é realizado por alunos de todo o território nacional, com diferentes contextos de estudo, objetivos e expectativas frente à abertura de um negócio. É possível também observar esta diferença de opiniões analisando os valores mínimos e máximos, que variaram de 0 a 10 em todos os itens. Foram encontrados poucos casos omissos na amostra de 1.602 participantes.

Os itens que receberam as médias mais altas foram os seguintes: item 13 (M=8,55 e DP=2,48); 1 (M=8,24 e DP=2,42); 7 (M=8,23 e DP=3,02); 5 (M=8,11 e DP=2,63); e 4 (M=8,09 e DP=3,23). Os itens que menos dificultaram a permanência do aluno no curso referem-se, respectivamente, à qualidade da conexão à *internet*; ao uso do computador em atividades diferentes do curso no dia-a-dia do aluno; ao custo financeiro para manutenção

do computador; à disponibilidade de computador nos horários que os alunos têm para estudar; e a problemas relacionados à saúde do aluno.

Em relação aos itens cujas médias foram mais baixas, têm-se os seguintes itens: item 17 “Utilização do *chat* para comunicação com tutores e colegas” (M=6,71 e DP=3,38); 9 “Conciliação do curso com minhas atividades profissionais” (M=6,95 e DP=2,86); 10 “Surgimento de nova atividade profissional durante a realização do curso” (M=6,96 e DP=3,23); 18 “Utilização do fórum para comunicação com tutores e colegas” (M=7,14 e DP=3,23); e 11 “Acesso ao curso na *internet* com a regularidade proposta” (M=7,28 e DP=2,77). Vale lembrar que, apesar das médias mais baixas, os valores das modas para os cinco itens de médias mais baixas foram 10, o que indica que a maior parte dos participantes não considera tais aspectos dificultadores de sua permanência no curso.

É interessante notar que, das cinco médias mais baixas destacadas no parágrafo anterior, três estão relacionadas a aspectos ligados diretamente aos procedimentos instrucionais utilizados no curso, como *chats*, fórum e regularidade de acesso proposta, e que das cinco médias mais altas, todas se referem ao contexto de estudo do aluno ou a custos pessoais e financeiros. Diante deste fato, é possível iniciar a discussão de que os aspectos que mais dificultaram a permanência do aluno no curso foram os aspectos relacionados ao curso, em detrimento do contexto de estudo e custos pessoais e financeiros envolvidos na participação do evento.

4.1.2. ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

Na Tabela 26 são apresentados os resultados descritivos dos itens do questionário de Estratégias de Aprendizagem, que visam mensurar a frequência de uso, ao longo do curso, de capacidades cognitivas, habilidades comportamentais, e controle da ansiedade, motivação e monitoramento da compreensão, utilizadas pelo aprendiz para controlar os próprios processos psicológicos de aprendizagem, como atenção, aquisição, memorização e transferência. Os itens estão associados a uma escala de frequência de comportamento de 11 pontos que varia de 0 (Nunca) a 10 (Sempre). Da mesma forma que no questionário anterior foram omitidos da tabela os valores mínimo e máximo, já que apresentam valores iguais a zero e dez, respectivamente.

Tabela 26 – Resultados descritivos de Estratégias de Aprendizagem.

Itens	Casos omissos	Média	Desvio Padrão	Moda	Concentração de Respostas (%)*		
					0-4	5-7	8-10
9. Realizei as atividades propostas ao final dos capítulos.	3	8,82	2,08	10	5,3	12,6	82,1
16. Associei os conteúdos do curso aos meus conhecimentos anteriores.	3	8,68	1,93	10	3,7	14,9	81,4
22. Repeti a mim mesmo que tudo sairia bem ao final do curso.	3	8,61	2,18	10	5,1	14,1	80,8
21. Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas ficarem difíceis.	3	8,57	1,88	10	3,8	17,5	78,7
17. Associei os conteúdos do curso às minhas experiências anteriores.	4	8,44	2,21	10	5,9	16,6	77,5
24. Mantive-me calmo diante da possibilidade de cometer erros ao realizar as atividades do curso.	3	8,34	2,12	10	5,1	20,9	74
30. Questionei-me sobre o quanto eu havia aprendido.	3	8,30	2,05	10	4,7	20,4	74,9
19. Identifiquei, no meu dia-a-dia, situações para aplicar o conteúdo dos cursos.	4	8,28	2,11	10	4,6	22,6	72,8
25. Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas darem errado.	3	8,11	2,41	10	7,3	22,0	70,7
10. Revisei os conteúdos relativos aos exercícios em que cometi erros.	5	8,10	2,76	10	10,0	17,8	72,2
34. Esforcei-me mais para reforçar minha compreensão dos conteúdos ensinados.	4	8,01	2,38	10	8,2	23,6	68,2
23. Mantive-me calmo diante da possibilidade de ter um rendimento no curso abaixo do esperado.	5	7,98	2,57	10	9,3	21,4	69,3
13. Fiz anotações sobre o conteúdo do curso.	4	7,87	2,56	10	10,2	22,6	67,2
27. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo a concentração.	3	7,82	2,53	10	9,7	22,8	67,5
26. Forcei-me a prestar atenção quando me senti cansado.	4	7,70	2,73	10	11,4	22,1	66,5
29. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo o interesse.	4	7,59	2,71	10	11,3	25,4	63,3
14. Repeti mentalmente o conteúdo do curso.	6	7,52	2,49	10	10,0	30,0	60,0
28. Aumentei meus esforços quando o assunto não me interessava.	3	7,50	2,60	10	11,2	28,2	60,6
20. Li o conteúdo do curso no material impresso.	4	6,83	3,72	10	24,3	17,6	58,1
32. Revisei a matéria para verificar o quanto eu dominava o conteúdo.	3	6,76	2,93	10	18,6	33,3	48,1
18. Fiz resumos do conteúdo do curso.	3	6,04	3,46	10	29,0	27,7	43,3
15. Desenhei esquemas para estudar o conteúdo do curso.	7	5,53	3,47	0	33,9	29,1	37,0
31. Elaborei perguntas para testar minha compreensão sobre os conteúdos do curso.	4	5,50	3,35	0	33,4	32,3	34,3
2. Busquei outras fontes de pesquisa, fora da Internet, relacionadas ao curso.	4	4,53	3,39	0	45,6	30,2	24,2
1. Busquei outros sites relacionados ao conteúdo do curso.	3	4,49	3,33	0	46,7	29,4	23,9
33. Elaborei perguntas, testes e provas para estimular minha aprendizagem.	4	4,09	3,50	0	52,6	25,3	22,1
8. Busquei auxílio do tutor para esclarecer minhas dúvidas sobre o conteúdo.	5	3,57	3,70	0	60,1	24,0	15,9

Tabela 26 – Continuação.

Itens	Casos omissos	Média	Desvio Padrão	Moda	Concentração de Respostas (%)*		
					0-4	5-7	8-10
7. Troquei informações com os tutores sobre o conteúdo do curso.	4	3,36	3,29	0	60,5	24,6	14,9
4. Expressei minhas idéias na lista de discussão.	4	2,83	3,17	0	68,8	19,0	12,2
6. Troquei informações com os colegas sobre o conteúdo do curso.	4	2,58	3,09	0	70,7	18,8	10,5
5. Troquei e-mails com meus colegas, participando da comunidade de aprendizagem.	4	2,47	3,04	0	72,2	18,2	9,6
3. Expressei minhas idéias nos chats.	4	2,05	2,98	0	78,0	13,0	9,0
11. Participei de encontros presenciais não previstos no curso com os colegas.	9	1,02	2,34	0	88,2	7,7	4,1
12. Participei de encontros presenciais não previstos no curso com os tutores.	8	0,85	2,17	0	90,1	6,7	3,2

N=993 casos.

* 0-4: comportou-se pouco da maneira descrita no item; 5-7: comportou-se com frequência razoável da maneira descrita no item; 8-10: comportou-se com muita frequência da maneira descrita no item.

No caso deste instrumento, observa-se que dos 34 itens, 19 apresentaram concentração de respostas superior a 50% nos pontos mais altos da escala, e 9 itens apresentaram uma concentração de respostas superior a 50% nos pontos mais baixos da escala. Os outros 6 itens apresentaram concentração de respostas equilibradas nos três grupos de concentração. As médias variaram entre 8,82 e 0,85, indicando que os alunos se comportaram com muita frequência em determinados aspectos e com baixíssima frequência em outros. Os valores das modas confirmam tal resultado, já que apresentaram mudanças bruscas de um conjunto de itens para outro, apresentando valores de 10 para um grupo de itens e de 0 para outro conjunto de itens.

Vale ressaltar, tal como na escala anterior, que o desvio-padrão foi alto em todos os itens, o que indica heterogeneidade de respostas entre os participantes. Os altos desvios-padrão são esperados, já que nem todos os alunos utilizam a mesma estratégia de aprendizagem ao longo do curso. É também possível observar esta diferença de opiniões analisando os valores mínimos e máximos, que variaram de 0 a 10 em todos os itens. Foram encontrados poucos casos omissos na amostra de 993 participantes.

A diferença observada nas concentrações de respostas, valores das modas e médias, provavelmente, deve-se ao fato do instrumento em questão agrupar diferentes tipos de estratégias de aprendizagem, que nem sempre são utilizadas com a mesma frequência entre os participantes ao longo de uma mesma ação educacional. Para comentar os resultados da

Tabela 26, serão feitas comparações com os fatores obtidos no estudo de Zerbini, Carvalho e Abbad (2005).

As dez médias mais altas – 9 (M=8,82 e DP=2,08); 16 (M=8,68 e DP=1,93); 22 (M=8,61 e DP=2,18); 21 (M=8,57 e DP=1,88); 17 (M=8,44 e DP=2,21); 24 (M=8,34 e DP=2,12); 30 (M=8,30 e DP=2,05); 19 (M=8,28 e DP=2,11); 25 (M=8,11 e DP=2,41); e 10 (M=8,10 e DP=2,76) – agrupam os 5 itens do fator “Elaboração e Aplicação Prática do Conteúdo” encontrado pelas autoras (Itens 9, 16, 17, 19 e 10). Este fator consiste na auto-avaliação dos participantes referentes ao uso de estratégias de aprendizagem cognitivas de elaboração (procedimentos adotados pelo indivíduo no intuito de analisar e refletir sobre implicações e conexões possíveis entre o material aprendido e o conhecimento já existente) e de estratégias comportamentais de aplicação (aprimoramento do conhecimento por meio de aplicação prática do que foi aprendido).

Os outros cinco itens relacionam-se a estratégias do tipo “auto-regulatórias” (Itens 22, 21, 24, 30 e 25), que segundo Zerbini, Carvalho e Abbad (2005), são a causa de grande parte das diferenças encontradas no estudo das autoras e de Warr e Downing (2000), já que não foram incluídos no instrumento. No presente estudo, entretanto, verificou-se a necessidade de adaptar as escalas, tornando-as mais fiéis ao modelo proposto por Warr e Downing (2000). Foram inseridos, portanto, itens referentes às estratégias de aprendizagem auto-regulatórias. Dos cinco itens que estão no grupo que apresentaram médias mais altas, quatro fazem parte, inicialmente, do conjunto de itens “Controle da Emoção” (22 - Repeti a mim mesmo que tudo sairia bem ao final do curso; 21 - Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas ficarem difíceis; 24 - Mantive-me calmo diante da possibilidade de cometer erros ao realizar as atividades do curso; e 25 - Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas darem errado), e um item faz parte do conjunto de itens “Monitoramento da Compreensão” (30 - Questionei-me sobre o quanto eu havia aprendido).

As oito médias mais baixas – 12 (M=0,85 e DP=2,17); 11 (M=1,02 e DP=2,34); 3 (M=2,05 e DP=2,98); 5 (M=2,47 e DP=3,04); 6 (M=2,58 e DP=3,09); 4 (M=2,83 e DP=3,17); 7 (M=3,36 e DP=3,29); e 8 (M=3,57 e DP=3,70) – agrupam os 8 itens do fator “Busca de Ajuda Interpessoal” encontrado pelas autoras, que mede uma estratégia de aprendizagem comportamental do aluno referente à obtenção de auxílio de outras pessoas, como pares e professores, para tirar dúvidas sobre o conteúdo do curso. As médias foram extremamente baixas, indicando que os indivíduos não buscaram ajuda direta dos tutores ou pares para tirarem suas dúvidas, e também não utilizaram os recursos de interação

oferecidos (*chats*, lista de discussão, troca de *e-mails* e tira-dúvida). Os valores das modas confirmam tal afirmação, já que todos os oito itens apresentaram valor de moda zero. Portanto, pode-se dizer que de forma geral, os participantes utilizaram muito pouco as estratégias de aprendizagem comportamentais de busca de ajuda interpessoal. Os dados de arquivos fornecidos pelo SEBRAE corroboram esses resultados.

Dos 16 itens que apresentaram valores entre as dez médias mais altas e as oito médias mais baixas, sete fazem parte do fator “Repetição, Organização e Ajuda do Material” de Zerbini, Carvalho e Abbad (2005). As estratégias de repetição dizem respeito à repetição mental da informação na forma em que foi apresentada e as de organização se referem à identificação de idéias centrais do material e criação de esquemas mentais que agrupam e relacionam elementos que foram aprendidos. Já as estratégias de busca de ajuda no material didático, referem-se à obtenção de informações em documentos escritos, manuais de instruções, programas de computador e outras fontes que não envolvam contato social. Os outros nove itens estão relacionados, inicialmente, às estratégias de aprendizagem auto-regulatórias.

Ao avaliar os resultados descritivos do questionário de Estratégias de Aprendizagem, percebe-se que a maior ocorrência de médias altas concentra-se nos itens do fator “Elaboração e Aplicação Prática do Conteúdo” e “Auto-regulatórias”, enquanto a ocorrência de médias mais baixas apresenta-se na dimensão “Busca de Ajuda Interpessoal”. Este fato pode ser explicado pela baixa frequência de utilização dos recursos de interação disponíveis no curso e, provavelmente, pelo fato dos indivíduos estarem acostumados a utilizar as estratégias de elaboração e aplicação prática e de controle da emoção ao longo da vida, em diversos tipos de ações educacionais.

4.1.3. REAÇÃO AOS PROCEDIMENTOS INSTRUCIONAIS

Na Tabela 27 são apresentados os resultados descritivos dos itens do questionário de Reação aos Procedimentos Instrucionais, que visam mensurar a satisfação dos alunos quanto aos procedimentos adotados no curso. Os alunos avaliaram os procedimentos do curso utilizando uma escala de intensidade que variava de 0 (Péssimo) a 10 (Excelente).

Tabela 27 – Resultados descritivos de Reação aos Procedimentos Instrucionais.

Itens	Casos omissos	Média	Desvio Padrão	Moda	Mín.	Máx.	Concentração de Respostas (%)*		
							0-4	5-7	8-10
4. Seqüência de apresentação dos capítulos.	12	9,05	1,39	10	1	10	1,3	9,5	89,2
3. Seqüência de apresentação dos módulos.	12	9,04	1,43	10	1	10	1,3	9,7	89,0
5. Linguagem utilizada no material do curso.	12	9,03	1,52	10	0	10	2,1	10,3	87,6
1. Ligação entre o conteúdo proposto e os objetivos do curso.	12	8,97	1,43	10	1	10	1,4	12,0	86,6
2. Ligação entre o conteúdo do curso e os seus objetivos pessoais.	12	8,75	1,56	10	1	10	1,9	14,9	83,20
16. Quantidade de conteúdo para cada módulo.	13	8,68	1,64	10	0	10	2,0	17	81,0
17. Quantidade de conteúdo para cada capítulo.	13	8,67	1,66	10	0	10	2,4	16,4	81,2
18. Quantidade de capítulos por módulo.	13	8,65	1,69	10	0	10	2,6	16,5	80,9
14. Atividades propostas ao final dos capítulos.	13	8,54	1,89	10	0	10	3,9	18,9	77,2
19. Quantidade de horas de estudo sugerida para cada capítulo.	14	8,49	2,04	10	0	10	5,4	17,3	77,3
13. Exercícios de fixação (obrigatórios).	13	8,46	2,06	10	0	10	5,5	18,6	75,9
15. Orientação para solução de erros em exercícios de fixação (obrigatórios).	16	8,46	1,99	10	0	10	4,0	19,4	76,6
10. Novidades e lembretes divulgados no ambiente do curso (mural).	14	8,22	2,33	10	0	10	7,4	19,1	73,5
12. Links disponibilizados no ambiente eletrônico do curso.	17	8,19	2,26	10	0	10	6,9	20,0	73,1
9. Leituras recomendadas.	20	8,17	2,28	10	0	10	6,7	20,2	73,1
11. Banco de perguntas mais freqüentes sobre o curso e suas respostas (FAQ).	27	7,33	2,80	10	0	10	9,7	19,5	70,8
8. Discussões na comunidade de aprendizagem.	36	5,79	3,32	0	0	10	27,4	34,6	38,0
7. Discussões nas listas de discussões.	33	5,65	3,33	5	0	10	28,6	35,1	36,3
6. Discussões nos chats.	39	4,97	3,43	0	0	10	36,8	33,9	29,3

N=993 casos.

* 0-4: qualidade ruim dos procedimentos instrucionais; 5-7: qualidade razoável dos procedimentos instrucionais; 8-10: qualidade excelente dos procedimentos instrucionais.

De forma geral, observa-se que os participantes ficaram muito satisfeitos com a qualidade dos procedimentos instrucionais utilizados ao longo do curso, com exceção das discussões na comunidade de aprendizagem, nas listas de discussões e nos *chats*, uma vez que as médias variam entre 9,05 e 4,97. Neste instrumento, os valores de desvios-padrão não foram considerados altos na maioria dos itens, indicando concordância de opiniões entre os respondentes da avaliação na maioria dos aspectos listados.

Observa-se que, com exceção dos três últimos itens da Tabela 27, todos os outros apresentaram concentração de respostas superior a 50% nos pontos mais altos da escala e valores de moda igual a dez. Os valores das modas dos três últimos itens - 6, 7 e 8 - apresentaram valores de moda zero, cinco e zero, respectivamente. Apesar dos valores dos desvios-padrão não terem sido tão altos como nas escalas anteriormente descritas, verificam-se valores mínimos e máximos variando de 0 a 10, indicando que algumas pessoas não consideraram os procedimentos instrucionais tão bons quanto outras. Foram encontrados poucos casos omissos na amostra de 993 participantes.

Os itens que receberam as melhores avaliações foram os seguintes: 4 (M=9,05 e DP=1,39); 3 (M=9,04 e DP=1,43); 5 (M=9,03 e DP=1,52); e 1 (M=8,97 e DP=1,43). Vale enfatizar que os valores das modas obtidas para estes itens foram 10, indicando grande satisfação dos respondentes. Os itens mais bem avaliados referem-se, respectivamente, à seqüência de apresentação dos capítulos, seqüência de apresentação dos módulos, linguagem utilizada no material do curso, e ligação entre o conteúdo proposto e os objetivos do curso. Todos esses itens podem ser considerados procedimentos instrucionais tradicionais, já que medem a satisfação dos participantes com as características do curso presentes em qualquer tipo de evento instrucional, presencial ou não.

Em relação aos itens cujas avaliações foram mais baixas, têm-se os seguintes itens: 6 “Discussões nos *chats*” (M=4,97 e DP=3,43); 7 “Discussões nas listas de discussões” (M=5,65 e DP=3,33); 8 “Discussões na comunidade de aprendizagem” (M=5,79 e DP=3,32); e 11 “Banco de perguntas mais freqüentes sobre o curso e suas respostas (FAQ)” (M=7,33 e DP=2,80). Os valores das modas para os quatro itens de avaliações mais baixas foram, respectivamente, 0, 5, 0 e 10. As médias mais baixas relacionam-se aos itens que podem ser agrupados em procedimentos instrucionais específicos para *web*, que avalia a satisfação dos participantes com as listas de discussões, *chats*, FAQ, *links* e outros recursos similares. Nesse conjunto de itens os desvios-padrão foram altos, indicando que a opinião da amostra não foi homogênea em tais itens, e que nem todos fazem uso dos recursos da *web*, como verificado nos resultados descritivos do questionário de estratégias de aprendizagem.

Em relação aos resultados descritivos do questionário de Procedimentos Instrucionais, percebe-se que as médias mais altas pertencem aos itens relacionados aos procedimentos tradicionais, seguidas de itens sobre atividades e exercícios, estando as médias mais baixas nos itens que medem a satisfação quanto aos recursos da *web*. Ressalta-se que a maior incidência de casos omissos ocorreu neste último conjunto de

itens. Esse resultado indica que mais alunos deixaram de avaliar os itens dessa dimensão, talvez por não utilizarem os recursos da *web* com frequência suficiente para emitir uma opinião sobre sua qualidade.

4.1.4. REAÇÃO AO DESEMPENHO DO TUTOR

Na Tabela 28 é possível verificar os resultados descritivos das respostas aos itens de Reação ao Desempenho do Tutor, que mensura a satisfação dos alunos quanto ao desempenho didático e domínio do conteúdo do tutor, uso de estratégias motivacionais, e respeito aos participantes. O instrumento apresenta 33 itens associados a uma escala *Likert* de frequência de comportamento do tutor de 11 pontos que varia de 0 (Nunca) a 10 (Sempre). Assim como nos questionários de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação e Estratégias de Aprendizagem, foram omitidos da Tabela 28 os valores mínimo e máximo, já que apresentam valor igual a zero e dez, respectivamente.

Tabela 28 – Resultados descritivos de Reação ao Desempenho do Tutor.

Itens	Casos omissos	Média	Desvio Padrão	Moda	Concentração de Respostas (%)*		
					0-4	5-7	8-10
13. Comunica-se de modo educado com os participantes.	21	9,42	1,43	10	1,6	5,8	92,6
14. Demonstra bom humor durante a sua participação no curso.	21	9,33	1,44	10	1,3	7,1	91,6
10. Dispõe-se a prestar auxílio.	23	9,31	1,56	10	2,2	5,8	92,0
19. Utiliza linguagem de fácil compreensão.	22	9,27	1,47	10	1,6	6,4	92,0
25. Comunica-se sem erros de português.	23	9,22	1,66	10	2,5	5,8	91,7
3. Envia mensagens de incentivo aos participantes.	20	9,19	1,91	10	3,4	6,9	89,7
8. Demonstra alegria com o sucesso e os resultados dos participantes.	21	9,16	1,71	10	2,4	7,7	89,9
17. Demonstra segurança ao abordar os tópicos do curso.	23	9,16	1,63	10	2,3	8,2	89,5
11. Respeita o ritmo de aprendizagem do participante.	23	9,15	1,60	10	2,2	8,1	89,7
15. Elogia os participantes pelo desempenho no decorrer do curso.	22	9,15	1,78	10	3,0	7,7	89,3
24. Tem facilidade para expor os temas do curso.	26	9,15	1,63	10	2,3	17,9	79,8
32. Cria oportunidades para os participantes manifestarem suas idéias.	30	9,12	1,76	10	2,7	7,4	89,9
9. Está disponível nas horas marcadas.	30	9,09	1,88	10	3,6	7,6	88,8
12. Leva em consideração as idéias dos participantes.	26	9,08	1,67	10	2,1	10,0	87,9
26. Utiliza todos os recursos de interação disponibilizados pelo curso.	25	9,07	1,69	10	2,9	7,8	89,3
27. Apresenta exemplos que ilustram bem o tema discutido.	26	8,94	1,83	10	3,1	10,1	86,8
29. Aproveita os acertos dos participantes para enfatizar os aspectos mais importantes do tema.	27	8,94	1,74	10	2,5	9,9	87,6

Tabela 28 – Continuação.

Itens	Casos omissos	Média	Desvio Padrão	Moda	Concentração de Respostas (%)*		
					0-4	5-7	8-10
2. Encoraja os participantes a discutirem coletivamente suas dúvidas e questionamentos.	21	8,92	2,06	10	4,2	9,8	86,0
22. Ressalta os benefícios práticos do curso nos contatos com os participantes.	29	8,92	1,86	10	3,2	9,7	87,1
33. Indica diversas fontes de pesquisa sobre os temas do curso.	25	8,91	2,01	10	4,4	10,2	85,4
5. Utiliza expressões afetuosas ao se dirigir aos participantes.	19	8,89	1,97	10	3,5	12,0	84,5
20. Participa, do início ao fim, das discussões nos chats e listas de discussões.	44	8,89	2,20	10	4,7	8,8	86,5
21. Cria situações em que os participantes se sintam capazes de resolver.	26	8,88	1,97	10	4,4	9,1	86,5
23. Indica caminhos ao invés de dar respostas prontas.	29	8,87	1,84	10	3,0	11,3	85,7
16. Utiliza sua experiência profissional ao orientar os participantes.	23	8,86	2,01	10	3,9	10,7	85,4
18. Fornece respostas que esclarecem completamente minhas dúvidas.	31	8,86	1,83	10	3,1	11,2	85,7
30. Integra teoria e prática em suas explicações.	26	8,84	1,89	10	3,0	11,2	85,8
4. Procura compreender os motivos que estão dificultando a participação no curso.	20	8,82	2,01	10	4,1	11,7	84,2
6. Elogia a participação nos chats e listas de discussões.	26	8,75	2,16	10	4,4	12,4	83,2
28. Muda a forma de explicar até que os participantes compreendam.	34	8,72	1,94	10	3,6	12,9	83,5
7. Faz críticas construtivas.	22	8,64	2,13	10	4,8	12,8	82,4
31. Direciona as discussões nos chats e listas de discussões, evitando conversas que fujam do tema.	41	8,63	2,23	10	5,4	12,3	82,3
1. Utiliza o chat ou a lista de discussão para estimular a interação entre os participantes.	24	8,60	2,31	10	6,3	12,8	80,9

N= 993 casos.

* 0-4: pouco se comportou da maneira descrita; 5-7: comportou-se razoavelmente da maneira descrita; 8-10: comportou-se com muita frequência da maneira descrita.

De forma geral, observa-se que a maioria dos participantes avaliou muito bem o desempenho dos participantes em termos de frequência de comportamento, uma vez que todos os itens apresentaram uma concentração de respostas superior a 80% nos pontos mais altos da escala. Outro ponto que confirma tal afirmação são os valores da moda, os quais obtiveram 10 (dez) em todos os itens. As médias variaram entre 9,42 e 8,60, indicando elevada satisfação quanto ao desempenho do tutor. Os valores dos desvios-padrão foram baixos, indicando concordância de opiniões quanto aos aspectos avaliados. Apesar de todos os indícios de alta satisfação por parte dos participantes, ao avaliar os valores mínimos, observa-se que existem poucos participantes que não ficaram satisfeitos com o desempenho do tutor. Foram encontrados poucos casos omissos na amostra de 993 participantes.

Os itens que receberam as melhores avaliações foram os seguintes: 13 (M=9,42 e DP=1,43); 14 (M=9,33 e DP=1,44); 10 (Média=9,31 e DP=1,56); 19 (M=9,27 e DP=1,47); 25 (M=9,22 e DP=1,66); 3 (M=9,19 e DP=1,91); 8 (M=9,16 e DP=1,71) e 17 (M=9,16 e DP=1,63). Vale enfatizar que os valores das modas obtidas para estes itens foram 10, indicando grande satisfação dos respondentes. Os itens mais bem avaliados referem-se aos seguintes comportamentos: comunicação de modo educado com os participantes, demonstração de bom humor durante a participação no curso, disponibilidade em prestar auxílio, utilização de linguagem de fácil compreensão, comunicação sem erros de português, envio de mensagens de incentivo aos participantes, demonstração de alegria com o sucesso e os resultados do participante, demonstração de segurança ao abordar os tópicos do curso.

Em relação aos itens cujas avaliações foram mais baixas, têm-se os seguintes itens: 30 “Integra teoria e prática em suas explicações” (M=8,84 e DP=1,89); 4 “Procura compreender os motivos que estão dificultando a participação no curso” (M=8,82 e DP=2,01); 6 “Elogia a participação nos *chats* e listas de discussões” (M=8,75 e DP=2,16); 28 “Muda a forma de explicar até que os participantes compreendam” (M=8,72 e DP=1,94); 7 “Faz críticas construtivas” (M=8,64 e DP=2,13); 31 “Direciona as discussões nos *chats* e listas de discussões, evitando conversas que fujam do tema” (M=8,63 e DP=2,23); e 1 “Utiliza o *chat* ou a lista de discussão para estimular a interação entre os participantes” (M=8,60 e DP=2,31). Os valores das modas para os quatro itens de avaliações mais baixas foram 10. Apesar de esses itens apresentarem valores de médias mais baixos, os valores de concentração nos pontos mais altos da escala estão acima de 80%, indicando que os participantes estão realmente satisfeitos com a frequência de comportamento demonstrado pelos tutores em tais aspectos.

As médias mais altas agrupam itens relacionados ao desempenho didático e domínio do conteúdo do tutor, ao uso de estratégias motivacionais, e ao respeito aos participantes. As médias mais baixas também agrupam itens das três dimensões citadas anteriormente, entretanto, vale ressaltar que das sete médias mais baixas destacadas, três referem-se às ferramentas eletrônicas do curso.

Apesar do baixo número de valores omissos, verifica-se uma maior incidência desses nesta escala. Isto indica a ausência de avaliações pelos alunos, provavelmente, devido ao fato dos mesmos não terem utilizado o recurso “tira-dúvidas” ou não terem entrado em contato com o tutor de alguma outra forma com frequência suficiente para emitir uma opinião sobre a qualidade do desempenho do tutor. A hipótese é que o número de tutor por

aluno (1/200) também influencie a baixa frequência de interação entre os mesmos. Uma outra hipótese é que o instrumento de desempenho do tutor era o terceiro a ser respondido no momento 2 de aplicação, no qual o participante tinha que responder o instrumento de estratégias de aprendizagem e de procedimentos instrucionais antes de chegar ao de desempenho do tutor. Isto pode ter diminuído a precisão de seus julgamentos.

4.1.5. TRANSFERÊNCIA DE TREINAMENTO

Na Tabela 29 é possível verificar os resultados descritivos quanto ao questionário de Transferência de Treinamento, que mensura os efeitos diretos do curso sobre os desempenhos específicos, diretamente relacionados aos conhecimentos ensinados no curso. O instrumento apresenta 24 itens associados a uma escala *Likert* de frequência de comportamento de 11 pontos que varia de 0 (Nunca) a 10 (Sempre). Os valores mínimos e máximos foram omitidos pelas mesmas razões do questionário anterior.

Tabela 29 – Resultados descritivos de Transferência de Treinamento.

Itens	Casos omissos	Média	Desvio Padrão	Moda	Concentração de Respostas (%)*		
					0-4	5-7	8-10
14. Ofereço um atendimento diferenciado aos meus clientes.	20	8,51	1,90	10	3,8	16,9	79,3
22. Busquei identificar no meu dia-a-dia, situações para aplicar o conteúdo dos cursos.	15	8,49	1,75	10	3,0	18,8	78,2
11. Defino os produtos/serviços do meu negócio, em função das necessidades e expectativas dos meus clientes.	21	8,36	1,90	10	4,0	19,4	76,6
15. Busco formas criativas e eficientes de distribuir ou oferecer meus produtos/serviços.	21	8,32	1,91	10	3,8	21,6	74,6
4. Descrevo, de forma simples e clara, a atividade principal do meu negócio.	22	8,26	1,97	10	4,3	21,4	74,3
16. Adapto meus produtos/serviços às necessidades de cada cliente, como estratégia de diferenciação competitiva.	18	8,09	2,11	10	5,6	24,2	70,2
12. Defino meus produtos/serviços, diferenciando-os dos existentes no mercado.	20	8,07	1,96	10	4,7	23,9	71,4
1. Identifico oportunidades de negócios por meio da utilização de diversas fontes de informação.	11	8,05	1,86	10	3,5	28,5	68,0
2. (Re)defino a missão do meu negócio a partir dos objetivos, produtos, serviços e mercado de atuação.	13	7,88	1,99	8	4,8	28,2	67,0
18. Calculo corretamente o preço de venda unitário do meu produto/serviço, a partir da análise do custo unitário de produção, do custo de comercialização e da margem de lucro.	21	7,84	2,25	10	6,8	27,2	66,0
6. Faço uma análise de mercado, utilizando informações já existentes (pesquisa em livros, publicações ou anuários).	13	7,74	2,18	10	6,7	29,9	63,4

Tabela 29 – Continuação.

Itens	Casos omissos	Média	Desvio Padrão	Moda	Concentração de Respostas (%)*		
					0-4	5-7	8-10
9. Analiso meu mercado concorrente levantando seus pontos fortes e fracos, utilizando roteiros de avaliação.	19	7,74	2,28	10	7,3	28,4	64,3
24. Desenvolvo estratégias diferenciadas para investimento e obtenção de lucros, calculando os riscos necessários.	22	7,70	2,26	10	7,7	28,8	63,5
17. Calculo corretamente os custos fixos de manutenção, depreciação, seguros, pessoal e encargos sociais da minha empresa.	21	7,64	2,35	10	8,6	29,6	61,8
10. Analiso meu mercado fornecedor levantando seus pontos fortes e fracos, utilizando roteiros de avaliação.	21	7,61	2,29	10	7,2	30,0	62,8
23. Avalio o ponto de equilíbrio (PE) da minha empresa (custo fixo operacional total / preço de venda unitário - custo de venda unitário).	22	7,58	2,37	10	8,8	30,9	60,3
20. Avalio a lucratividade da minha empresa (lucro líquido / receita total x 100).	21	7,55	2,48	10	9,7	28,6	61,7
5. (Re)defino a missão do meu negócio, de forma que constitua um desafio e um compromisso para os colaboradores.	21	7,50	2,34	8	8,3	30,7	61,0
21. Avalio o prazo de retorno do investimento (PRI) da minha empresa (investimento total / lucro líquido).	24	7,37	2,51	10	11,5	30,2	58,3
19. Calculo corretamente a receita anual estimada da minha empresa, a partir da quantidade de vendas pretendida.	22	7,35	2,50	10	11,2	31,1	57,7
3. (Re)defino a missão do meu negócio em conjunto com os colaboradores.	19	7,30	2,55	10	11,9	30,3	57,8
13. Construo um fluxograma das etapas do meu negócio, a fim de planejar os processos dos produtos/serviços oferecidos.	20	7,26	2,48	10	12,3	32,6	55,1
7. Defino o mercado consumidor do meu negócio, descrevendo detalhadamente meu público-alvo, por meio de questionário ou entrevista estruturada.	17	7,23	2,61	10	12,9	30,1	57,0
8. Construo instrumentos (roteiros de entrevista, observação ou questionários) que me ajudem a coletar e organizar as informações sobre o mercado.	17	7,19	2,52	8	12,7	32,1	55,2

N=1.506 casos.

* 0-4: pouco se comportou da maneira descrita; 5-7: comportou-se razoavelmente da maneira descrita; 8-10: comportou-se com muita freqüência da maneira descrita.

Observa-se que a maioria dos participantes aplicou os conhecimentos, habilidades e atitudes (CHAs), aprendidos no curso, uma vez que todos os itens apresentaram uma concentração de respostas superior a 50% nos pontos mais altos da escala. Outro ponto que confirma tal afirmação são os valores da moda, os quais obtiveram 10 (dez) na maioria dos itens e 8 (oito) em três itens. As médias variaram entre 8,05 e 7,70, indicando razoável aplicação dos CHAs adquiridos no curso. Os valores dos desvios-padrão foram

altos na maioria dos itens, indicando discordância de opiniões quanto aos aspectos avaliados. Apesar dos indícios de razoável aplicação dos CHAs por parte dos participantes, ao avaliar os valores mínimos, observa-se que existem participantes que não se comportaram nenhuma vez da maneira descrita nos itens. Foram encontrados poucos casos omissos na amostra de 1.506 participantes. Para comentar os resultados da Tabela 29, serão feitas comparações com os fatores obtidos do estudo de Zerbini e Abbad (2005) e Carvalho e Abbad (2006).

As nove médias mais altas – 14 (M=8,51 e DP=1,90); 22 (M=8,49 e DP=1,75); 11 (M=8,36 e DP=1,90); 15 (M=8,32 e DP=1,91); 4 (M=8,26 e DP=1,97); 16 (M=8,09 e DP=2,11); 12 (M=8,07 e DP=1,96); 1 (M=8,05 e DP=1,86); e 2 (M=7,88 e DP=1,99) – agrupam 9 dos 12 itens do fator da dimensão “Administração do Negócio”, que coleta informações sobre auto-avaliações do impacto do curso nas habilidades relacionadas à preocupação com os clientes, análise dos produtos/serviços oferecidos, objetivos e missão da empresa e preocupação com os colaboradores. Os conhecimentos avaliados por essa escala são ensinados nos módulos 2 (Identificando Oportunidades de Negócio) e 4 (Concepção dos Produtos e Serviços) do curso Iniciando um Pequeno Grande Negócio (IPGN).

As três médias mais baixas – 8 (M=7,19 e DP=2,52); 7 (M=7,23 e DP=2,61); e 13 (M=7,26 e DP=2,48) – agrupam 3 dos 5 itens do fator “Análise do Mercado” encontrado pelas autoras, que coleta informações sobre auto-avaliações do impacto do curso nos desempenhos relacionados à análise e obtenção de informações sobre o mercado consumidor, concorrente e fornecedor. Os conhecimentos avaliados por esse fator são ensinados no módulo 3 (Análise de Mercado) do curso IPGN.

Dos 12 itens que apresentaram valores entre as nove médias mais altas e as três médias mais baixas, 7 fazem parte do fator “Planejamento Financeiro do Negócio”, encontrado por Zerbini e Abbad (2005) e Carvalho e Abbad (2006) referente à auto-avaliação do impacto do treinamento nos desempenhos referentes ao cálculo da lucratividade, da receita anual, dos custos fixos, prazo de retorno de investimento e ponto de equilíbrio. Os conhecimentos avaliados por esse questionário são ensinados no módulo 5 (Análise Financeira) do curso IPGN.

Pode-se concluir que os participantes utilizam com mais frequência os CHAs relacionados à Administração do Negócio e com menos frequência os referentes à Análise de Mercado. Em relação às três dimensões do questionário de Transferência de Treinamento, percebe-se a ocorrência de altos desvios padrão. Este fato ocorre

provavelmente em função dos participantes terem empreendimentos em ramos diversificados e, por vezes, não terem ainda aberto um negócio.

Ao final do questionário foram feitas duas perguntas aos participantes: 1) “Você elaborou um plano de negócios ao final do curso?”; e 2) “Você pretende abrir um negócio, após realizar este curso?”. Os resultados são apresentados na Tabela 30.

Tabela 30. Perguntas relacionadas ao processo de Transferência de Treinamento.

Perguntas Impacto	F	%
Você elaborou um plano de negócios ao final do curso?		
Sim	948	62,9
Não	551	36,6
Omissos	7	0,5
Você pretende abrir um negócio, após realizar este curso?		
Sim	1184	78,6
Não	312	20,7
Omissos	10	0,7

N=1.506 casos

Verifica-se que a maioria dos participantes do curso IPGN ofertado entre fevereiro e junho, elaboraram um plano de negócios ao final do curso (62,9%) e pretendem abrir um negócio após a realização do curso (78,6%). A seguir, apresentam-se os resultados das análises fatoriais exploratórias realizadas.

4.2. RESULTADOS DA ETAPA 1 - ANÁLISES EXPLORATÓRIAS DAS ESTRUTURAS EMPÍRICAS DOS QUESTIONÁRIOS

Esta seção está estruturada em cinco subseções que relatam os resultados das análises exploratórias das estruturas empíricas dos questionários de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação; Estratégias de Aprendizagem; Reação aos Procedimentos Instrucionais do Curso; Reação ao Desempenho do Tutor; Transferência de Treinamento. Tais análises estão relacionadas ao alcance dos objetivos específicos 1, 2 e 3, os quais compõem a Etapa 1 da presente pesquisa.

4.2.1. VALIDAÇÃO – AMBIENTE DE ESTUDO E PROCEDIMENTOS DE INTERAÇÃO

As respostas dos 1602 participantes aos 18 itens do questionário, submetidas às análises exploratórias, apresentaram 82 casos extremos univariados e 109 casos extremos multivariados, os quais foram retirados do arquivo de dados, totalizando 1411 casos.

Foram identificados valores omissos entre 0,1 e 0,3%, não sendo necessário estimar valores para substituir os dados omissos.

Antes de realizar a análise de componentes principais, observaram-se algumas características desejáveis, segundo Pasquali (2004), sobre a elaboração da matriz de covariância: foi realizada a correlação bivariada de Pearson; há mais de 10 casos para cada variável do instrumento; identificou-se a presença de relações lineares entre variáveis; e foi identificado apenas um par de itens altamente correlacionados, a saber: 17 “Utilização do *chat* para comunicação com tutores e colegas” e 18 “Utilização do fórum para comunicação com tutores e colegas” ($r=0,82, p<0,001$).

Em relação ao par 1, verificou-se que realmente os conteúdos medidos desses itens eram similares quanto aos objetivos das ferramentas, os quais consistem na comunicação com tutores e colegas, entretanto, o objeto de ação dos itens são ferramentas eletrônicas distintas: *chat* e fórum. O *chat* é uma ferramenta que promove discussões interativas entre duas ou mais pessoas simultaneamente e permite uma comunicação síncrona, em tempo real. Já o fórum é uma ferramenta que consiste na postagem e encaminhamento de uma mensagem para um determinado grupo pertencente a uma lista de discussão e favorece a comunicação assíncrona, com defasagem de tempo entre o envio (postagem) pelo tutor ou aluno e o recebimento (leitura e resposta) pelo tutor ou aluno. Portanto, a decisão foi manter os dois itens na escala e sugerir nova redação dos itens em aplicações futuras do instrumento. Após a análise de presença de multicolinearidade, foram mantidos todos os itens do questionário de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação.

Para realizar a análise da matriz de covariância em termos de fatorabilidade, foram analisados o tamanho das correlações e a adequação da amostra. Apesar da matriz apresentar valores de correlação inferiores a 0,30, foram encontrados em mais de 50% dos casos, valores de correlação superiores a 0,30, indicando que a matriz é fatorizável. Quanto ao teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), obteve-se um valor de 0,87, considerado por Pasquali (2004), um excelente índice de adequação da amostra.

A extração inicial de fatores foi feita mediante análise dos componentes principais, seguindo os critérios convencionais de análise dos valores próprios e sua distribuição; os critérios estatísticos da análise paralela de Horn; e os critérios de importância do fator. Os critérios de interpretabilidade e consistência foram feitos após a rotação dos fatores, na próxima etapa de análises.

A análise dos componentes principais, com tratamento *pairwise* para os casos omissos, sugere uma estrutura empírica com 4 componentes que explicam, em conjunto,

63,19% da variância total das respostas dos participantes aos itens do questionário. Tal análise seguiu o critério dos *eigenvalues* (valores próprios) maiores ou iguais a um. Quanto à importância do fator, critério de Harman (Pasquali, 2004), cada componente deveria explicar no mínimo 3% da variância total. Assim, poderiam ser extraídos quatro fatores, no máximo. A análise do *scree plot*, confirmou a existência de 4 componentes, com maior destaque para os 3 primeiros, como pode ser observado na Figura 10.

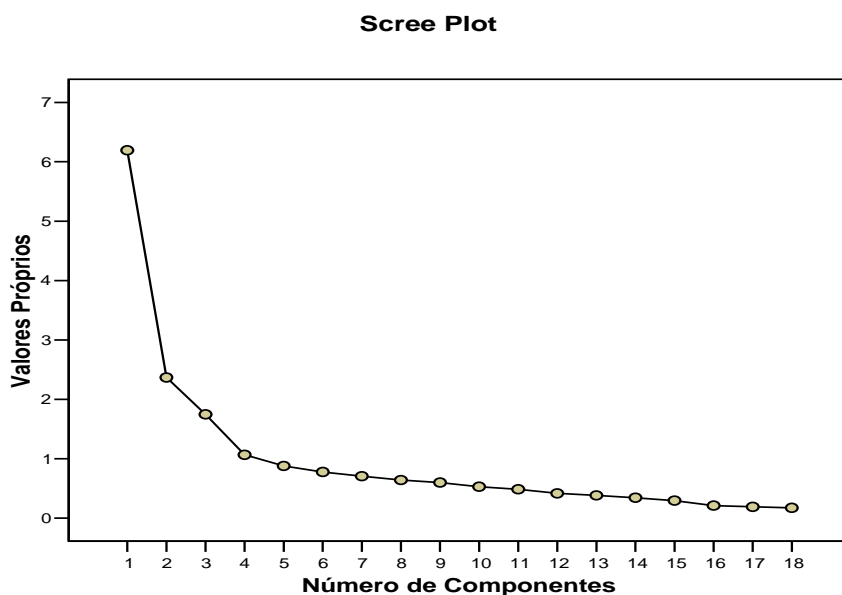


Figura 10. Distribuição dos valores próprios (*scree plot*) da escala de Ambiente de Estudo e Procedimentos de interação.

Pela análise paralela de Horn, entretanto, observaram-se apenas três fatores para este instrumento. A Tabela 31 apresenta os valores próprios empíricos e os valores aleatórios, de acordo com a análise paralela de Horn.

Tabela 31. Valores próprios empíricos e aleatórios dos primeiros dez componentes de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação.

Valores	Componentes									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empírico	6,19	2,37	1,74	1,07	0,88	0,78	0,71	0,64	0,60	0,53
Aleatório	1,20	1,16	1,13	1,11	1,09	1,06	1,04	1,02	1,01	0,99

No. de itens (18); N=1411

Na análise paralela um fator é retido apenas na medida em que este explica maior variância do que o fator correspondente nos dados aleatórios. Como apresentado na tabela acima, os três primeiros componentes da estrutura apresentam valor próprio empírico maior que o fornecido pela análise paralela, indicando uma estrutura composta por apenas

três fatores. Na análise dos valores próprios e variância explicada, obteve-se uma indicação da existência de 4 componentes, na análise do *scree plot* a maior ênfase foi para uma estrutura com três fatores, e a análise paralela, que é mais segura com 92% de precisão segundo Laros (2004), a indicação foi de uma estrutura com três fatores. Portanto, a extração final dos fatores foi realizada com 4 e 3 fatores para análise de ambas as soluções.

A extração final dos fatores do questionário de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação foi realizada por meio da *PAF*, com método de rotação oblíqua e tratamento *pairwise* para casos omissos. Foram incluídos na escala apenas os itens com conteúdos semânticos similares e cargas fatoriais superiores ou iguais a 0,30. Na *PAF* com 4 fatores, dois itens compartilhavam variância em dois fatores e as cargas fatoriais no primeiro fator eram baixas. Já a *PAF* com três fatores não apresentou compartilhamento de variância entre os itens e as cargas fatoriais apresentaram valores mais altos, portanto, optou-se pela estrutura com três fatores, assim como indicado na análise paralela de Horn.

Desta análise foram extraídos 3 fatores que explicam, respectivamente: 31,76% (1º. fator), 10,93% (2º. fator) e 7,8% (3º. fator) da variância total das respostas aos itens do instrumento. A correlação entre os fatores 1 e 2 é de -0,37; 1 e 3 é -0,41, e entre os fatores 2 e 3 é 0,44, o que descarta a possibilidade de existir um fator geral, já que as correlações entre os fatores foram baixas. A Tabela 32 apresenta a estrutura empírica da escala, as cargas fatoriais, as comunalidades (h^2) dos itens, as médias e desvios-padrão, os índices de consistência interna das escalas (*Alfas de Cronbach*), bem como os valores próprios e percentuais de variância explicada de cada fator.

Tabela 32. Estrutura empírica da Escala de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação.

Código/ Descrição dos Itens	Cargas fatoriais			h^2	X	DP
	Fator 1	Fator 2	Fator 3			
1. Uso do computador em atividades diferentes do curso no meu dia-a-dia.	0,55			0,34	8,57	1,95
2. Conciliação do curso com outras atividades de estudo.	0,78			0,53	7,68	2,30
3. Conciliação do curso com meus compromissos familiares.	0,52			0,31	7,98	2,14
4. Problemas relacionados à minha saúde.		-0,61		0,39	8,44	2,85
5. Disponibilidade de computador nos horários que tenho para estudar.	0,46			0,36	8,52	2,10
6. Custo financeiro para impressão do material do curso.		-0,74		0,55	8,17	2,66
7. Custo financeiro para manutenção do computador.		-0,95		0,86	8,67	2,42
8. Custo financeiro para acessar a internet.		-0,87		0,73	8,46	2,51
9. Conciliação do curso com minhas atividades profissionais.	0,84			0,60	7,21	2,64
10. Surgimento de nova atividade profissional durante a realização do curso.	0,44			0,29	7,27	2,94
11. Acesso ao curso na Internet com a regularidade proposta	0,69			0,56	7,67	2,36

Tabela 32. Continuação.

Código/ Descrição dos Itens	Cargas fatoriais			h ²	X	DP
	Fator 1	Fator 2	Fator 3			
12. Estudo dos conteúdos do curso com a regularidade proposta.	0,71			0,55	7,75	2,20
13. Qualidade da conexão à Internet.		-0,35		0,26	8,96	1,69
14. Quantidade de mensagens administrativas enviadas por e-mail.			-0,38	0,31	8,00	2,33
15. Volume de leitura na tela do computador.			-0,31	0,34	8,41	1,88
16. Utilização do e-mail para comunicação com tutores e colegas.			-0,73	0,59	8,08	2,48
17. Utilização do chat para comunicação com tutores e colegas.			-0,92	0,75	7,06	3,12
18. Utilização do fórum para comunicação com tutores e colegas.			-0,90	0,76	7,50	2,90
N	1406	1407	1405			
<i>Eigenvalue</i> (Valor próprio)	5,72	1,97	1,40			
% da Variância Explicada	31,76	10,93	7,8			
No. de itens	8	5	5			
Alfa (α)	0,85	0,84	0,83			

Para analisar a estabilidade, verificou-se o quanto os itens eram bons representantes do fator, pelo tamanho das cargas fatoriais, as quais apresentaram bons valores, com exceção dos itens 13, 14 e 15, que obtiveram valor de carga fatorial inferiores a 0,40. Para analisar a interpretabilidade, ao denominar os fatores e associá-los ao agrupamento de itens, recorreu-se à análise da literatura da área. Também foram realizadas análises de consistência interna. Por último, foram produzidos os escores fatoriais pela média dos escores das variáveis originais que pertencem ao fator. Não foi excluído item algum nas estruturas finais obtidas.

O Fator 1, denominado Contexto de estudo, é composto por 8 itens (1, 2, 3, 5, 9, 10, 11 e 12) que avaliam o quanto aspectos relacionados à regularidade proposta de acesso e de estudo; à disponibilidade do computador; e à conciliação do curso com outras atividades de estudos, profissionais e compromissos familiares, dificultaram a permanência do aluno no curso. Tais aspectos são relativos ao ambiente de estudo do aluno, já que agrupam aspectos do contexto de estudo pessoal do aluno que podem afetar sua permanência no curso. Este fator apresentou um bom índice de consistência interna ($\alpha=0,85$), com itens cujas cargas fatoriais variaram entre 0,44 e 0,84.

O Fator 2, Custos pessoais e profissionais associados à participação em curso a distância, composto por 5 itens (4, 6, 7, 8 e 13), avalia o quanto aspectos relacionados a problemas de saúde e aos custos financeiros envolvidos com manutenção do computador, acesso à *internet* e impressão do material dificultaram a permanência do aluno no curso.

Tais aspectos também são relativos ao ambiente do aluno, porém diferem do Fator 1 por agrupar itens relativos apenas aos custos relacionados ao curso. Este fator apresentou um índice de confiabilidade de 0,84 e itens com cargas fatoriais variando entre -0,35 e -0,95.

O Fator 3, denominado Ferramentas de interação, é composto pelos itens 14, 15, 16, 17 e 18 que medem o quanto aspectos relacionados ao curso, como utilização de *e-mails*, *chats*, fórum, quantidade de mensagens administrativas enviadas por *e-mails* e volume de leitura na tela do computador dificultam a permanência do aluno no curso. Tais aspectos são relativos ao ambiente de interação em EaD, propiciados pela interface gráfica do curso, já que agrupam aspectos ligados aos procedimentos instrucionais do curso (recursos tecnológicos e estratégias e métodos instrucionais). O fator apresentou um bom índice de consistência interna ($\alpha = 0,83$), com itens cujas cargas fatoriais variaram entre -0,31 e -0,92.

4.2.2. VALIDAÇÃO - ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

As respostas dos 993 participantes aos 34 itens do questionário, apresentaram 155 casos extremos univariados e 67 casos extremos multivariados, os quais foram retirados do arquivo de dados, totalizando 771 casos. Foram identificados valores omissos entre 0,3 e 0,9%, e a opção foi não estimar valores para substituir os dados omissos.

Tal como no instrumento anterior, algumas características foram analisadas: há mais de 10 casos para cada variável do instrumento; identificou-se a presença de relações lineares entre variáveis; e foram identificados três pares de itens altamente correlacionados entre si, com coeficientes de correlação variando de 0,80 a 0,81, são eles:

- Par 1: 11 “Participei de encontros presenciais não previstos no curso com os colegas” e 12 “Participei de encontros presenciais não previstos no curso com tutores” ($r=0,81, p<0,001$);
- Par 2: 16 “Associei os conteúdos do curso aos meus conhecimentos anteriores” e 17 “Associei os conteúdos do curso às minhas experiências anteriores” ($r=0,80, p<0,001$);
- Par 3: 24 “Mantive-me calmo diante da possibilidade de cometer erros ao realizar as atividades do curso” e 25 “Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas darem errado” ($r=0,81, p<0,001$);

Em relação ao par 1, verificou-se que realmente os conteúdos medidos desses itens eram similares quanto aos desempenhos, os quais consistem na participação de encontros

não previstos no curso, entretanto, os objetos de ação dos itens são diferentes: colegas e tutor. Ambos os itens apresentaram valores de médias e modas muito baixas (Item 11 – $M=1,02$, $DP=2,34$ e $MODA=0$; Item 12 – $M=0,85$, $DP=2,17$ e $MODA=0$) e altos valores de concentração nos pontos mais baixos da escala (88,2 e 90,1%, respectivamente), indicando a baixa frequência de emissão de tais comportamentos. O curso IPGN realmente não prevê encontros presenciais e dificulta a ocorrência dos mesmos, já que os alunos estão distribuídos por todo o território nacional. Além disso, ao analisar os itens, não fica claro se a participação em encontros não previstos com colegas ou tutores visa o alcance da aprendizagem ou a outro objetivo qualquer de interação social. Portanto, a decisão foi excluir os dois itens da escala, contudo, sugere-se nova redação dos itens em aplicações futuras do instrumento.

Em relação ao segundo par de itens, verifica-se desempenhos iguais, referentes à associação de conteúdos do curso, e objetos de ação diferentes: conhecimentos anteriores e experiências anteriores. “Conhecimentos” estão associados às tarefas intelectuais desenvolvidas pelos participantes no passado, e “experiências” está relacionado aos trabalhos e às tarefas operacionais realizadas anteriormente pelo indivíduo. A decisão, portanto, foi manter os dois itens e alertar para elaboração de nova redação em aplicações futuras do instrumento.

Os dois itens do terceiro par identificado com alta correlação foram construídos para esta pesquisa, portanto, parece prematuro decidir pela exclusão dos itens neste momento. Após a análise de presença de multicolinearidade, foram retirados da escala os itens 11 e 12 do questionário de Estratégias de Aprendizagem.

Para realizar a análise da matriz de covariância em termos de fatorabilidade, foram analisados o tamanho das correlações e a adequação da amostra. Apesar de existirem valores na matriz inferiores a 0,30, foram identificados em mais de 50% dos casos, valores de correlação superiores a 0,30, indicando que a matriz provavelmente é fatorizável. Quanto ao teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), obteve-se um valor de 0,89, considerado por Pasquali (2004), um excelente índice de adequação da amostra.

A análise dos componentes principais, com tratamento *pairwise* para os casos omissos, sugere uma estrutura empírica com 7 componentes que explicam, em conjunto, 64,42% da variância total das respostas dos participantes aos itens do questionário. Tal análise seguiu o critério dos *eigenvalues* (valores próprios) maiores ou iguais a um, e o critério de Harman, no qual cada componente deveria explicar no mínimo 3% da variância

total. Assim, poderiam ser extraídos sete fatores, no máximo. A análise do *scree plot*, indicou a existência de 7 componentes, como pode ser observado na Figura 11.

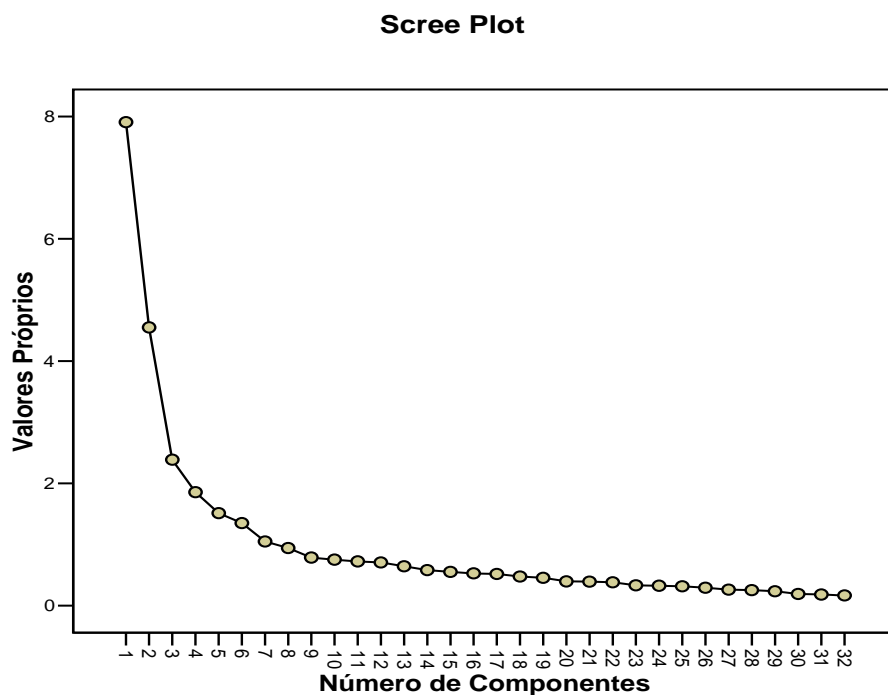


Figura 11. Distribuição dos valores próprios (*scree plot*) da escala de Estratégias de Aprendizagem.

Pela análise paralela de Horn, entretanto, observaram-se apenas seis fatores para esta escala. A Tabela 33 apresenta os valores próprios empíricos e os valores aleatórios, de acordo com a análise paralela de Horn.

Tabela 33. Valores próprios empíricos e aleatórios dos primeiros dez componentes de Estratégias de Aprendizagem.

Valores Próprios	Componentes									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empírico	7,91	4,55	2,39	1,86	1,51	1,35	1,05	0,94	0,79	0,75
Aleatório	1,40	1,35	1,31	1,28	1,24	1,22	1,19	1,17	1,14	1,12

No. de itens (32); N=771

Como apresentado na Tabela 33, os seis primeiros componentes da estrutura apresentaram valores próprios empíricos maiores do que os fornecidos pela análise paralela, indicando uma estrutura composta por apenas seis fatores. Como a análise do *scree plot* indicou maior ênfase para uma estrutura com sete fatores, foram feitas análises de extração final com 7 e 6 fatores para comparação.

As análises foram realizadas por meio da *PAF*, com método de rotação oblíqua e tratamento *pairwise* para casos omissos. Foram incluídos na escala apenas os itens com

conteúdos semânticos similares e cargas fatoriais superiores ou iguais a 0,30. Na *PAF* com 6 fatores, dois itens obtiveram cargas acima do critério de 0,30 em dois fatores, 3 itens não permaneceram na escala, e as cargas fatoriais eram mais baixas do que na solução com 7 fatores. Já a *PAF* com sete fatores, apesar de 4 itens não permanecerem na escala, a solução não apresentou compartilhamento de variância entre os itens e as cargas fatoriais apresentaram valores mais altos.

Além disso, faz mais sentido teórico uma solução com sete fatores. Portanto, optou-se pela estrutura com sete fatores, assim como indicado na análise dos valores próprios e da variância explicada. As correlações entre os fatores são apresentadas na Tabela 34.

Tabela 34. Correlações entre os fatores da Escala de Estratégias de Aprendizagem.

Fator	1	2	3	4	5	6
2	-0,03					
3	-0,23	-0,20				
4	0,43	0,09	-0,34			
5	0,49	0,03	-0,45	0,38		
6	0,04	0,31	-0,19	0,16	0,08	
7	-0,08	-0,25	0,44	-0,20	-0,13	-0,23

Os baixos valores de correlação apresentados na tabela acima, descartam a possibilidade de um fator geral, já que as correlações entre os fatores foram baixas. A Tabela 35 apresenta a estrutura empírica da escala, as cargas fatoriais, as comunalidades (h^2) dos itens, as médias e desvios-padrão, os índices de consistência interna das escalas, e os valores próprios e percentuais de variância explicada de cada fator.

Tabela 35. Estrutura empírica da Escala de Estratégias de Aprendizagem.

Código/ Descrição dos Itens	Cargas fatoriais							h^2	X	DP
	1	2	3	4	5	6	7			
1. Busquei outros sites relacionados ao conteúdo do curso.						0,68		0,52	4,62	3,19
2. Busquei outras fontes de pesquisa, fora da Internet, relacionadas ao curso.						0,82		0,70	4,68	3,24
3. Expressei minhas idéias nos chats.		0,66						0,45	2,01	2,82
4. Expressei minhas idéias na lista de discussão.		0,83						0,68	2,86	3,09
5. Troquei e-mails com meus colegas, participando da comunidade de aprendizagem.		0,82						0,68	2,47	2,91
6. Troquei informações com os colegas sobre o conteúdo do curso.		0,74						0,62	2,54	2,93
7. Troquei informações com os tutores sobre o conteúdo do curso.		0,79						0,63	3,34	3,21
8. Busquei auxílio do tutor para esclarecer minhas dúvidas sobre o conteúdo.		0,70						0,51	3,49	3,57
9. Realizei as atividades propostas ao final dos capítulos.								0,17	8,99	1,66

Tabela 35. Continuação.

Código/ Descrição dos Itens	Cargas fatoriais							h ²	X	DP
	1	2	3	4	5	6	7			
10. Revisei os conteúdos relativos aos exercícios em que cometi erros.								0,17	8,30	2,45
13. Fiz anotações sobre o conteúdo do curso.			-0,77					0,61	7,99	2,31
14. Repeti mentalmente o conteúdo do curso.			-0,42					0,44	7,71	2,17
15. Desenhei esquemas para estudar o conteúdo do curso.			-0,56					0,52	5,94	3,23
16. Associei os conteúdos do curso aos meus conhecimentos anteriores.					0,91			0,78	8,86	1,48
17. Associei os conteúdos do curso às minhas experiências anteriores.					0,91			0,75	8,69	1,75
18. Fiz resumos do conteúdo do curso.			-0,64					0,57	6,40	3,17
19. Identifiquei, no meu dia-a-dia, situações para aplicar o conteúdo dos cursos.					0,54			0,44	8,45	1,74
20. Li o conteúdo do curso no material impresso.			-0,35					0,22	6,85	3,63
21. Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas ficarem difíceis.	0,63							0,52	8,66	1,63
22. Repeti a mim mesmo que tudo sairia bem ao final do curso.	0,48							0,46	8,93	1,53
23. Mantive-me calmo diante da possibilidade de ter um rendimento no curso abaixo do esperado.	0,85							0,67	8,27	2,04
24. Mantive-me calmo diante da possibilidade de cometer erros ao realizar as atividades do curso.	0,89							0,77	8,55	1,67
25. Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas darem errado.	0,91							0,78	8,39	1,86
26. Forcei-me a prestar atenção quando me senti cansado.				0,69				0,43	7,97	2,35
27. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo a concentração.				0,86				0,67	8,05	2,14
28. Aumentei meus esforços quando o assunto não me interessava.				0,73				0,58	7,69	2,23
29. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo o interesse.				0,76				0,60	7,87	2,29
30. Questionei-me sobre o quanto eu havia aprendido.								0,40	8,43	1,67
31. Elaborei perguntas para testar minha compreensão sobre os conteúdos do curso.							-0,75	0,66	5,78	3,11
32. Revisei a matéria para verificar o quanto eu dominava o conteúdo.							-0,49	0,62	6,96	2,67
33. Elaborei perguntas, testes e provas para estimular minha aprendizagem.							-0,73	0,69	4,32	3,34
34. Esforcei-me mais para reforçar minha compreensão dos conteúdos ensinados.								0,47	8,23	1,95
N	767	766	762	766	766	768	767			
<i>Eigenvalue</i> (Valor próprio)	7,48	4,16	1,98	1,45	1,19	0,95	0,56			
% da Variância Explicada	23,38	13,01	6,19	4,59	3,71	2,98	1,76			
No. de itens	5	6	5	4	3	2	3			
Alfa (α)	0,89	0,89	0,77	0,84	0,83	0,75	0,82			

Para analisar a estabilidade, verificou-se o quanto os itens eram bons representantes do fator, pelo tamanho das cargas fatoriais, as quais apresentaram valores acima 0,40. Para

analisar a interpretabilidade, ao denominar o fator e associá-lo ao agrupamento de itens, recorreu-se à análise da literatura da área. Também foi realizada análise de consistência interna. Por último, foi produzido o escore fatorial pela média dos escores das variáveis originais que pertencem ao fator. Quatro itens não alcançaram valor mínimo de carga fatorial 0,30, e não permaneceram na escala.

O Fator 1, Controle da Emoção, apresentou um total de 5 itens (21 a 25) que correspondem à definição de estratégias de aprendizagem auto-regulatórias, propostas por Warr e Allan (1998), no que tange ao controle da emoção. Essas estratégias representam o controle da ansiedade e prevenção de dispersões de concentração causadas por sentimentos de ansiedade. Como mostra a Tabela 36, este fator apresentou um bom índice de consistência interna ($\alpha=0,89$), com cargas fatoriais variando entre 0,48 e 0,91.

O Fator 2, Busca de Ajuda Interpessoal, apresentou um total de 6 itens (3 a 8) que correspondem à definição de estratégias de aprendizagem comportamentais, propostas por Warr e Allan (1998), relacionadas à procura de ajuda interpessoal para a aprendizagem. Essas estratégias representam a obtenção de auxílio de outras pessoas, como pares e professores, para tirar dúvidas sobre o conteúdo do curso. Representam um comportamento proativo do indivíduo de buscar ajuda, ao invés de obter informações do próprio material do curso. Este fator apresentou um bom índice de consistência interna ($\alpha=0,89$), com cargas fatoriais variando entre 0,66 e 0,83.

O Fator 3, Repetição e Organização, composto por 5 itens, apresenta um índice razoável de consistência interna ($\alpha=0,77$) e itens com cargas fatoriais variando entre -0,35 e -0,77. Os itens que compõem o Fator 3 correspondem, na proposta de Warr e Allan (1998), às estratégias cognitivas de repetição (item 14) e de organização (itens 13, 15, 18 e 20). Segundo Warr e Allan (1998), as estratégias cognitivas de repetição dizem respeito à repetição mental da informação na forma em que foi apresentada e as estratégias cognitivas de organização se referem à identificação de idéias centrais do material e criação de esquemas mentais que agrupam e relacionam elementos que foram aprendidos.

O quarto fator, denominado Controle da Motivação, apresentou um total de 4 itens (26 a 29) que correspondem à definição de estratégias de aprendizagem auto-regulatórias, propostas por Warr e Allan (1998), referentes ao controle da motivação. Essas estratégias representam o controle da motivação e da atenção, apesar de existência de um interesse limitado na tarefa a ser aprendida. O fator apresentou um bom índice de consistência interna ($\alpha=0,84$), com cargas fatoriais variando entre 0,69 e 0,86.

O Fator 5, Elaboração, inclui 3 itens (16, 17 e 19) relativos às estratégias cognitivas de elaboração, as quais, na proposta de Warr e Allan (1998), correspondem aos procedimentos adotados pelo indivíduo no intuito de analisar e refletir sobre implicações e conexões possíveis entre o material aprendido e o conhecimento e experiências já existentes. O fator apresentou um bom índice de consistência interna ($\alpha=0,83$), com cargas fatoriais variando entre 0,54 e 0,91.

O sexto fator, denominado Busca de Ajuda ao Material Didático, apresentou apenas 2 itens (1 e 2) que correspondem à definição de estratégias de aprendizagem comportamentais, propostas por Warr e Allan (1998), referentes à busca de ajuda no material didático. Essas estratégias representam a obtenção de informações em documentos escritos, manuais de instruções, programas de computador e outras fontes que não envolvam contato social. Obteve-se um índice de consistência interna razoável ($\alpha=0,75$), e itens com cargas fatoriais de 0,68 e 0,82.

Finalmente, o fator 7, Monitoramento da Compreensão, composto por 3 itens (31, 32 e 33) que correspondem à definição de estratégias de aprendizagem auto-regulatórias, propostas por Warr e Allan (1998). Essas estratégias representam o processo de aquisição de aprendizagem e modificação do comportamento de estudo do indivíduo quando necessário. O fator apresentou um bom índice de consistência interna ($\alpha=0,82$), e itens com cargas fatoriais variando entre -0,49 e -0,75.

Do total dos 32 itens analisados, 4 não se agruparam em fator algum, a saber: 9 e 10, referentes às estratégias comportamentais de aplicação prática; e 30 e 34, referentes às estratégias de monitoramento da compreensão.

4.2.3. VALIDAÇÃO - REAÇÃO AOS PROCEDIMENTOS INSTRUIONAIS DO CURSO

As respostas dos 993 participantes aos 19 itens do questionário, apresentaram 115 casos extremos univariados e 76 casos extremos multivariados, os quais foram retirados do arquivo de dados, totalizando 802 casos. Foram identificados valores omissos entre 1,2 e 3,9%, não sendo necessário estimar valores para substituir os dados omissos.

Antes de realizar a análise de componentes principais, observaram-se algumas características sobre a elaboração da matriz de covariância e foram identificados 5 pares de itens altamente correlacionados entre si, são eles:

- Par 1: 3 “Seqüência de apresentação dos módulos” e 4 “Seqüência de apresentação dos capítulos” ($r=0,91$, $p<0,001$);

- Par 2: 7 “Discussões nas listas de discussões” e 8 “Discussões na comunidade de aprendizagem” ($r=0,88, p<0,001$);
- Par 3: 16 “Quantidade de conteúdo para cada módulo” e 17 “Quantidade de conteúdo para cada capítulo” ($r=0,91, p<0,001$);
- Par 4: 16 “Quantidade de conteúdo para cada módulo” e 18 “Quantidade de capítulos por módulo” ($r=0,91, p<0,001$);
- Par 5: 17 “Quantidade de conteúdo para cada capítulo” e 18 “Quantidade de capítulos por módulo” ($r=0,86, p<0,001$).

Em relação ao par 1, verificou-se que realmente os conteúdos medidos desses itens eram similares. Caso o indivíduo considere a seqüência de módulos excelente, o mesmo ocorrerá com a seqüência de capítulos, pois os capítulos estão contidos nos módulos. Além disso, na seção de caracterização do curso-alvo é confirmado pela análise do material didático que os capítulos são seqüenciais, ou seja, o participante deve iniciar o curso pelos capítulos do módulo 1, depois o módulo 2, e assim sucessivamente, até completar o módulo 5. Diante disso, com vistas a assegurar a premissa de não-multicolinearidade, optou-se por manter o item 3 “Seqüência de apresentação dos módulos”, que engloba a seqüência de capítulos, e excluir o item 4 “Seqüência de apresentação dos capítulos” das análises posteriores.

Os itens do par 2 também apresentam redundância de conteúdos. Para confirmar essa e outras dúvidas em relação ao curso, além de analisar o material didático fornecido pelo SEBRAE, a pesquisadora entrou em contato com a organização e solicitou a participação como aluna no curso IPGN. Permissão cedida, a pesquisadora efetuou a matrícula no curso e recebeu a seguinte mensagem por e-mail:

“A partir de 05/09/2006 começaremos o curso "Iniciando um Pequeno Grande Negócio". Um dos recursos de comunicação e integração utilizados neste curso chama-se "Comunidade". A "Comunidade" permite que você acompanhe o que está acontecendo na Turma. Você pode participar ativamente, trocando idéias, experiências e conhecimentos. A "Comunidade" é uma Lista de Discussão. Quando alguém escreve através dela, todos os integrantes da Turma recebem a mensagem; se alguém responde a essa mensagem, a resposta também vai para todos. Na Comunidade você "escuta" todos os colegas, mesmo que o diálogo se dê entre outras pessoas. E todos os colegas "escutam" você. Tanto você pode participar das conversas e dos debates dos colegas, quanto você mesmo poderá iniciar os diálogos e lançar os temas. Na Comunidade se aprende com os outros e também se ensina aos outros. Todo mundo aprende com todo mundo!”

Como pode ser observado na mensagem acima, a Comunidade é uma Lista de Discussão, portanto, os itens 7 e 8 representam a mesma ferramenta. Optou-se por manter

o item 8 “Discussões na comunidade de aprendizagem” e excluir o item 7 “Discussões nas listas de discussões”, já que o item 7 está contido no item 8.

Quanto aos pares 3 e 4, é feita uma análise similar à do par 1. O item 16 avalia a quantidade de conteúdo para cada módulo e o item 17 avalia a quantidade de conteúdo para cada capítulo, entretanto, a quantidade de conteúdo para cada módulo é a soma da quantidade de conteúdo para cada capítulo. Já o item 18 avalia a quantidade de capítulos por módulo, que não deixa de ser a quantidade de conteúdo por módulo. Portanto, optou-se por manter o item 16 “Quantidade de conteúdo para cada módulo” e excluir os itens 17 e 18. Deste modo, a tomada de decisão para o par 5 já está resolvida.

Após a análise de presença de multicolinearidade, foram excluídos os itens 4, 7, 17 e 18 do questionário de Reação aos Procedimentos Instrucionais. Zerbini e Abbad (2005), na primeira validação desse instrumento optaram por não tomar este tipo de decisão de exclusão de itens por ser a primeira aplicação e testagem do instrumento. Na presente pesquisa, entretanto, busca-se maior parcimônia nos instrumentos de medida.

Para realizar a análise da matriz de covariância em termos de fatorabilidade, foram analisados o tamanho das correlações e a adequação da amostra. Foram encontrados em mais de 50% dos casos, valores de correlação superiores a 0,30, indicando que a matriz provavelmente é fatorizável. Quanto ao teste de KMO, obteve-se um valor de 0,90, considerado um excelente índice de adequação da amostra.

A extração inicial de fatores foi feita mediante análise dos componentes principais, seguindo os critérios convencionais já descritos anteriormente. A análise dos componentes principais, com tratamento *pairwise* para os casos omissos, sugere uma estrutura empírica com 3 componentes que explicam, em conjunto, 62,61% da variância total das respostas dos participantes aos itens do questionário. Tal análise seguiu o critério dos *eigenvalues* (valores próprios) maiores ou iguais a um. Quanto à importância do fator, cada componente deveria explicar no mínimo 3% da variância total. Assim, poderiam ser extraídos três fatores, no máximo. A análise do *scree plot*, confirmou a existência de 3 componentes, com maior destaque para os 2 primeiros, como pode ser observado na Figura 12.

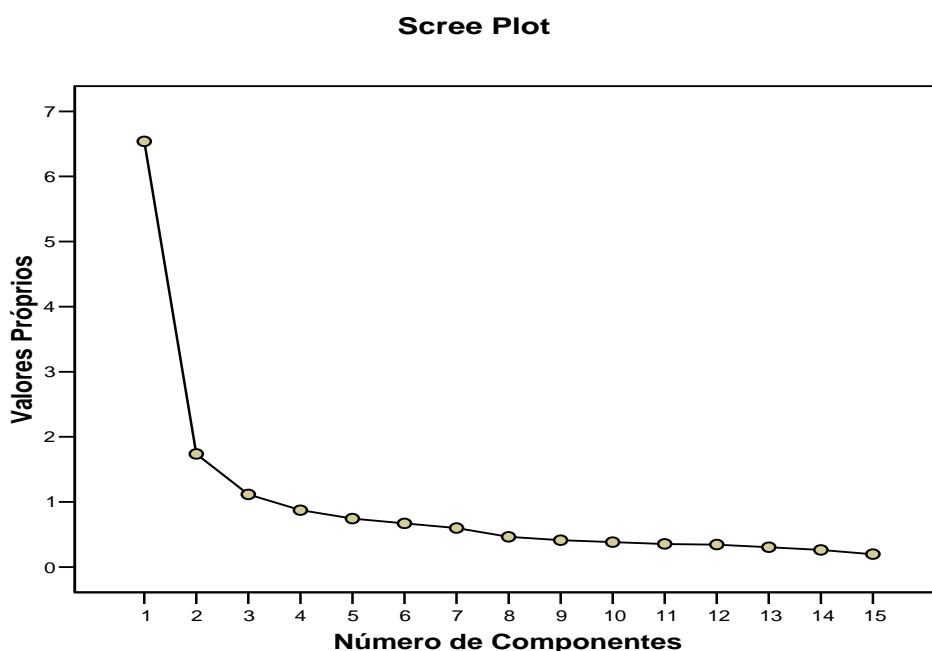


Figura 12. Distribuição dos valores próprios (*scree plot*) da escala de Reação aos Procedimentos Instrucionais.

Pela análise paralela de Horn, observaram-se dois e não três fatores para este instrumento. A Tabela 36 apresenta os valores próprios empíricos e os valores aleatórios, de acordo com a análise paralela de Horn.

Tabela 36. Valores próprios empíricos e aleatórios dos primeiros dez componentes de Reação aos Procedimentos Instrucionais.

Valores Próprios	Componentes									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empírico	6,54	1,74	1,12	0,87	0,74	0,67	0,60	0,46	0,41	0,38
Aleatório	1,24	1,19	1,15	1,11	1,08	1,05	1,02	0,99	0,97	0,94

No. de itens (15); N=802

Na análise paralela um fator é retido apenas na medida em que este explica maior variância do que o fator correspondente nos dados aleatórios. Como apresentado na Tabela 36, os dois primeiros componentes da estrutura apresentam valor próprio empírico maior que o fornecido pela análise paralela, indicando uma estrutura composta por dois fatores. Como na análise do *scree plot* já havia indicado maior ênfase para uma estrutura com dois fatores e a análise paralela, além de ser mais segura, confirmam que a decisão final mais acertada era a bifatorial.

A extração final dos fatores da Escala de Reação aos Procedimentos Instrucionais foi realizada por meio da *PAF*, com método de rotação oblíqua e tratamento *pairwise* para

casos omissos. Foram incluídos na escala apenas os itens com conteúdos semânticos similares e cargas fatoriais superiores ou iguais a 0,30. Dessa análise foram extraídos 2 fatores que explicam: 40,22% (1º. fator) e 8,86% (2º. fator) da variância total das respostas aos itens do instrumento. A correlação entre os fatores 1 e 2 é de 0,38, o que descarta a possibilidade de um fator geral, já que as correlações entre os fatores foram baixas.

A Tabela 37 apresenta a estrutura empírica da escala, as cargas fatoriais, as comunalidades (h^2) dos itens, as médias e desvios-padrão, os índices de consistência interna e os valores próprios e percentuais de variância explicada de cada fator.

Tabela 37. Estrutura empírica da Escala de Reação aos Procedimentos Instrucionais.

Código/ Descrição dos Itens	Cargas fatoriais		h^2	X	DP
	Fator 1	Fator 2			
1. Ligação entre o conteúdo proposto e os objetivos do curso.	0,75		0,50	9,20	1,15
2. Ligação entre o conteúdo do curso e os seus objetivos pessoais.	0,68		0,41	9,00	1,27
3. Seqüência de apresentação dos módulos.	0,79		0,56	9,20	1,10
5. Linguagem utilizada no material do curso.	0,73		0,49	9,30	1,08
6. Discussões nos chats.		0,76	0,55	5,53	3,23
8. Discussões na comunidade de aprendizagem.		0,88	0,77	6,40	3,00
9. Leituras recomendadas.	0,53		0,44	8,62	1,69
10. Novidades e lembretes divulgados no ambiente do curso (mural).	0,54		0,48	8,69	1,69
11. Banco de perguntas mais frequentes sobre o curso e suas respostas (FAQ).		0,40	0,31	7,80	2,31
12. Links disponibilizados no ambiente eletrônico do curso.	0,57		0,46	8,61	1,67
13. Exercícios de fixação (obrigatórios).	0,59		0,43	8,76	1,63
14. Atividades propostas ao final dos capítulos.	0,63		0,49	8,87	1,46
15. Orientação para solução de erros em exercícios de fixação.	0,72		0,58	8,75	1,56
16. Quantidade de conteúdo para cada módulo.	0,76		0,58	8,95	1,32
19. Quantidade de horas de estudo sugerida para cada capítulo.	0,54		0,30	8,84	1,60
N	781	763			
<i>Eigenvalue</i> (Valor próprio)	6,03	1,33			
% da Variância Explicada	40,22	8,86			
No. de itens	12	3			
Alfa (α)	0,91	0,76			

Para analisar a estabilidade, verificou-se o quanto os itens eram bons representantes do fator, pelo tamanho das cargas fatoriais, as quais apresentaram bons valores, com exceção do item 11, que obteve um valor de carga fatorial inferior a 0,40. Para analisar a interpretabilidade, ao denominar os fatores e associá-los ao agrupamento de itens, recorreu-se à análise da literatura da área. Também foram realizadas análises de consistência interna. Por último, foram produzidos os escores fatoriais pela média dos escores das variáveis originais que pertencem ao fator. Não foi excluído item algum nas estruturas propostas.

O Fator 1, denominado, Procedimentos Tradicionais, é composto por 12 itens que avaliam a satisfação dos participantes às características do curso presentes em qualquer

tipo de evento instrucional, presencial ou não, ou seja, agrupa aspectos de um planejamento instrucional, entre eles: objetivos propostos, planejamento de conteúdos, seqüência de conteúdos, fontes de informação disponibilizadas (leituras e/ou *links* disponibilizados), avaliações de aprendizagem, carga horária, e linguagem utilizada. Este fator apresentou um alto índice de consistência interna ($\alpha=0,91$), com itens cujas cargas fatoriais variaram entre 0,53 e 0,79.

O Fator 2, Recursos da *Web*, composto por 3 itens, avalia a satisfação dos participantes com as discussões na comunidade de aprendizagem (troca de *e-mails*) e nos *chats*, e com o FAQ. Tais procedimentos são específicos para treinamentos a distância, via *internet*. Este fator apresentou um índice de consistência interna de 0,76 e itens com cargas fatoriais variando entre 0,40 e 0,88.

4.2.4. VALIDAÇÃO - REAÇÃO AO DESEMPENHO DO TUTOR

As respostas dos 993 participantes aos 33 itens do questionário apresentaram 123 casos extremos univariados e 172 casos extremos multivariados, os quais foram retirados do arquivo de dados, totalizando 698 casos. Foram identificados valores omissos entre 1,9 e 4,1%, e a opção foi não estimar valores para substituir os dados omissos. Após a verificação de algumas características já descritas anteriormente, foram identificados 25 pares de itens altamente correlacionados entre si, com valores entre 0,80 e 0,84, são eles:

- Par 1: 3 “Envia mensagens de incentivo aos participantes” e 13 “Comunica-se de modo educado com os participantes” ($r=0,83, p<0,001$);
- Par 2: 8 “Demonstra alegria com o sucesso e os resultados dos participantes” e 10 “Dispõe-se a prestar auxílio” ($r=0,81, p<0,001$);
- Par 3: 8 “Demonstra alegria com o sucesso e os resultados dos participantes” e 13 “Comunica-se de modo educado com os participantes” ($r=0,82, p<0,001$);
- Par 4: 8 “Demonstra alegria com o sucesso e os resultados dos participantes” e 14 “Demonstra bom humor durante a sua participação no curso” ($r=0,82, p<0,001$);
- Par 5: 8 “Demonstra alegria com o sucesso e os resultados dos participantes” e 15 “Elogia os participantes pelo desempenho no decorrer do curso” ($r=0,82, p<0,001$);

- Par 6: 8 “Demonstra alegria com o sucesso e os resultados dos participantes” e 17 “Demonstra segurança ao abordar os tópicos do curso” ($r=0,85$, $p<0,001$);
- Par 7: 9 “Está disponível nas horas marcadas” e 10 “Dispõe-se a prestar auxílio” ($r=0,84$, $p<0,001$);
- Par 8: 10 “Dispõe-se a prestar auxílio” e 13 “Comunica-se de modo educado com os participantes” ($r=0,81$, $p<0,001$);
- Par 9: 10 “Dispõe-se a prestar auxílio” e 14 “Demonstra bom humor durante a sua participação no curso” ($r=0,80$, $p<0,001$);
- Par 10: 13 “Comunica-se de modo educado com os participantes” e 14 “Demonstra bom humor durante a sua participação no curso” ($r=0,85$, $p<0,001$);
- Par 11: 13 “Comunica-se de modo educado com os participantes” e 15 “Elogia os participantes pelo desempenho no decorrer do curso” ($r=0,82$, $p<0,001$);
- Par 12: 13 “Comunica-se de modo educado com os participantes” e 19 “Utiliza linguagem de fácil compreensão” ($r=0,80$, $p<0,001$);
- Par 13: 13 “Comunica-se de modo educado com os participantes” e 24 “Tem facilidade para expor os temas do curso” ($r=0,81$, $p<0,001$);
- Par 14: 14 “Demonstra bom humor durante a sua participação no curso” e 15 “Elogia os participantes pelo desempenho no decorrer do curso” ($r=0,83$, $p<0,001$);
- Par 15: 14 “Demonstra bom humor durante a sua participação no curso” e 17 “Demonstra segurança ao abordar os tópicos do curso” ($r=0,80$, $p<0,001$);
- Par 16: 14 “Demonstra bom humor durante a sua participação no curso” e 19 “Utiliza linguagem de fácil compreensão” ($r=0,83$, $p<0,001$);
- Par 17: 17 “Demonstra segurança ao abordar os tópicos do curso” e 19 “Utiliza linguagem de fácil compreensão” ($r=0,82$, $p<0,001$);
- Par 18: 17 “Demonstra segurança ao abordar os tópicos do curso” e 24 “Tem facilidade para expor os temas do curso” ($r=0,84$, $p<0,001$);
- Par 19: 22 “Ressalta os benefícios práticos do curso nos contatos com os participantes” e 24 “Tem facilidade para expor os temas do curso” ($r=0,80$, $p<0,001$);

- Par 20: 23 “Indica caminhos ao invés de dar respostas prontas” e 24 “Tem facilidade para expor os temas do curso” ($r=0,81, p<0,001$);
- Par 21: 24 “Tem facilidade para expor os temas do curso” e 26 “Utiliza todos os recursos de interação disponibilizados pelo curso” ($r=0,81, p<0,001$);
- Par 22: 24 “Tem facilidade para expor os temas do curso” e 32 “Cria oportunidades para os participantes manifestarem suas idéias” ($r=0,80, p<0,001$);
- Par 23: 27 “Apresenta exemplos que ilustram bem o tema discutido” e 28 “Muda a forma de explicar até que os participantes compreendam” ($r=0,80, p<0,001$);
- Par 24: 28 “Muda a forma de explicar até que os participantes compreendam” e 29 “Aproveita os acertos dos participantes para enfatizar os aspectos mais importantes do curso” ($r=0,81, p<0,001$);
- Par 25: 29 “Aproveita os acertos dos participantes para enfatizar os aspectos mais importantes do curso” e 30 “Integra teoria e prática em suas explicações” ($r=0,81, p<0,001$).

No caso dos pares identificados com alta correlação no instrumento de reação ao desempenho do tutor, não serão feitas análises par a par, já que alguns itens apareceram com frequência em diferentes pares. Portanto, a análise será feita mediante discussão do conteúdo de alguns itens. Um dos critérios mais importantes no processo de elaboração de itens é o critério comportamental, que consiste no fato de um item expressar um comportamento e não uma abstração ou construto. Caso sejam construídos itens abstratos, corre-se o risco dos participantes avaliarem o item de maneiras diferentes de acordo com as definições que cada um possui sobre o aspecto em questão, bem como, dos itens apresentarem sobreposição com outros itens mais específicos.

Ao analisar os 25 pares com alta correlação, verificou-se que alguns itens representam um aspecto abstrato e talvez em função disso tenha ocorrido um elevado número de sobreposições. São eles: 8 “Demonstra alegria com o sucesso e os resultados dos participantes”; 13 “Comunica-se de modo educado com os participantes”; 14 “Demonstra bom humor durante a sua participação no curso”; 17 “Demonstra segurança ao abordar os tópicos do curso”; 24 “Tem facilidade para expor os temas do curso”. Demonstrar alegria, comunicar-se de modo educado, demonstrar bom humor, demonstrar segurança e apresentar facilidade para expor os temas do curso, são aspectos extremamente

subjetivos que podem ser representados por comportamentos observáveis mais específicos, tal como é feito em outros itens.

Desta maneira, optou-se por retirar os itens 8, 13, 14, 17 e 24 do instrumento de desempenho do tutor. Em relação aos pares 23, 24 e 25, a decisão foi manter os itens envolvidos (itens 27, 28, 29 e 30), já que representavam diferentes comportamentos observáveis e específicos referentes a estratégias de ensino de um tutor. Quanto ao par número 9, de fato estar disponível nas horas marcadas é uma forma de prestar auxílio, portanto, decidiu-se manter o item 9 “Está disponível nas horas marcadas” e excluir o item 10 “Dispõe-se a prestar auxílio”, já que este último pode ser manifestado por diferentes comportamentos mais específicos. Visando, portanto, atender a premissa da ausência de multicolinearidade, foram excluídos os itens 8, 10, 13, 14, 17 e 24 do questionário de Reação ao Desempenho do Tutor.

Todos os valores de correlação da matriz foram superiores a 0,30, indicando que a matriz é fatorizável e foi obtido um valor de KMO de 0,98, considerado por Pasquali (2004), um excelente índice de adequação da amostra. A análise dos componentes principais, com tratamento *pairwise* para os casos omissos, sugere uma estrutura empírica com 2 componentes que explicam, em conjunto, 72,18% da variância total das respostas dos participantes aos itens do questionário. Tal análise seguiu o critério dos *eigenvalues* (valores próprios) maiores ou iguais a um e mínimo de explicação de 3% da variância total de cada componente. Assim, poderiam ser extraídos dois fatores, no máximo. A análise do *scree plot*, indicou a existência de 2 componentes, com maior probabilidade de 1 componente, como pode ser observado na Figura 13.

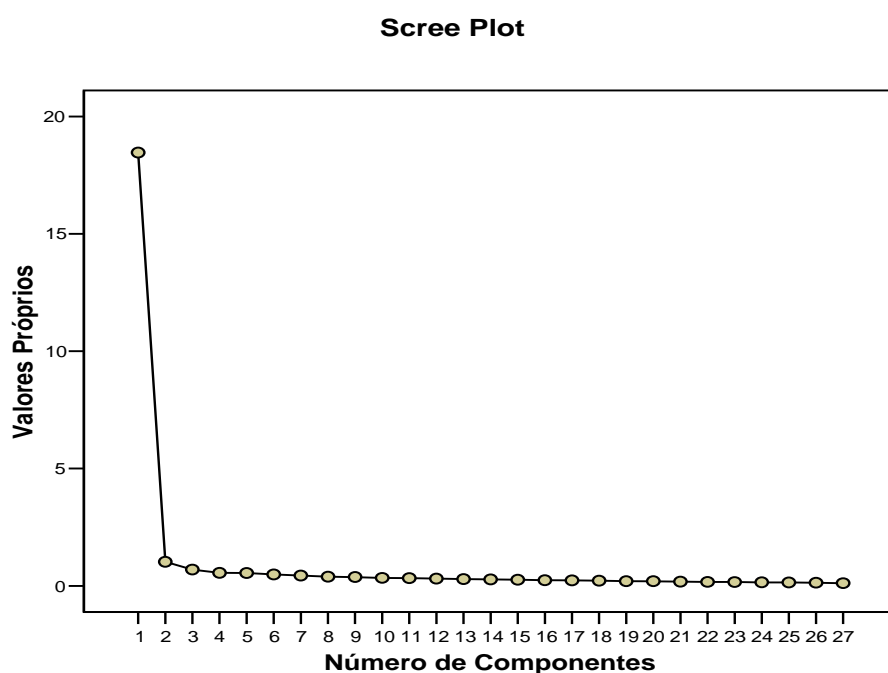


Figura 13. Distribuição dos valores próprios (*scree plot*) da escala de Reação ao Desempenho do Tutor.

Pela análise paralela de Horn, observaram-se dois fatores para esta escala. A Tabela 38 apresenta os valores próprios empíricos e os valores aleatórios, de acordo com a análise paralela de Horn.

Tabela 38. Valores próprios empíricos e aleatórios dos primeiros dez componentes de Reação Desempenho do Tutor.

Valores Próprios	Componentes									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empírico	18,46	1,03	0,70	0,56	0,55	0,49	0,44	0,39	0,38	0,34
Aleatório	1,38	1,32	1,28	1,25	1,21	1,18	1,16	1,13	1,10	1,08

No. de itens (27); N=698

Como apresentado na tabela acima, o primeiro componente da estrutura apresenta valor próprio empírico maior que o fornecido pela análise paralela, indicando uma estrutura composta por apenas um fator. Como na análise do *scree plot* já havia indicado maior ênfase para uma estrutura com um fator e a análise paralela confirmou, a decisão final foi de uma estrutura unifatorial.

A extração final dos fatores da Escala de Reação ao Desempenho do Tutor foi realizada por meio da *PAF*, com tratamento *pairwise* para casos omissos. Foram incluídos na escala apenas os itens com conteúdos semânticos similares e cargas fatoriais superiores ou iguais a 0,30. Desta análise foi extraído 1 fator que explica 67,20% da variância total

das respostas aos itens do instrumento. A Tabela 39 apresenta a estrutura empírica da escala, as cargas fatoriais, as comunalidades (h^2) dos itens, as médias e desvios-padrão, os índices de consistência interna das escalas e os valores próprios e percentuais de variância explicada de cada fator.

Tabela 39. Estrutura empírica da Escala de Reação ao Desempenho do Tutor.

Código/ Descrição dos Itens	Cargas	h^2	X	DP
	fatoriais Fator 1			
1. Utiliza o chat ou a lista de discussão para estimular a interação entre os participantes.	0,69	0,48	9,39	1,06
2. Encoraja os participantes a discutirem coletivamente suas dúvidas e questionamentos.	0,82	0,67	9,59	0,83
3. Envia mensagens de incentivo aos participantes.	0,82	0,67	9,73	0,73
4. Procura compreender os motivos que estão dificultando a participação no curso.	0,74	0,55	9,47	0,93
5. Utiliza expressões afetuosas ao se dirigir aos participantes.	0,71	0,50	9,49	0,97
6. Elogia a participação nos chats e listas de discussões.	0,82	0,67	9,50	0,89
7. Faz críticas construtivas.	0,77	0,60	9,41	0,94
9. Está disponível nas horas marcadas.	0,83	0,69	9,64	0,77
11. Respeita o ritmo de aprendizagem do participante.	0,81	0,66	9,58	0,82
12. Leva em consideração as idéias dos participantes.	0,86	0,75	9,59	0,81
15. Elogia os participantes pelo desempenho no decorrer do curso.	0,86	0,74	9,67	0,75
16. Utiliza sua experiência profissional ao orientar os participantes.	0,82	0,67	9,56	0,82
18. Fornece respostas que esclarecem completamente as dúvidas.	0,84	0,71	9,50	0,87
19. Utiliza linguagem de fácil compreensão.	0,88	0,78	9,65	0,74
20. Participa, do início ao fim, das discussões nos chats e listas de discussões.	0,86	0,73	9,63	0,80
21. Cria situações em que os participantes se sintam capazes de resolver.	0,86	0,74	9,55	0,82
22. Ressalta os benefícios práticos do curso nos contatos com os participantes.	0,86	0,73	9,53	0,86
23. Indica caminhos ao invés de dar respostas prontas.	0,84	0,71	9,49	0,85
25. Comunica-se sem erros de português.	0,79	0,62	9,62	0,77
26. Utiliza todos os recursos de interação disponibilizados pelo curso.	0,85	0,73	9,57	0,80
27. Apresenta exemplos que ilustram bem o tema discutido.	0,86	0,74	9,53	0,83
28. Muda a forma de explicar até que os participantes compreendam os.	0,84	0,70	9,40	0,91
29. Aproveita os acertos dos participantes para enfatizar os aspectos mais importantes do tema.	0,87	0,75	9,50	0,86
30. Integra teoria e prática em suas explicações.	0,82	0,68	9,46	0,92
31. Direciona as discussões nos chats e listas de discussões, evitando conversas que fujam do tema.	0,77	0,59	9,41	0,96
32. Cria oportunidades para os participantes manifestarem suas idéias.	0,87	0,76	9,63	0,75
33. Indica diversas fontes de pesquisa sobre os temas do curso.	0,71	0,51	9,54	0,89
N	646			
Eigenvalue (Valor próprio)	18,14			
% da Variância Explicada	67,20			
No. de itens	27			
Alfa (α)	0,98			

Para analisar a estabilidade, verificou-se o quanto os itens eram bons representantes do fator, pelo tamanho das cargas fatoriais, as quais apresentaram ótimos valores, entre 0,69 e 0,88. Para analisar a interpretabilidade, ao denominar o fator e associá-lo ao

agrupamento de itens, recorreu-se à análise da literatura da área. Também foi realizada análise de consistência interna. Por último, foi produzido o escore fatorial pela média dos escores das variáveis originais que pertencem ao fator. Não foi excluído item algum na estrutura proposta.

O Fator Único, denominado Desempenho do Tutor, é composto por 27 itens que avaliam a satisfação dos participantes com a atuação profissional do tutor, incluindo o desempenho didático e o domínio do conteúdo, o incentivo dado pelo tutor aos participantes para concluírem o curso e a utilizarem com mais frequência e eficiência os recursos instrucionais, bem como, o respeito demonstrado aos participantes. Este fator apresentou um alto índice de consistência interna ($\alpha=0,98$), com itens cujas cargas fatoriais variaram entre 0,69 e 0,88.

4.2.5. VALIDAÇÃO – TRANSFERÊNCIA DE TREINAMENTO

As respostas dos 1506 participantes aos 24 itens do questionário, apresentaram 117 casos extremos univariados e 147 casos extremos multivariados, os quais foram retirados do arquivo de dados, totalizando 1242 casos. Foram identificados valores omissos entre 0,7 e 1,6%, não sendo necessário estimar valores para substituir os dados omissos.

Verificou-se a existência de mais de 10 casos para cada variável do instrumento; identificou-se a presença de relações lineares entre variáveis; e foi identificado 1 par de itens altamente correlacionados entre si: 20 “Avalio a lucratividade da minha empresa (lucro líquido/receita total x 100)” e 21 “Avalio o prazo de retorno do investimento (PRI) da minha empresa” ($r=0,83$, $p<0,001$). Em relação ao par destacado, verificou-se que os conteúdos medidos nesses itens abordavam a questão da lucratividade da empresa, porém para avaliar questões diferentes (lucro e prazo de retorno do investimento). Portanto, a decisão foi manter os dois itens na escala. Após a análise de presença de multicolinearidade, foram mantidos todos os itens do questionário de Transferência de Treinamento.

Foram encontrados em todos os casos, valores de correlação superiores a 0,30 e um KMO de 0,97. A análise dos componentes principais, com tratamento *pairwise* para os casos omissos, sugere uma estrutura empírica com 4 componentes que explicam, em conjunto, 69,21% da variância total das respostas dos participantes aos itens do questionário. Utilizou-se o critério dos *eigenvalues* (valores próprios) maiores ou iguais a um, e o critério de Harman, no qual cada componente deveria explicar no mínimo 3% da variância total. Portanto, poderiam ser extraídos quatro fatores, no máximo. A análise do

scree plot, confirmou a existência de 4 componentes, com maior destaque para os 3 primeiros, como pode ser observado na Figura 14.

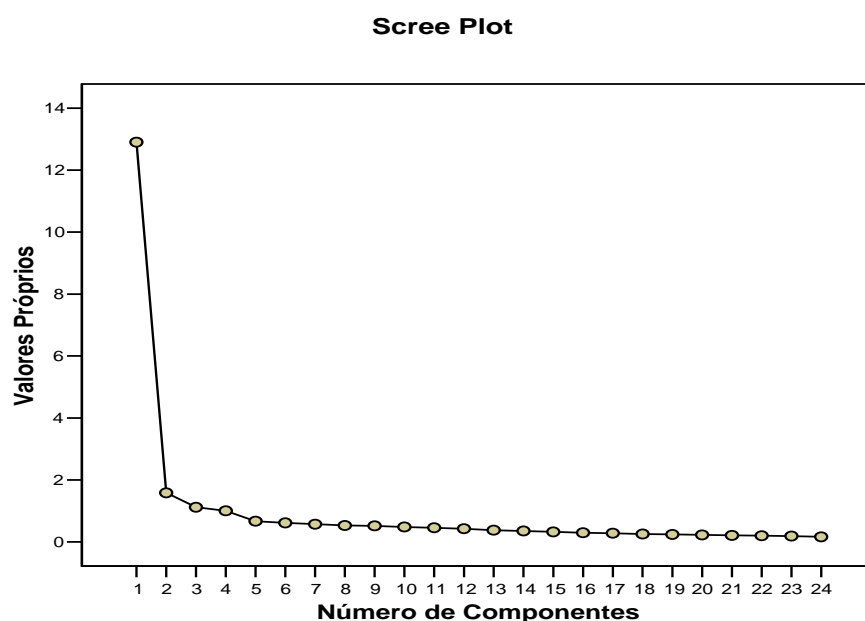


Figura 14. Distribuição dos valores próprios (*scree plot*) da escala de Transferência de Treinamento.

Pela análise paralela de Horn, observaram-se apenas dois fatores para esta escala. A Tabela 40 apresenta os valores próprios empíricos e os valores aleatórios, de acordo com a análise paralela de Horn.

Tabela 40. Valores próprios empíricos e aleatórios dos primeiros dez componentes de Transferência de Treinamento.

Valores Próprios	Componentes									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empírico	12,90	1,58	1,12	1,00	0,67	0,61	0,57	0,53	0,52	0,48
Aleatório	1,26	1,22	1,19	1,16	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04

No. de itens (24); N=1242

Como apresentado na Tabela 40, os dois primeiros componentes da estrutura apresentam valor próprio empírico maior que o fornecido pela análise paralela, indicando uma estrutura composta por dois fatores. Na análise dos valores próprios e variância explicada foram obtidos o máximo de 4 componentes, na análise do *scree plot* verificou-se maior ênfase para uma estrutura com três componentes e na análise paralela obteve-se 2 fatores. Diante disso, foram realizadas análises para a extração final dos fatores com 3, 2 e 1 fatores para comparação.

As análises foram realizadas por meio da *PAF*, com método de rotação oblíqua e tratamento *pairwise* para casos omissos. Foram incluídos na escala apenas os itens com conteúdos semânticos similares e cargas fatoriais superiores ou iguais a 0,30. Na *PAF* com 3 fatores, dois itens obtiveram cargas acima do critério de 0,30 em dois fatores e as cargas fatoriais no terceiro fator eram baixas. Já a *PAF* com dois fatores não apresentou compartilhamento de variância entre os itens e as cargas fatoriais apresentaram valores mais altos, portanto, optou-se pela estrutura com dois fatores, assim como indicado na análise paralela de Horn.

Desta análise foram extraídos 2 fatores que explicam: 52,07% (1.º fator) e 5,15% (2.º fator) da variância total das respostas aos itens do instrumento. A correlação entre os fatores 1 e 2 é de -0,77, indicando a presença de um fator geral, de segunda ordem, que agrupa todos os itens do instrumento. Foi feita nova análise *PAF*, forçando-se a solução unifatorial. A estrutura empírica pareceu consistente: os 24 itens apresentaram cargas fatoriais superiores a 0,30 – entre 0,58 a 0,80 –, explicação de 51,82% da variância total de respostas, e índice de consistência interna de 0,96. Sugere-se a utilização da estrutura unifatorial para pesquisas de relacionamento entre variáveis por ser mais parcimoniosa.

A Tabela 41 apresenta a estrutura empírica da escala, as cargas fatoriais, as comunalidades (h^2) dos itens, as médias e desvios-padrão, os índices de consistência interna das escalas e os valores próprios e percentuais de variância explicada de cada fator.

Tabela 41. Estrutura empírica da Escala de Transferência de Treinamento.

Código/ Descrição dos Itens	Cargas fatoriais			h^2	X	DP
	Fator 1	Fator 2	Geral			
1. Identifico oportunidades de negócios por meio da utilização de diversas fontes de informação.	0,67		0,58	0,38	8,22	1,58
2. (Re)defino a missão do meu negócio a partir dos objetivos, produtos, serviços e mercado de atuação.	0,76		0,68	0,52	8,15	1,54
3. (Re)defino a missão do meu negócio em conjunto com os colaboradores.	0,62		0,58	0,36	7,73	2,02
4. Descrevo, de forma simples e clara, a atividade principal do meu negócio.	0,69		0,68	0,49	8,50	1,55
5. (Re)defino a missão do meu negócio, de forma que constitua um desafio e um compromisso para os colaboradores.	0,68		0,65	0,45	7,95	1,69
6. Faço uma análise de mercado, utilizando informações já existentes (pesquisa em livros, publicações ou anuários).	0,58		0,61	0,39	8,04	1,73
7. Defino o mercado consumidor do meu negócio, descrevendo detalhadamente meu público-alvo, por meio de questionário ou entrevista estruturada.	0,47		0,67	0,44	7,72	1,99
8. Construo instrumentos (roteiros de entrevista, observação ou questionários) que me ajudem a coletar e organizar as informações sobre o mercado.	0,46		0,70	0,48	7,63	1,97
9. Analiso meu mercado concorrente levantando seus pontos fortes e fracos, utilizando roteiros de avaliação.	0,65		0,76	0,58	8,14	1,70
10. Analiso meu mercado fornecedor levantando seus pontos fortes e fracos, utilizando roteiros de avaliação.	0,63		0,76	0,58	8,04	1,70

Tabela 41. Continuação.

Código/ Descrição dos Itens	Cargas fatoriais			h ²	X	DP
	Fator 1	Fator 2	Geral			
11. Defino os produtos/serviços do meu negócio, em função das necessidades e expectativas dos meus clientes.	0,82		0,75	0,63	8,59	1,44
12. Defino meus produtos/serviços, diferenciando-os dos existentes no mercado.	0,73		0,73	0,57	8,34	1,54
13. Construo um fluxograma das etapas do meu negócio, a fim de planejar os processos dos produtos/serviços oferecidos.	0,41		0,67	0,45	7,65	2,01
14. Ofereço um atendimento diferenciado aos meus clientes.	0,77		0,71	0,55	8,74	1,41
15. Busco formas criativas e eficientes de distribuir ou oferecer meus produtos/serviços.	0,79		0,76	0,62	8,56	1,46
16. Adapto meus produtos/serviços às necessidades de cada cliente, como estratégia de diferenciação competitiva.	0,82		0,72	0,59	8,40	1,57
17. Calculo corretamente os custos fixos de manutenção, depreciação, seguros, pessoal e encargos sociais da minha empresa.		-0,78	0,77	0,70	8,08	1,75
18. Calculo corretamente o preço de venda unitário do meu produto/serviço, a partir da análise do custo unitário de produção, do custo de comercialização e da margem de lucro.		-0,76	0,78	0,70	8,22	1,67
19. Calculo corretamente a receita anual estimada da minha empresa, a partir da quantidade de vendas pretendida.		-0,92	0,76	0,76	7,90	1,79
20. Avalio a lucratividade da minha empresa (lucro líquido / receita total x 100).		-0,91	0,78	0,77	8,06	1,80
21. Avalio o prazo de retorno do investimento (PRI) da minha empresa.		-0,91	0,80	0,80	7,91	1,89
22. Busquei identificar no meu dia-a-dia, situações para aplicar o conteúdo dos cursos.	0,58		0,70	0,50	8,64	1,45
23. Avalio o ponto de equilíbrio (PE) da minha empresa (custo fixo operacional total / preço de venda unitário - custo de venda unitário).		-0,80	0,79	0,73	8,05	1,73
24. Desenvolvo estratégias diferenciadas para investimento e obtenção de lucros, calculando os riscos necessários.		-0,58	0,80	0,67	8,05	1,72
N	1200	1214	1192			
<i>Eigenvalue</i> (Valor próprio)	12,50	1,24	12,90			
% da Variância Explicada	52,07	5,15	51,82			
No. de itens	17	7	24			
Alfa (α)	0,94	0,95	0,96			

Para analisar a estabilidade, verificou-se o quanto os itens eram bons representantes do fator, pelo tamanho das cargas fatoriais, as quais apresentaram valores acima de 0,40. Para analisar a interpretabilidade, ao denominar os fatores e associá-los ao agrupamento de itens, recorreu-se à análise do material didático. Também foram realizadas análises de consistência interna. Por último, foram produzidos os escores fatoriais pela média dos escores das variáveis originais que pertencem ao fator. Não foi excluído item algum nas estruturas propostas.

O Fator 1, Planejamento Estratégico do Negócio, é composto por 17 itens que coletam informações sobre auto-avaliações do impacto do treinamento nas habilidades relacionadas à preocupação com os clientes, análise dos produtos/serviços oferecidos,

objetivos, missão da empresa, preocupação com os colaboradores, bem como, à análise e obtenção de informações sobre o mercado consumidor, concorrente e fornecedor. Os CHAs avaliados por essa escala são ensinados nos módulos 2 (Identificando Oportunidades de Negócio), 3 (Análise de Mercado) e 4 (Concepção dos Produtos e Serviços) do curso Iniciando um Pequeno Grande Negócio (IPGN). Este fator apresentou um alto índice de consistência interna ($\alpha = 0,94$) e itens com cargas fatoriais variando entre 0,41 e 0,82.

O Fator 2, Planejamento Financeiro do Negócio, composto por 7 itens, coleta informações sobre auto-avaliações do impacto do treinamento nos desempenhos referentes ao cálculo da lucratividade, da receita anual, dos custos fixos, prazo de retorno de investimento e ponto de equilíbrio. Os CHAs avaliados por essa escala são ensinados no módulo 5 (Análise Financeira) do curso IPGN. Este fator apresentou um alto índice de consistência interna ($\alpha = 0,95$) e itens com cargas fatoriais entre -0,58 e -0,92.

A estrutura unidimensional apresentou um Fator Geral denominado, Transferência de Treinamento. Composto por 24 itens, este fator apresentou um alto índice de confiabilidade de 0,96 e itens com cargas fatoriais variando entre 0,58 e 0,80. Ambas as estruturas são confiáveis e válidas, podendo ser aplicadas nos dois formatos, conforme os objetivos e características da pesquisa. Não foi excluído item algum nas duas estruturas propostas.

4.2.6. ANÁLISES COMPLEMENTARES SOBRE AS ESCALAS: ANOVAS E TESTES *t*

Visando complementar os resultados obtidos nas análises exploratórias das estruturas empíricas das escalas, foram realizados testes de diferença de médias (ANOVA e Teste *t*) para identificar possíveis diferenças significativas de variáveis demográficas e de frequência de uso das ferramentas eletrônicas quanto aos escores fatoriais obtidos após as análises fatoriais exploratórias.

Nestas análises, as médias das respostas dos participantes às escalas de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação, Estratégias de Aprendizagem, Reação aos Procedimentos Instrucionais e ao Desempenho do Tutor foram transformadas na variável-critério dos modelos. As variáveis inseridas separadamente nos modelos foram: sexo, idade, escolaridade, região geográfica, frequência de uso do *chat*, acesso ao ambiente eletrônico do curso, acesso ao mural de notícias, número de mensagens enviadas ao tira-dúvidas, número de mensagens enviadas à lista de discussão.

Em relação às variáveis sócio-demográficas - sexo, idade, escolaridade, região geográfica - os resultados mostraram diferenças significativas em comparação com as

médias de alguns fatores. Tais resultados podem ser visualizados nas Tabelas 42, 43, 44 e 45.

Tabela 42. Teste de diferença entre médias (Teste *t*), segundo o sexo dos participantes.

Sexo*	Média	Desvio-Padrão	<i>t</i>	<i>gl</i>	<i>P**</i>
Média Estratégias de Aprendizagem – Repetição e Organização (Est3)					
Feminino	7,61	2,01	2,63	451	0,01
Masculino	7,09	2,13			

*Feminino N=230; Masculino N=223. **Considerando $p < 0,05$.

Como apresentado na Tabela 42, o resultado do teste de diferença entre médias (Teste *t*), considerando $p < 0,05$, mostra que o participante do sexo feminino utiliza com mais frequência as estratégias de aprendizagem de repetição e organização do que os participantes do sexo masculino. O grupo das mulheres apresentou média igual a 7,61 (DP= 2,01), ao passo que o grupo dos homens apresentou média igual a 7,09 (DP=2,13), para um valor do teste *t* igual a 2,63 ($gl=451$; $p=0,01$).

Na Tabela 43 são apresentados os resultados do teste de diferença entre médias (Teste *t*), segundo a região geográfica dos participantes, considerando $p < 0,05$. O resultado indica que os participantes que moram nas regiões Sul e Sudeste utilizam com mais frequência as estratégias de aprendizagem de controle da emoção e elaboração do que os participantes moram nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Também foi verificado que os participantes que moram nas regiões Sul e Sudeste avaliaram mais favoravelmente o desempenho do tutor e os procedimentos instrucionais tradicionais do que os participantes moram nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

Tabela 43. Teste de diferença entre médias (Teste *t*), segundo região geográfica.

Região Geográfica*	Média	Desvio-Padrão	<i>t</i>	<i>gl</i>	<i>P**</i>
Média Estratégias de Aprendizagem – Controle da Emoção (Est1)					
Sul e Sudeste	8,79	1,27	2,57	466	0,01
Centro-oeste, Norte e Nordeste	8,46	1,47			
Média Estratégias de Aprendizagem – Elaboração (Est5)					
Sul e Sudeste	8,93	1,27	2,57	466	0,01
Centro-oeste, Norte e Nordeste	8,61	1,28			
Média de Desempenho do Tutor (Tutor)					
Sul e Sudeste	9,45	0,75	3,50	463	0,00
Centro-oeste, Norte e Nordeste	9,17	0,95			
Média de Procedimentos Tradicionais (Proc1)					
Sul e Sudeste	8,99	0,94	3,02	459	0,00
Centro-oeste, Norte e Nordeste	8,70	1,05			

* Sul e Sudeste N=303; Centro-oeste, Norte e Nordeste N=166. **Considerando $p < 0,05$.

Para realizar a comparação dos grupos de níveis de escolaridade e médias dos escores das escalas, foi realizado o teste de diferença entre médias ANOVA. Na Tabela 44 são apresentados os resultados, segundo a escolaridade dos participantes, considerando $p < 0,05$.

Tabela 44. Teste de diferença entre médias (ANOVA), segundo a escolaridade dos participantes.

Escolaridade	Média	Desvio-Padrão	F	gl	P**
Média de Desempenho do Tutor (Tutor)					
1º. Grau incompleto (41)	9,11	1,02	2,28	6	0,03
1º. Grau completo (9)	8,97	0,92			
2º. Grau incompleto (13)	9,80	0,30			
2º. Grau completo (85)	9,30	0,76			
3º. Grau incompleto (129)	9,28	1,01			
3º. Grau completo (124)	9,47	0,67			
Pós-graduação (64)	9,42	0,69			

**Considerando $p < 0,05$.

Considerando $p < 0,05$, verificou-se que existem diferenças significativas entre as médias dos grupos definidos a partir do nível de escolaridade em comparação com as médias obtidas da percepção dos participantes quanto ao desempenho do tutor. As médias variaram de 9,80 a 8,97, nesta ordem: 2º. grau incompleto - 9,80 (DP=0,30); 3º. grau completo - 9,47 (DP=0,67); pós-graduação - 9,42 (DP=0,69); 2º. grau completo - a 9,30 (DP=0,76); 3º. grau incompleto - 9,28 (DP=1,01); 1º. grau incompleto - 9,11 (DP=1,02); 1º. grau completo - 8,97 (DP=0,92), para um valor da ANOVA igual a 2,28 ($gl=6$; $p=0,03$).

A princípio, pode-se afirmar que os participantes que relataram ter 2º. grau incompleto avaliaram mais favoravelmente o desempenho do tutor do que os outros participantes. Entretanto, a análise do teste *Post Hoc* não apresentou diferença significativa entre os diferentes grupos.

Para realizar a comparação dos grupos em relação à idade e médias dos escores das escalas, também foi realizado o teste de diferença entre médias ANOVA. Na Tabela 45 são apresentados os resultados, segundo a idade dos participantes, considerando $p < 0,05$. A variável idade foi recategorizada para agrupar um número de participantes menos desigual entre as categorias.

Tabela 45. Teste de diferença entre médias (ANOVA), segundo a idade dos participantes.

Idade	Média	Desvio-Padrão	F	gl	P**
Média Estratégias de Aprendizagem – Elaboração (Est5)					
13 a 23 (81)	8,52	1,44	2,82	3	0,04
24 a 34 (186)	8,80	1,24			
35 a 45 (108)	9,05	1,24			
Acima de 46 (80)	8,88	1,24			

Tabela 45. Continuação.

Idade	Média	Desvio-Padrão	F	gl	P**
Média de Desempenho do Tutor (Tutor)					
13 a 23 (81)	9,13	1,14	5,81	3	0,00
24 a 34 (186)	9,27	0,85			
35 a 45 (108)	9,55	0,60			
Acima de 46 (80)	9,53	0,57			
Média de Procedimentos Tradicionais (Procl)					
13 a 23	8,67	1,21	3,17	3	0,02
24 a 34	8,91	0,93			
35 a 45	9,10	0,92			
Acima de 46	8,85	0,93			

**Considerando $p < 0,05$.

Verificou-se que existem diferenças significativas entre as médias dos grupos definidos a partir da idade em comparação com as médias obtidas da utilização de estratégias de aprendizagem de elaboração, percepção dos participantes quanto ao desempenho do tutor e quanto aos procedimentos tradicionais.

É possível afirmar, a partir da análise do teste *Post Hoc*, que o grupo de participantes com idade entre 35 a 45 anos utiliza com mais frequência as estratégias de aprendizagem de elaboração do que o grupo de participantes com idade entre 13 a 23 anos ($p=0,02$). O grupo de participante com idade entre 35 a 45 anos avaliou mais favoravelmente o desempenho do tutor do que os grupos de participantes com idade entre 13 a 23 anos ($p=0,00$) e com idade entre 24 a 34 anos ($p=0,03$).

É possível afirmar também que o grupo de participantes com idade superior a 46 anos avaliou mais favoravelmente o desempenho do tutor do que o grupo de participante com idade entre 13 a 23 anos ($p=0,01$). E finalmente, pode-se afirmar que o grupo de participante com idade entre 35 a 45 anos avaliou mais favoravelmente os procedimentos tradicionais do que os grupos de participantes com idade entre 13 a 23 anos ($p=0,02$).

Em relação às variáveis de frequência de uso das ferramentas eletrônicas - frequência de uso do *chat*, acesso ao ambiente eletrônico do curso, acesso ao mural de notícias, número de mensagens enviadas ao tira-dúvidas, número de mensagens enviadas à lista de discussão - os resultados mostraram diferenças significativas em comparação com as médias de alguns fatores. Tais resultados podem ser visualizados nas Tabelas 46, 47, 48 e 49.

Tabela 46. Teste de diferença entre médias (Teste *t*), segundo a frequência de acesso ao *chat*.

Acesso ao Chat*	Média	Desvio-Padrão	<i>t</i>	<i>gl</i>	<i>P</i>**
Média Estratégias de Aprendizagem – Busca de Ajuda Interpessoal (Est2)					
Zero	3,13	2,72	-2,05	465	0,04
1 a 13 vezes	3,64	2,64			

*Zero N=185; 1 a 13 N=282. **Considerando $p < 0,05$.

Como apresentado na Tabela 46, o resultado do teste de diferença entre médias (Teste *t*), considerando $p < 0,05$, mostra que o participante que acessa com mais frequência o *chat* utiliza com mais frequência a estratégia de aprendizagem de busca de ajuda interpessoal ($M=3,64$, $DP=2,64$) do que os participantes que não utilizam o *chat* ($M=3,13$, $DP=2,72$), para um valor do teste *t* igual a 2,05 ($gl=465$; $p=0,04$).

Para realizar a comparação do número de acesso à ferramenta tira-dúvidas e médias dos escores das escalas, foi realizado o teste de diferença entre médias ANOVA. Na Tabela 47 são apresentados os resultados, segundo o acesso de tira-dúvidas dos participantes, considerando $p < 0,05$.

Tabela 47. Teste de diferença entre médias (ANOVA), segundo o tira-dúvidas dos participantes.

Número de mensagens enviadas ao tira-dúvidas	Média	Desvio-Padrão	<i>F</i>	<i>gl</i>	<i>P</i>**
Média Estratégias de Aprendizagem – Busca de Ajuda Interpessoal (Est2)					
Zero (374)	3,25	2,75	5,76	2	0,00
1 a 10 vezes (89)	4,12	2,18			
Acima de 10 vezes (4)	6,04	3,44			

**Considerando $p < 0,05$.

Semelhante ao resultado anterior, e considerando $p < 0,05$, verificou-se que existem diferenças significativas entre as médias dos grupos definidos a partir do acesso ao tira-dúvidas em comparação com as médias obtidas da utilização de estratégia de aprendizagem de busca de ajuda interpessoal. As médias variaram de 6,04 a 3,25, nesta ordem: Acima de 10 vezes – 6,04 ($DP=3,44$); 1 a 10 vezes – 4,12 ($DP=2,18$); zero – 3,25 ($DP=2,75$), para um valor da ANOVA igual a 5,76 ($gl=2$; $p=0,00$). É possível afirmar, a partir da análise do teste *Post Hoc*, que o grupo de participantes que acessou o tira-dúvidas de 1 a 10 vezes ao longo do curso utilizam com mais frequência as estratégias de aprendizagem de busca de ajuda interpessoal do que o grupo que não acessou a ferramenta tira-dúvidas ao longo do curso ($p=0,02$).

Para realizar a comparação do número mensagens enviadas à lista de discussão e as médias dos escores das escalas, foi realizado o teste de diferença entre médias ANOVA. Na Tabela 48 são apresentados os resultados, segundo o acesso de tira-dúvidas dos participantes, considerando $p < 0,05$.

Tabela 48. Teste de diferença entre médias (ANOVA), segundo a lista de mensagens.

No. mensagens enviadas à lista de mensagens	Média	Desvio-Padrão	F	gl	P**
Média Estratégias de Aprendizagem – Busca de Ajuda Interpessoal (Est2)					
Zero (172)	2,74	2,71	19,01	2	0,00
1 a 10 (266)	3,62	2,50			
Acima de 11 (30)	5,76	2,56			

**Considerando $p < 0,05$.

Semelhante aos dois resultados anteriores, verificou-se que existem diferenças significativas entre as médias dos grupos definidos a partir do número de mensagens enviadas à lista de discussão em comparação com as médias obtidas da utilização de estratégia de aprendizagem de busca de ajuda interpessoal. As médias foram: Acima de 11 vezes: 5,76 (DP=2,56); 1 a 10 vezes: 3,62 (DP=2,50) e Zero: 2,74 (DP=2,71), para um valor da ANOVA igual a 19,01 ($gl=2$; $p=0,00$).

É possível afirmar, a partir da análise do teste *Post Hoc*, que o grupo de participantes que enviou um número de mensagens acima de 11 ao longo do curso utiliza com mais frequência as estratégias de aprendizagem de busca de ajuda interpessoal do que o grupo que enviou de 1 a 10 mensagens ($p=0,00$), e este, por sua vez, utiliza com mais frequência as estratégias de aprendizagem de busca de ajuda interpessoal do que o grupo que não enviou mensagens à lista de discussão ($p=0,00$).

Na Tabela 49, são apresentados os resultados do teste de diferença entre médias (ANOVA), segundo o acesso ao mural de notícias do curso, considerando $p < 0,05$.

Tabela 49. Teste de diferença entre médias (ANOVA), segundo o mural de notícias.

Mural de Notícias	Média	Desvio-Padrão	F	gl	P**
Média Estratégias de Aprendizagem – Busca de Ajuda ao Material Didático(Est6)					
Zero (82)	4,67	2,94	2,93	3	0,03
1 a 10 (262)	5,40	2,85			
11 a 20 (65)	4,47	2,85			
Acima de 21 (65)	4,71	2,96			
Média de Desempenho do Tutor (Tutor)					
Zero	9,15	1,00	4,66	3	0,00
1 a 10	9,31	0,86			
11 a 20	9,45	0,71			
Acima de 21	9,65	0,46			
Média de Procedimentos Tradicionais (Proc1)					
Zero	8,74	1,00	4,06	3	0,01
1 a 10	8,81	1,05			
11 a 20	9,13	0,70			
Acima de 21	9,17	0,85			

**Considerando $p < 0,05$.

Verificou-se que existem diferenças significativas entre as médias dos grupos definidos a partir do acesso ao mural de notícias em comparação com as médias obtidas da utilização de estratégias de aprendizagem de busca de ajuda ao material didático, percepção dos participantes quanto ao desempenho do tutor e quanto aos procedimentos tradicionais. No entanto, a análise do teste *Post Hoc* não apresentou diferença significativa entre os diferentes grupos de acesso ao mural e estratégias de aprendizagem e de acesso ao mural e procedimentos tradicionais. Por outro lado, é possível afirmar, a partir da análise do teste *Post Hoc*, que o grupo de participantes que acessou o mural de notícias mais de 21 vezes avaliou mais favoravelmente o desempenho do tutor do que o grupo de participantes que acessa de 1 a 10 vezes ($p=0,02$) e não acessa ($p=0,00$).

4.2.7. SÍNTESE DOS RESULTADOS DA ETAPA 1

Na Tabela 50, apresenta-se um resumo dos dados dos instrumentos descritos nesta seção, utilizados na pesquisa desta tese de doutorado.

Tabela 50. Resumo das informações sobre os instrumentos utilizados nesta pesquisa.

Instrumento	Escala Obtida	Nº de Itens	Alfa	Cargas Fatoriais	
				Min.	Max.
Reação aos Procedimentos Instrucionais	Procedimentos Tradicionais	12	0,91	0,53	0,79
	Recursos da Web	3	0,76	0,40	0,88
Reação ao Desempenho do Tutor	Desempenho do Tutor	27	0,98	0,69	0,88
Transferência de Treinamento	Transferência de Treinamento	24	0,96	0,58	0,80
Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação	Contexto de estudo	8	0,85	0,44	0,84
	Custos Pessoais e Profissionais	5	0,84	-0,35	-0,95
	Ferramentas de interação	5	0,83	-0,31	-0,92
Estratégias de Aprendizagem	Controle da emoção	5	0,89	0,48	0,91
	Busca de ajuda interpessoal	6	0,89	0,66	0,83
	Repetição e Organização	5	0,77	-0,35	-0,77
	Controle da motivação	4	0,84	0,69	0,86
	Elaboração	3	0,83	0,54	0,91
	Busca de ajuda ao material didático	2	0,75	0,68	0,82
	Monitoramento da compreensão	3	0,82	-0,49	-0,75

Como pode ser observado na Tabela 50, os índices de confiabilidade variaram de 0,75 a 0,98, o que caracteriza que as escalas apresentam consistência. As cargas fatoriais variaram de -0,31 a -0,92, indicando que, além de consistentes, as escalas também são válidas e contemplam itens representativos do fator.

Nas análises dos *Testes t* e ANOVAS foram encontrados resultados interessantes que podem ser aplicados posteriormente em um novo modelo de investigação. Foram inseridas as variáveis de dados sócio-demográficos dos participantes e uso das ferramentas

eletrônicas, bem como, diversas variáveis critérios. Os principais resultados são listados na Tabela 51.

Tabela 51. Resultados das ANOVAS e Testes *t*.

Variável	Resultado
O participante que reside nas Regiões Sul e Sudeste...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliou mais favoravelmente os Procedimentos Tradicionais do curso. 2. Avaliou mais favoravelmente o Desempenho do Tutor. 3. Utilizou com mais frequência a Estratégia de Aprendizagem Controle da Emoção. 4. Utilizou com mais frequência a Estratégia de Aprendizagem Elaboração.
O participante que pertence ao grupo de participantes com idade entre 35 e 45 anos...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliou mais favoravelmente os Procedimentos Tradicionais do curso. 2. Avaliou mais favoravelmente o Desempenho do Tutor*. 3. Utilizou com mais frequência a Estratégia de Aprendizagem Elaboração.
O participante que acessou com mais frequência o mural de notícias...	Avaliou mais favoravelmente o Desempenho do Tutor.
O participante que pertence ao sexo feminino...	Utilizou com mais frequência a Estratégia de Aprendizagem Repetição e Organização.
O participante que acessou com mais frequência o chat, enviou um número maior de dúvidas ao tira-dúvidas, e enviou um número de mensagens maior à lista de discussão...	Utilizou com mais frequência a Estratégia de Aprendizagem Busca de Ajuda Interpessoal.

* Também avaliou mais favoravelmente o desempenho do tutor, o grupo de participantes com idade acima de 46 anos.

Na Tabela 51, verifica-se que o participante que reside nas Regiões Sul e Sudeste são aqueles que avaliam mais favoravelmente os procedimentos tradicionais do curso e o desempenho do tutor. Além disso, os participantes destas regiões controlam mais a ansiedade e as dispersões de concentração, causadas por sentimento de ansiedade (Controle da Emoção), e analisam e refletem sobre conexões possíveis entre o material aprendido e o conhecimento que já possuem sobre os assuntos contidos nos materiais (Elaboração).

Os participantes do IPGN que apresentam idade entre 35 e 45 anos avaliam mais favoravelmente os procedimentos tradicionais do curso e o desempenho do tutor, e analisam e refletem sobre conexões possíveis entre o material aprendido e o conhecimento que já possuem sobre os assuntos contidos nos materiais (Elaboração). Vale ressaltar que pessoas com idade acima de 46 anos também avaliaram favoravelmente o desempenho do tutor.

O participante que acessa com mais frequência o mural de notícias também é aquele que avalia de forma mais favorável o desempenho do tutor. Outro dado obtido consiste no fato de as mulheres utilizarem com mais frequência do que os homens, as estratégias de repetição mental da informação contida nos materiais na forma em que foi apresentada, e as estratégias referentes à criação de esquemas mentais que agrupam e relacionam elementos que foram aprendidos (Repetição e Organização).

Finalmente, o participante que acessou com mais frequência o *chat*, enviou um número maior de dúvidas ao tira-dúvidas, e enviou um número de mensagens maior à lista de discussão, utilizou com mais frequência a estratégia de buscar auxílio de outras pessoas, como colegas e professores, para tirar dúvidas sobre o conteúdo do curso (Busca de Ajuda Interpessoal). A seguir, são apresentados os resultados da Etapa 2 do presente estudo.

4.3. RESULTADOS DA ETAPA 2 – ANÁLISES DE REGRESSÃO MÚLTIPLA E REGRESSÃO LOGÍSTICA

O objetivo geral da presente tese é propor e testar um modelo de avaliação de treinamento a distância, via *internet*, mediante a análise do relacionamento entre as variáveis apresentado na Figuras 8, identificando as que melhor explicam a transferência de treinamento entre características individuais dos participantes, reações, ambiente de estudo e procedimentos de interação. Foram realizadas análises de regressão múltipla padrão, *stepwise* e hierárquica, bem como regressão logística, visando o alcance do objetivo geral e dos objetivos específicos 4 e 5, respectivamente. Foram testados modelos que serão apresentados e discutidos a seguir.

4.3.1. REGRESSÕES MÚLTIPLAS

As regressões múltiplas foram realizadas visando alcançar o objetivo geral e o objetivo específico 4 do presente estudo. Após a retirada dos casos extremos uni e multivariados, o arquivo de dados permaneceu com 470 casos. Conforme critérios de Tabachnick e Fidell (2001), as análises de regressão devem respeitar os seguintes critérios de inclusão para análise: amostra maior ou igual a 50 casos mais oito vezes o número de variáveis antecedentes ($N \geq 50 + 8m$) para testar correlações múltiplas e $N \geq 104 + m$, para testar preditores individuais. Na análise *stepwise*, uma amostra maior é necessária (razão de 40 casos para cada variável antecedente). Portanto, para testar o modelo completo, com

13 variáveis antecedentes, foi possível realizar apenas a regressão padrão ($N \geq 50 + 8.13 = N \geq 154$).

No Modelo A (Escala), foram incluídas nas análises as seguintes variáveis antecedentes: média das respostas aos itens dos três fatores do instrumento Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação: amb1 (contexto de estudo), amb2 (custos pessoais e profissionais) e inter3 (ferramentas de interação); média das respostas aos itens dos sete fatores do instrumento Estratégias de Aprendizagem: est1 (controle da emoção), est2 (busca de ajuda interpessoal), est3 (repetição e organização), est4 (controle da motivação), est5 (elaboração), est6 (busca de ajuda ao material didático) e est7 (monitoramento da compreensão); média das respostas aos itens dos dois fatores do instrumento Reação aos Procedimentos Instrucionais: proc1 (procedimentos tradicionais) e proc2 (recursos da *web*); média das respostas aos itens do único fator do instrumento Reação Desempenho do Tutor: tutor (desempenho do tutor).

A variável critério estudada foi a média das respostas dos participantes aos itens que compõem do fator geral Transferência de Treinamento, medida em termos das respostas dos participantes à escala de frequência de uso dos CHAs adquiridos no curso no ambiente de trabalho do participante. Na Figura 15 é possível visualizar o Modelo A.

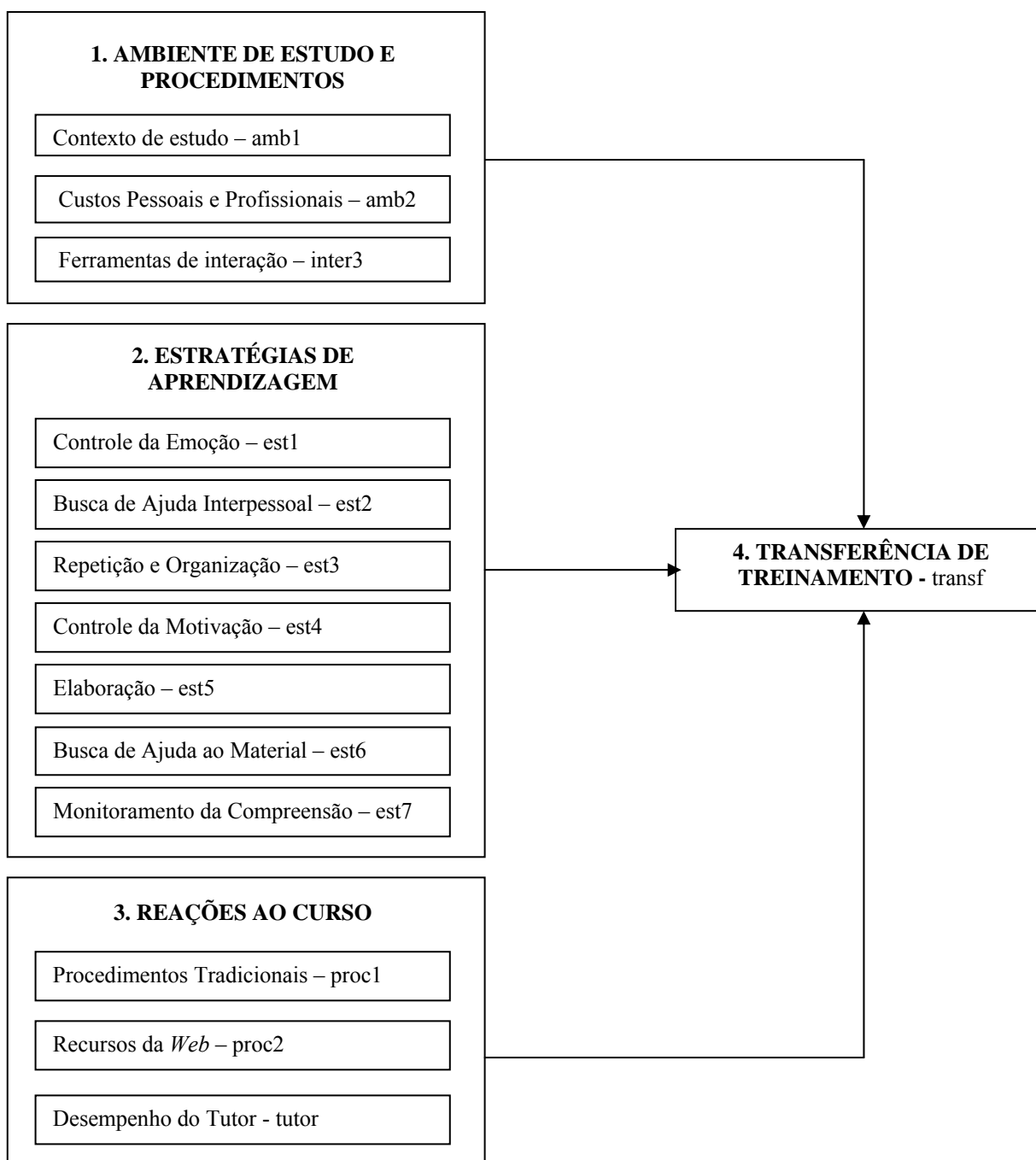


Figura 15. Modelo A de análise de predição de Transferência de Treinamento.

Foi realizada análise de regressão múltipla padrão para o Modelo A (N=470, 13 variáveis). As variáveis do modelo foram submetidas a análises exploratórias, segundo os procedimentos propostos por Tabachnick e Fidell (2001). Foram encontradas porcentagens entre 0,2 e 2,5% de casos omissos, e por isso, optou-se pelo tratamento *pairwise* para dados omissos. Foram identificados 241 casos extremos univariados e onze casos extremos

multivariados no Modelo A, os quais foram excluídos das análises. Como discutido anteriormente, foram identificados três casos de variáveis com curtose, e não foram identificados casos de multicolinearidade e singularidade entre as variáveis.

Na Tabela 52, observa-se as correlações entre as variáveis, os coeficientes de regressão não padronizados (B), os coeficientes de regressão padronizados (β), a contribuição individual de cada variável (sr^2), as médias das variáveis (X), os desvios-padrão (DP), a constante, o R^2 , o R^2 ajustado e o R^{23} (nota de rodapé).

Tabela 52. Regressão múltipla padrão para o Modelo A.

Var.	Transf (VD)	Amb 1	Amb 2	Inter3	Est1	Est2	Est3	Est4	Est5	Est6	Est7	Proc1	Proc2	Tutor
Amb1	0,39*													
Amb2	0,17*	0,47*												
Inter3	0,25*	0,47*	0,48*											
Est1	0,34*	0,27*	0,20*	0,20*										
Est2	0,17*	0,22*	0,04	0,26*	-0,01									
Est3	0,36*	0,26*	0,05	0,13*	0,17*	0,26*								
Est4	0,26*	0,11*	0,04	0,07	0,34*	0,10*	0,25*							
Est5	0,39*	0,22*	0,18*	0,14*	0,42*	0,09	0,37*	0,21*						
Est6	0,22*	0,20*	-0,01	0,10*	0,06*	0,33*	0,32*	0,20*	0,14*					
Est7	0,34*	0,26*	-0,06	0,11*	0,17*	0,32*	0,63*	0,20*	0,26*	0,36*				
Proc1	0,55*	0,35*	0,27*	0,40*	0,42*	0,13*	0,37*	0,27*	0,49*	0,11*	0,27*			
Proc2	0,20*	0,22*	0,17*	0,34*	0,13*	0,41*	0,21*	0,14*	0,10*	0,11*	0,27*	0,42*		
Tutor	0,42*	0,22*	0,23*	0,29*	0,36*	-0,01	0,16*	0,20*	0,41*	0,03	0,10	0,72*	0,24*	
B		0,15*	-0,02	-0,02	0,05	0,02	0,03	0,04	0,07	0,02	0,04	0,43*	-0,04	0,10
β		0,20	-0,03	-0,03	0,06	0,05	0,05	0,06	0,07	0,06	0,09	0,35	-0,08	0,07
Sr^2		0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00
X	8,24	8,01	8,76	8,07	8,68	3,44	7,34	7,96	8,81	5,06	6,29	8,89	6,74	9,35
DP	1,19	1,58	1,64	1,81	1,35	2,68	2,10	1,95	1,28	2,90	2,60	0,99	2,32	0,83
Constante = 0,90		$R^2 = 0,41^*$		R^2 (ajustado) = 0,39*				R = 0,64*						
*p<0,01														

O coeficiente de regressão múltipla R foi significativamente diferente de zero, $F(13, 439) = 23,54, <0,001$, sendo considerados limites de confiança de 95%. Apenas duas variáveis antecedentes contribuíram significativamente para a explicação de transferência de treinamento, a saber: amb1 ($\beta = 0,20$ e IC de 95% = 0,08 a 0,22) e proc1 ($\beta = 0,35$ e IC de 95% = 0,27 a 0,58). Agrupadas, as 13 variáveis iniciais, explicam 41% (39% ajustado) da variabilidade de transferência de treinamento percebida pelos participantes. As duas

²³ R – correlação entre a variável-critério e as variáveis antecedentes.

R^2 – correlação entre todas as variáveis antecedentes juntas com a variável-critério. Significa toda a variância (a compartilhada e a individual) das variáveis antecedentes em relação à variável-critério.

R^2 (ajustado) – estimativa do R^2 da população, já que a linha de regressão amostral sempre terá melhor aderência com a amostra do que com a população, portanto o ajuste se dá diminuindo. A fórmula para este ajuste leva em consideração o número de participantes e as variáveis.

variáveis que contribuem significativamente com a explicação da variável-critério explicam, com suas contribuições individuais, cerca de 6% da variabilidade de impacto.

Em suma, relatam mais transferência de treinamento, aqueles participantes do IPGN que percebem pouca dificuldade quanto ao contexto de estudo em EaD e avaliam favoravelmente os procedimentos tradicionais do curso.

Mesmo com um número de respondentes menor do que o indicado (razão de 40 casos para cada variável antecedente) realizou-se a análise *stepwise*, já que se obteve uma razão de 36 casos por cada variável antecedente, o que não difere muito da razão de 40 casos por variável sugerida pelas autoras Tabachnick e Fidell (2001). Os resultados são apresentados na Tabela 53. Não são apresentadas as correlações bivariadas, pois são iguais às apresentadas na Tabela 52.

Tabela 53. Regressão múltipla *stepwise* para o Modelo A.

Variáveis	Procl	Amb1	Est7	Est5
B	0,46*	0,14*	0,07*	0,11*
β	0,37	0,19	0,15	0,12
St ²	0,10	0,03	0,02	0,01
Constante = 1,51	R ² = 0,39*	R ² (ajustado) = 0,38*		R = 0,62*
*p<0,01				

O coeficiente de regressão múltipla R foi significativamente diferente de zero, $F(4, 448) = 70,84, <0,001$, sendo considerados limites de confiança de 95%. Apenas quatro variáveis antecedentes permaneceram no modelo e contribuíram significativamente para a explicação de transferência de treinamento, a saber: proc1 ($\beta = 0,37$ e IC de 95% = 0,36 a 0,57), amb1 ($\beta = 0,19$ e IC de 95% = 0,08 a 0,20), est7 ($\beta = 0,15$ e IC de 95% = 0,03 a 0,10) e est5 ($\beta = 0,12$ e IC de 95% = 0,04 a 0,19). Agrupadas, as 13 variáveis iniciais, explicam 39% (38% ajustado) da variabilidade de transferência de treinamento percebida pelos participantes. As quatro variáveis que contribuem significativamente com a explicação da variável-critério explicam, com suas contribuições individuais, cerca de 16% da variabilidade de transferência de treinamento.

Em suma, relatam mais transferência de treinamento, aqueles participantes do IPGN que avaliam favoravelmente os procedimentos tradicionais do curso, percebem pouca dificuldade quanto ao contexto de estudo em EaD, e utilizam com mais frequência as estratégias de aprendizagem monitoramento da compreensão e elaboração.

Os resultados encontrados são semelhantes quanto ao coeficiente de regressão múltipla R² à ordem de entrada das variáveis no modelo e ao valor dos coeficientes de regressão β . Houve diferença nas variáveis significativamente diferentes de zero, pois

estratégias de aprendizagem 7 (Monitoramento da Compreensão) e 5 (Elaboração) entraram no modelo analisado pelo método *stepwise*. O valor de contribuição individual da variável Reação aos Procedimentos Instrucionais Tradicionais (procl), foi maior na regressão múltipla *stepwise* (0,10) do que na primeira análise (0,04).

Uma ocorrência a ser comentada nas duas análises é o fato da variável Reação ao Desempenho do Tutor não ter entrado como preditora de Transferência de Treinamento. Nota-se, porém, que a correlação bivariada com a variável Reação aos Procedimentos Instrucionais Tradicionais é alta (0,72) e provavelmente influenciou a solução final do modelo. Esse é um sinal de redundância como discutido por Abbad e Torres (2002), já que duas variáveis antecedentes correlacionadas positivamente entre si na equação, podem ocasionar perda de parcimônia na explicação da variável critério. Segundo os autores a redundância pode ser observada quando os pesos β e os Sr^2 para cada variável antecedente são muito menores do que a correlação bivariada entre cada variável antecedente e a critério.

Ocorre que, no momento da análise estatística, a variável com maior correlação com a critério (Reação aos Procedimentos Instrucionais Tradicionais), sobrepõe-se àquela com segunda maior correlação (Reação ao Desempenho do Tutor), retirando assim seu poder explicativo. Na regressão múltipla *stepwise*, em que prevalece o critério estatístico de entrada de variáveis, a variável que tem maior correlação com a variável critério tem prioridade e, neste caso, como há variância compartilhada entre duas variáveis antecedentes, a entrada da primeira oculta o poder explicativo da segunda. Assim, a Reação ao Desempenho do Tutor, que possui a segunda maior correlação com a variável critério, não aparece como preditora.

Todavia, é importante destacar que não se trata de um fenômeno gerado especificamente pela regressão múltipla com método *stepwise*, já que a mesma exclusão ocorreu com o método padrão, que é o método mais recomendado nos manuais de estatística (Miles & Shevlin, 2001; Tabachnick & Fidell, 2001). Além disso, Zerbini e Abbad (2005) e Carvalho e Abbad (2006) levantam a possibilidade da baixa frequência de participação dos indivíduos no recurso “tira-dúvidas”, justificar a não contribuição da variável na explicação de transferência de treinamento.

No contexto de curso a distância, pode-se pensar na hipótese de que os participantes do curso mais satisfeitos com o desempenho do tutor ficariam mais satisfeitos com os procedimentos instrucionais, e por isso demonstrariam maior transferência de treinamento para o ambiente de trabalho. Entretanto, não foram localizados na literatura, estudos que

avaliassem a moderação do comportamento do tutor na relação entre reação aos procedimentos instrucionais na transferência de treinamento.

Moderação, segundo Abbad e Torres (2002) implica influência entre as variáveis e não suposição de causalidade, como na mediação²⁴. Na tentativa de compreender o porquê da variável Reação ao Desempenho do Tutor não estar contribuindo significativamente para a explicação de Transferência de Treinamento, optou-se pela realização de análise de regressão múltipla hierárquica.

Supondo que Reação ao Desempenho do Tutor seria variável moderadora da relação entre Reação aos Procedimentos Instrucionais Tradicionais e Transferência de Treinamento. Segundo Abbad e Torres (2002), para testar a moderação é preciso observar a interação entre uma variável A e uma variável B na predição de uma variável C. Os autores sugerem primeiro verificar se existe predição entre A e C e, em caso positivo, é preciso verificar se A e B predizem C e se a interação entre A e B, (A x B), também prediz C. Caso a interação seja preditora de C, então B é uma variável moderadora (no caso da mediação, a relação entre A e C fica enfraquecida com a entrada de B na equação). A Figura 17 apresenta o modelo hipotético de moderação testado.

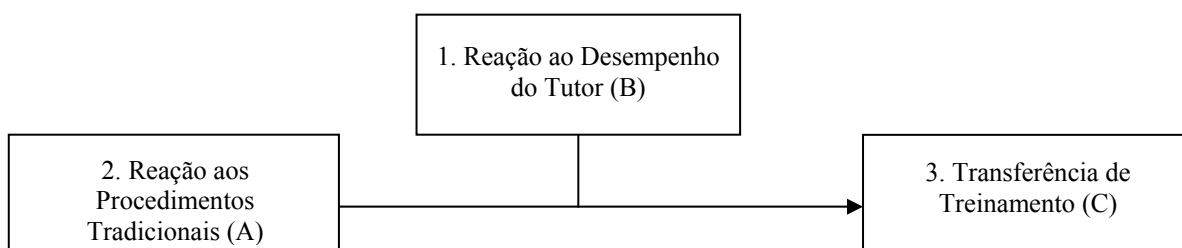


Figura 16. Modelo hipotético de moderação testado.

Para testar a moderação da Reação ao Desempenho do Tutor, foi preciso calcular a interação entre o seu fator e o de procedimentos instrucionais tradicionais (Reação ao Desempenho do Tutor x Reação aos Procedimentos Instrucionais Tradicionais). É uma alteração significativa no índice de mudança do R^2 após a inclusão dessa variável de interação na regressão que indica se existe moderação da variável testada.

As variáveis antecedentes foram agrupadas e inseridas na análise na seguinte ordem de entrada: 1) O fator de Reação aos Procedimentos Instrucionais Tradicionais (proc1); 2)

²⁴ Na mediação, segundo Abbad e Torres (2002), a variável mediadora diminui a magnitude do relacionamento entre uma variável antecedente e uma variável critério.

O fator de Reação ao Desempenho do Tutor (tutor); e 3) A variável de interação entre as duas variáveis citadas acima (interação).

Após a inclusão das variáveis de interação na regressão não houve alteração significativa no índice de mudança do R^2 , indicando que a variável de Reação ao Desempenho do Tutor não modera a relação entre Reação aos Procedimentos Instrucionais Tradicionais e Transferência de Treinamento. Portanto, a influência da Reação aos Procedimentos Instrucionais Tradicionais sobre a Transferência de Treinamento é, provavelmente, independente da percepção do Desempenho do Tutor apresentado pelo treinando.

Outra hipótese de moderação que poderia ser pensada é a de que os participantes do curso que estão mais satisfeitos com o desempenho do tutor, utilizam com mais frequência a estratégia de busca de ajuda interpessoal, e por isso relatam maior ocorrência de transferência de treinamento. No entanto, não foram encontrados indícios de relação entre reação ao desempenho do tutor e transferência de treinamento, moderado pelo uso de estratégia de busca de ajuda interpessoal nas análises de regressão hierárquicas.

Foram realizadas outras regressões múltiplas padrão, *stepwise* e hierárquicas, envolvendo as variáveis demográficas (sexo, idade, escolaridade e região geográfica) e de frequência de uso das ferramentas eletrônicas do curso (*chat*, ambiente eletrônico, mural de notícias, número de mensagens enviadas à lista de discussão e tira-dúvidas) separadamente e em conjunto com os escores obtidos nas análises fatoriais. Em nenhuma delas obteve-se coeficientes de regressão significativamente diferente de zero.

Após todas estas análises, realizaram-se análises de regressão múltipla padrão e *stepwise* somente com as variáveis que indicaram maior poder preditivo com a variável-critério, a saber: média das respostas aos itens do fator do instrumento Reação aos Procedimentos Instrucionais: proc1 (procedimentos tradicionais); média das respostas aos itens do fator do instrumento Ambiente de Estudo e Procedimentos de interação: amb1 (contexto de estudo); média das respostas aos itens dos fatores do instrumento Estratégias de Aprendizagem: est7 (monitoramento da compreensão) e est5 (elaboração).

A variável critério estudada foi a média das respostas dos participantes aos itens que compõem do fator geral Transferência de Treinamento (*transf*). Na Figura 17 é possível visualizar o Modelo A_1 .

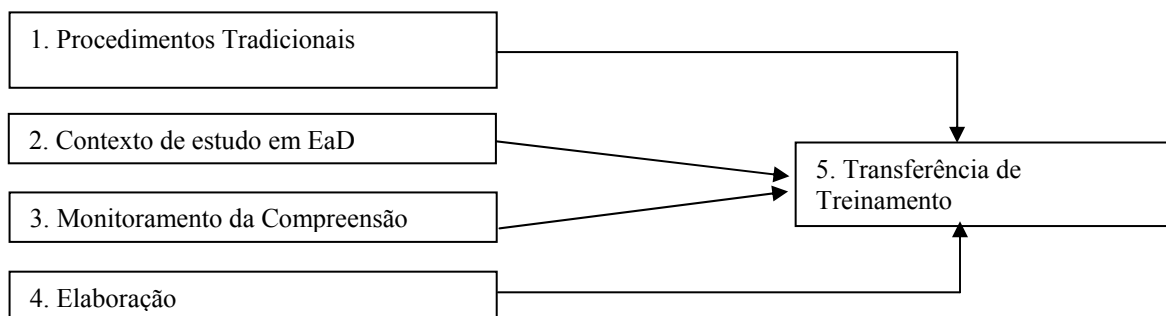


Figura 17. Modelo A₁ de análise de predição de Transferência de Treinamento.

Na Tabela 54, observa-se os resultados na análise de regressão múltipla padrão mediante as correlações entre as variáveis, os coeficientes de regressão não padronizados (B), os coeficientes de regressão padronizados (β), a contribuição individual de cada variável (sr^2), as médias das variáveis (X), os desvios-padrão (DP), a constante, o R^2 , o R^2 ajustado e o R.

Tabela 54. Regressão múltipla padrão para o Modelo A₁.

Variáveis	Transf (VD)	Proc1	Amb1	Est7	Est5
Proc1	0,55*				
Amb1	0,39*	0,35*			
Est7	0,37*	0,27*	0,26*		
Est5	0,39*	0,49*	0,22*	0,26*	
B		0,46*	0,14*	0,06*	0,11*
β		0,38	0,19	0,15	0,12
Sr^2		0,10	0,03	0,02	0,01
X	8,24	8,89	8,01	6,29	8,81
DP	1,19	0,99	1,58	2,60	1,28
Constante = 1,51		$R^2 = 0,39^*$		R^2 (ajustado) = 0,38*	
				R = 0,62*	

*p<0,01

O coeficiente de regressão múltipla R foi significativamente diferente de zero, $F(4, 451) = 58,27, <0,001$, sendo considerados limites de confiança de 95%. Quatro variáveis antecedentes contribuíram significativamente para a explicação de impacto em profundidade: proc1 ($\beta = 0,38$ e IC de 95% = 0,36 a 0,57), amb1 ($\beta = 0,19$ e IC de 95% = 0,08 a 0,20), est7 ($\beta = 0,15$ e IC de 95% = 0,03 a 0,10), est5 ($\beta = 0,12$ e IC de 95% = 0,03 a 0,19). Agrupadas, as 4 variáveis explicam 39% (38% ajustado) da variabilidade de transferência de treinamento percebida pelos participantes, e com suas contribuições individuais, explicam 16% da da variabilidade da variável-critério.

O mesmo resultado foi obtido com a análise *stepwise*. Relatam mais transferência de treinamento, aqueles participantes do IPGN que avaliam favoravelmente os procedimentos tradicionais do curso, percebem pouca dificuldade quanto ao contexto de estudo em EaD, e utilizaram com mais frequência as estratégias de aprendizagem monitoramento da compreensão e elaboração.

4.3.2. REGRESSÕES LOGÍSTICAS

As regressões logísticas visam alcançar o objetivo geral e objetivo específico 5 da presente pesquisa, que é verificar possíveis ocorrências de predição com a variável critério dicotômica “Elaboração de um plano de Negócios”. Para esta fase de investigação de resultados foi utilizado o mesmo arquivo de dados das análises anteriores (470 casos) contendo o modelo multivariado com variáveis pareadas de ambiente de estudo e procedimentos de interação, estratégias de aprendizagem, reação aos procedimentos instrucionais, reação ao tutor, dados demográficos dos respondentes e frequência de uso das ferramentas eletrônicas do curso.

Conforme critérios discutidos por Hair e cols. (2005), as análises de regressão logística devem respeitar os seguintes critérios de inclusão para análise: proporção de 20 casos para cada variável preditora e mínimo de 5 casos. No caso do modelo completo para testagem, há: três variáveis de ambiente de estudo e procedimentos de interação, sete de estratégias de aprendizagem, três variáveis de reação ao curso (dois fatores do instrumento Reação aos Procedimentos Instrucionais e um fator de Reação Desempenho do Tutor), totalizando 13 variáveis ($N=470 > 13 \times 20 = 260$), o que possibilita a testagem do modelo completo (Modelo B) quanto ao tamanho da amostra.

Quanto ao tamanho da amostra de cada grupo: no mínimo, o menor grupo deve exceder ao número de variáveis independentes ($N=13$) e se os grupos variam muito em tamanho deve-se extrair uma amostra aleatoriamente a partir do grupo maior reduzindo seu tamanho a um nível comparável ao grupo menor para evitar influência na classificação de observações. Como no grupo “Elaborou o plano de negócios” há 331 casos válidos e no outro grupo “Não elaborou o plano de negócios” há 136 casos válidos, optou-se por extrair uma amostra aleatória do maior grupo de maneira que apresentasse o mesmo número de casos do grupo menor para comparar os resultados.

Após a redução do grupo maior para 136 casos, o banco de dados ficou com 272 casos. Desta maneira, foi utilizada uma proporção de aproximadamente 11 casos por variável, respeitando o critério de 5 casos por variável, no mínimo. As treze variáveis

citadas anteriormente entraram na análise de regressão logística, como variáveis antecedentes ou explicativas de elaboração de um plano de negócios (elaborou-1 e não-elaborou-2). Na Figura 18 é possível visualizar o Modelo B.

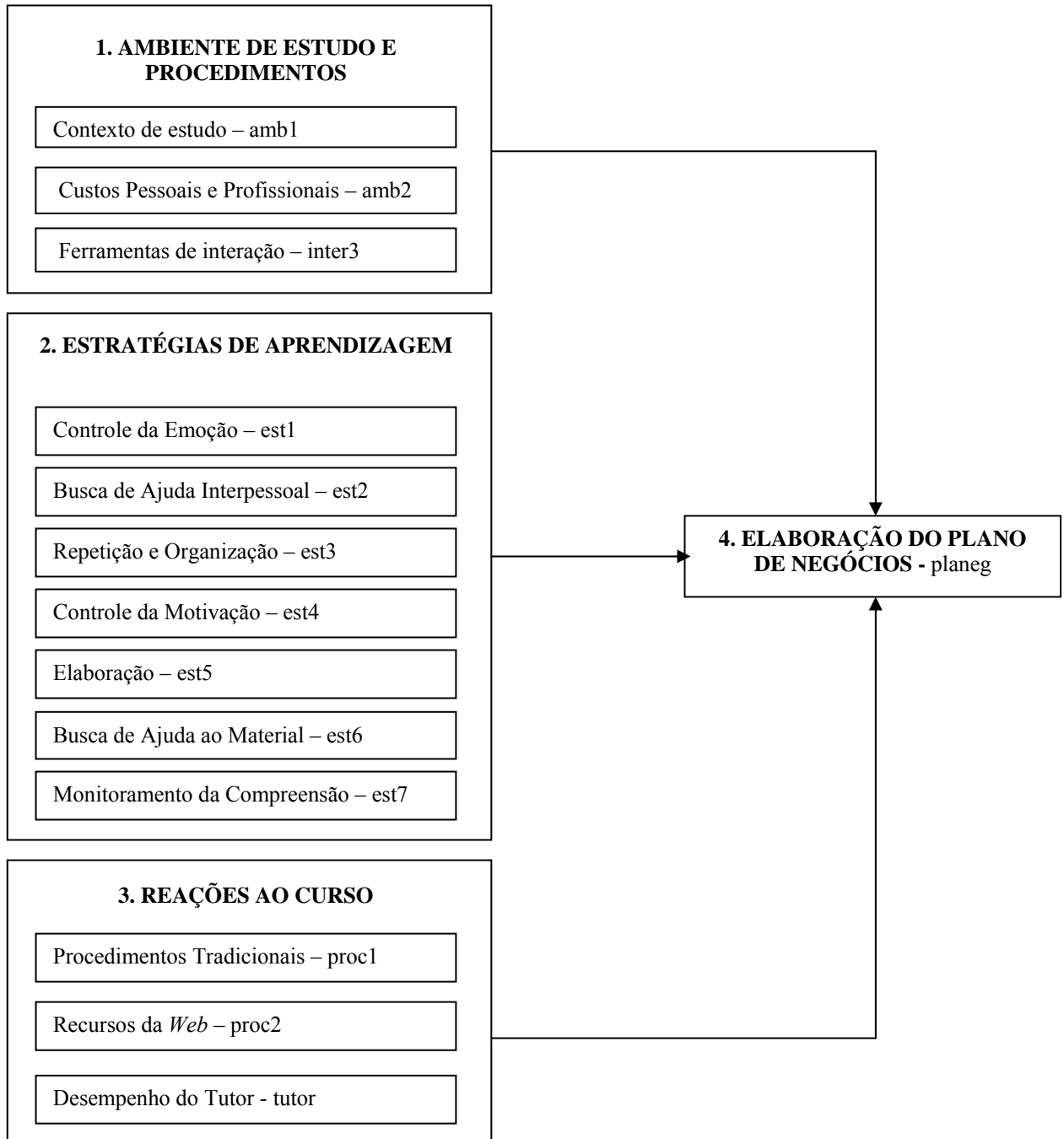


Figura 18. Modelo B de análise de predição de Transferência de Treinamento - Elaboração do Plano de Negócios.

Os resultados demonstraram que o modelo composto pelas variáveis antecedentes foi significativo ($p < 0,01$) para a explicação da variável critério “transferência de

treinamento”, medida em termos de proporção de respostas à pergunta sobre “elaboração do plano de negócios”. Como mostra a Tabela 55, as variáveis foram melhores para explicar aqueles que elaboraram o plano de negócios do que aqueles que não elaboraram o plano de negócios.

Tabela 55. Classificação das probabilidades estimadas e resultados observados para elaboração do plano de negócios, considerando $p < 0,05$ – Modelo B.

Observado	Predito		Percentual Correto
	Elaborou	Não Elaborou	
Elaborou	92	38	70,8%
Não Elaborou	51	77	60,2%
	Total		65,5%

N=258 (valores omissos=14)

O ajuste do modelo foi expressivo, com 70,8% de pessoas que elaboraram o plano de negócios e 60,2% de pessoas que não elaboraram o plano de negócios classificados corretamente. No total, o modelo classificou corretamente 65,5% de participantes. As células destacadas em cor cinza mostram quantos sujeitos foram classificados corretamente: 92 sujeitos do grupo que elaborou o plano de negócios e 77 sujeitos do grupo que não elaborou o plano de negócios foram classificados corretamente pelo modelo. As outras células mostram que 89 sujeitos foram classificados incorretamente pelo modelo.

A Tabela 56 apresenta os resultados da análise logística para o arquivo com 258 casos válidos. Os coeficientes de regressão não padronizados (B), o nível de significância (sig.), o Exp(B) e o intercepto (constante), estão nela disponibilizados. São apresentadas também as estatísticas Cox & Snell R^2 , Nagelkerke R^2 e a probabilidade dos resultados observados (-2LL).

Tabela 56 - Regressão logística para elaboração do plano de negócios – Modelo B.

Variáveis	B	Sig.	Exp(B)
Amb1	-0,09	0,37	0,91
Amb2	0,19	0,07	1,21
Inter3	-0,18	0,07	0,84
Est1	0,04	0,77	1,04
Est2	-0,15*	0,01	0,86
Est3	-0,12	0,17	0,89
Est4	0,10	0,29	1,10
Est5	-0,16	0,23	0,85
Est6	0,00	0,99	1,00
Est7	0,04	0,55	1,04
Proc1	-0,17	0,51	0,85
Proc2	0,09	0,27	1,09
Tutor	-0,03	0,92	0,97

Constante = 3,03; *p < 0,05
-2LL = 328,641
Cox & Snell R² = 0,106 Nagelkerke R² = 0,142

O Exp(B) é o fator pelo qual a chance de elaborar ou não elaborar o plano de negócios muda quando a variável antecedente aumenta uma unidade. Segundo Tróccoli (2004), se este valor é positivo, a chance aumenta. Se B é negativo, a chance diminui. Quando B é igual a zero, a chance não muda quando o valor da variável antecedente aumenta em uma unidade. Por exemplo, quando a unidade *proc1* aumenta em uma unidade, caso seja significativo, as chances são aumentadas por um fator de 0,85. Isto significa que a mudança de 1 para 2 na variável *proc1*, implica em uma diminuição (B= -0,17) de quase uma vez na chance do participante *não* elaborar o plano de negócios. Ou é possível interpretar de outra forma: a mudança de 1 para 2 na variável *proc1*, implica em um aumento (B= -0,17) de quase uma vez na chance do participante elaborar o plano de negócios (1 – Elaborou o plano, e 2 – Não elaborou o plano ou, no caso das análises de regressão logística, os valores entram como 0 – Elaborou e 1 – Não elaborou).

Segundo Hair e cols. (2005), a medida geral do quão bem o modelo se ajusta é dada pelo valor de verossimilhança, conhecida como *likelihood*. Segundo Tróccoli (2004) como o *likelihood* é um número pequeno, costuma-se multiplicar o log da *likelihood* por -2 (-2LL). Um modelo bem ajustado terá um valor pequeno para -2LL (um ajuste perfeito tem uma verossimilhança de 1 e, portanto, -2LL é zero). O teste do modelo completo com as treze variáveis antecedentes apresentou um -2LL igual a 328,641, menor do que o -2LL para o modelo que só tem a constante (-2LL=357,648).

As estatísticas Cox & Snell R² e Nagelkerke R² são semelhantes ao R² do modelo de regressão múltipla linear. Segundo Tróccoli (2004), o problema do Cox & Snell R² é que não pode alcançar o valor máximo de 1, e Nagelkerke propôs uma modificação Cox & Snell R², de tal forma que o valor 1 possa ser alcançado. Segundo os resultados

apresentados na Tabela 56, pode-se dizer que 14,2% da variação no resultado (VD) é explicada pelo modelo de regressão logística.

O teste do modelo completo, comparado com o modelo da constante, apresentou diferença significativa para um χ^2 (13, N=258) = 29,007, $p < 0,01$, indicando que apenas uma das treze variáveis antecedentes, a variável “estratégia de aprendizagem busca de ajuda interpessoal” é significativamente diferente entre quem elaborou o plano de negócios e quem não elaborou o plano de negócios ($p < 0,05$). Ou seja, quem utiliza com mais frequência a estratégia de aprendizagem “busca de ajuda interpessoal” relata ter elaborado o plano de negócio.

Além deste Modelo B, foram testados outros modelos de regressão logística com diferentes conjuntos de variáveis antecedentes. Foram testados separadamente como variáveis antecedentes os blocos de variáveis: dados pessoais, ferramentas eletrônicas do curso, os três fatores relacionados a Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação, os 7 fatores de Estratégias de Aprendizagem, os 3 fatores de Reações ao Curso.

Foram obtidos resultados significativos quando inseridas como variáveis antecedentes todos os fatores em conjunto e o bloco de fatores de Estratégias de Aprendizagem, obtendo-se o mesmo resultado da análise anterior. Além destes resultados significativos, ao inserir o bloco com variáveis de Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação, também foram obtidos resultados significativos, como apresentado a seguir.

Como mostra a Tabela 57, quando as variáveis antecedentes de “Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação” foram inseridas, foram melhores para explicar aqueles que elaboraram o plano de negócios do que aqueles que não elaboraram o plano de negócios. O ajuste do modelo foi razoável, com 63,2% de pessoas que elaboraram o plano de negócios e 55,1% de pessoas que não elaboraram o plano de negócios classificados corretamente.

Tabela 57. Classificação das probabilidades estimadas e resultados observados para elaboração do plano de negócios, considerando $p < 0,05$ – Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação - Modelo B₁.

Observado	Predito		Percentual Correto
	Elaborou	Não Elaborou	
Elaborou	86	50	63,2%
Não Elaborou	61	75	55,1%
	Total		59,2%

N=272

No total, o modelo classificou corretamente 59,2% de participantes. As células destacadas em cor cinza mostram quantos sujeitos foram classificados corretamente: 86 sujeitos do grupo que elaborou o plano de negócios e 75 sujeitos do grupo que não elaborou o plano de negócios foram classificados corretamente pelo modelo. As outras células mostram que 111 sujeitos foram classificados incorretamente pelo modelo.

A Tabela 58 apresenta os resultados da análise logística. Os coeficientes de regressão não padronizados (B), o nível de significância (sig.), o Exp(B) e o intercepto (constante), estão nela disponibilizados. São apresentadas também as estatísticas Cox & Snell R², Nagelkerke R² e a probabilidade dos resultados observados (-2LL).

Tabela 58 - Regressão logística para elaboração do plano de negócios – Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação - Modelo B₁.

Variáveis	B	Sig.	Exp(B)
Amb1	-0,14	0,13	0,87
Amb2	0,23	0,01	1,26
Inter3	-0,23*	0,01	0,79

Constante = 0,95; *p < 0,05
-2LL = 361,494
Cox & Snell R² = 0,06 Nagelkerke R² = 0,07

O teste do modelo completo com as três variáveis antecedentes apresentou um -2LL igual a 361,494, menor do que o -2LL para o modelo que só tem a constante (-2LL=377,072). Segundo os resultados apresentados na Tabela 58, pode-se dizer que 7% da variação no resultado (VD) é explicada pelo modelo de regressão logística, um valor muito pequeno.

O teste do modelo completo, comparado com o modelo da constante, apresentou diferença significativa para um χ^2 (3, N=272) = 15,578, p<0,01, indicando que as variáveis antecedentes, “custos pessoais e profissionais” e “ferramentas de interação”, são significativamente diferentes entre quem elaborou o plano de negócios e quem não elaborou o plano de negócios (p<0,05). Ou seja, quem percebe pouca dificuldade quanto aos custos pessoais e profissionais relata não ter elaborado o plano de negócios e quem percebe pouca dificuldade quanto às ferramentas de interação relata ter elaborado o plano de negócio.

Foram realizadas outras regressões logísticas, envolvendo as variáveis demográficas (sexo, idade, escolaridade e região geográfica) e de frequência de uso das ferramentas eletrônicas do curso (*chat*, ambiente eletrônico, mural de notícias, número de mensagens enviadas à lista de discussão e tira-dúvidas) separadamente e em conjunto com elaboração

do plano de negócios. Em nenhuma delas obteve-se coeficientes de regressão não padronizados (B) significativamente diferentes de zero.

Por último, realizou-se análise de regressão logística apenas com as três variáveis que apresentaram poder preditivo em alguma análise: estratégias de aprendizagem de busca de ajuda interpessoal, custos pessoais e profissionais e ferramentas de interação. Os resultados são apresentados a seguir na Tabela 59.

Como mostra a Tabela 59, quando as variáveis antecedentes de maior predição foram inseridas, foram melhores para explicar aqueles que elaboraram o plano de negócios do que aqueles que não elaboraram o plano de negócios. O ajuste do modelo foi razoável, com 63,0% de pessoas que elaboraram o plano de negócios e 60,4% de pessoas que não elaboraram o plano de negócios classificados corretamente.

Tabela 59 - Classificação das probabilidades estimadas e resultados observados para elaboração do plano de negócios, considerando $p < 0,05$ – Variáveis de maior predição - Modelo B₂.

Observado	Predito		Percentual Correto
	Elaborou	Não Elaborou	
Elaborou	85	50	63,0%
Não Elaborou	53	81	60,4%
	Total		61,7%

N=269 (valores omissos=3)

No total, o modelo classificou corretamente 61,7% de participantes. As células destacadas em cor cinza mostram quantos sujeitos foram classificados corretamente: 85 sujeitos do grupo que elaborou o plano de negócios e 81 sujeitos do grupo que não elaborou o plano de negócios foram classificados corretamente pelo modelo. As outras células mostram que 103 sujeitos foram classificados incorretamente pelo modelo. A Tabela 60 apresenta os resultados da análise logística.

Tabela 60 - Regressão logística para elaboração do plano de negócios – Variáveis de maior predição - Modelo B₂.

Variáveis	B	Sig.	Exp(B)
Amb2	0,15	0,07	1,17
Inter3	-0,22*	0,01	0,80
Est2	-0,14*	0,01	0,87

Constante = 0,84; *p < 0,05

-2LL = 351,213

Cox & Snell R² = 0,08 Nagelkerke R² = 0,10

O teste do modelo completo com as três variáveis antecedentes apresentou um -2LL igual a 351,213, menor do que o -2LL para o modelo que só tem a constante (-

2LL=372,909). Segundo os resultados apresentados na Tabela 60, pode-se dizer que 10% da variação no resultado (VD) é explicada pelo modelo de regressão logística, um valor muito pequeno.

O teste do modelo completo, comparado com o modelo da constante, apresentou diferença significativa para um χ^2 (3, N=269) = 21,697, $p < 0,01$, indicando que as variáveis antecedentes, “busca de ajuda interpessoal” e “ferramentas de interação”, são significativamente diferentes entre quem elaborou o plano de negócios e quem não elaborou o plano de negócios ($p < 0,05$). Ou seja, o resultado confirmou, em parte, os resultados anteriores: quem utiliza com mais frequência a estratégia de aprendizagem “busca de ajuda interpessoal” e percebe pouca dificuldade quanto às “ferramentas de interação” relata ter elaborado o plano de negócio.

4.3.3. SÍNTESE DOS RESULTADOS DA ETAPA 2

Verifica-se, após as análises de regressão múltipla, que o participante que percebeu menos dificuldade quanto ao contexto de estudo, avaliou mais favoravelmente os procedimentos tradicionais do curso e utilizou com mais frequência as estratégias de aprendizagem elaboração e monitoramento da compreensão, foi aquele que relatou transferência de treinamento.

Quanto aos resultados das regressões logísticas, estratégias de busca de ajuda interpessoal e ferramentas de interação em EaD mostraram indícios de explicar a elaboração de um plano de negócios. Em suma, o participante que elabora o plano de negócios, utiliza com mais frequência a estratégia de aprendizagem de busca de ajuda interpessoal e percebe menos dificuldades quanto às ferramentas de interação em EaD.

O modelo final para os resultados das regressões múltiplas, tendo a variável Transferência de Treinamento como variável critério, é apresentado na Figura 19.

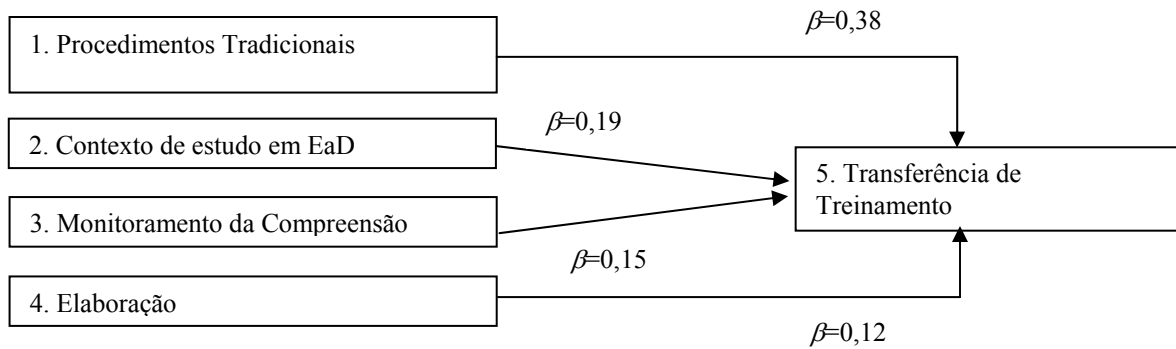


Figura 19. Modelo final para os resultados das regressões múltiplas.

O modelo final para os resultados das regressões logísticas é apresentado na Figura 20.

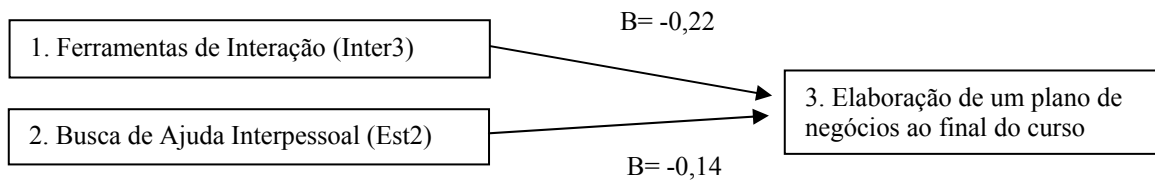


Figura 20. Modelo final para os resultados das regressões logísticas.

No capítulo seguinte, são discutidos os resultados aqui encontrados a partir dos objetivos de pesquisa propostos e da literatura revisada.

CAPÍTULO 5 – DISCUSSÕES E CONCLUSÃO

OBJETIVO DO CAPÍTULO 5

O objetivo do Capítulo 5 é discutir os resultados da pesquisa, relacionando-os com os objetivos propostos e com resultados obtidos em pesquisas descritas na revisão da literatura. Para finalizar, relatam-se as contribuições e limitações do estudo, bem como, apresenta-se uma agenda de pesquisa.

5.1. DISCUSSÕES DOS RESULTADOS DA ETAPA 1

Os objetivos específicos 1, 2 e 3, contemplados na Etapa 1 da presente pesquisa, foram alcançados. Os objetivos são: (1) Construir e validar estatisticamente o instrumento de medida “Ambiente de estudo e Procedimentos de interação”; (2) Construir itens de medida de “Estratégias de aprendizagem auto-regulatórias”, com base no instrumento de Warr e Downing (2000), acrescentando-os à escala de “Estratégias de aprendizagem”, validadas por Zerbini, Carvalho e Abbad (2005), para validação estatística do novo instrumento; (3) Revalidar estatisticamente as escalas de: “Reação aos procedimentos instrucionais” de Zerbini e Abbad (2005), “Reação ao desempenho do tutor” de Zerbini (2003) e “Avaliação de impacto em profundidade do curso IPGN” de Zerbini e Abbad (2005) e Carvalho e Abbad (2006).

Os índices de confiabilidade das escalas obtidas variaram de 0,75 a 0,98, o que caracteriza que as escalas apresentam consistência interna. Além disso, as cargas fatoriais variaram de -0,31 a -0,92, indicando que, além de consistentes, as escalas são válidas.

As discussões que se seguem são orientadas pelos instrumentos de medida utilizados no presente estudo, a saber: Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação, Estratégias de Aprendizagem, Reações aos Procedimentos Instrucionais, Reações ao Desempenho do Tutor e Transferência de Treinamento.

A construção e validação do instrumento *Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação* para avaliar cursos a distância, justifica-se em função dos raros estudos que investigam aspectos que dificultam a permanência do aluno em cursos a distância, principalmente em eventos de qualificação profissional, como o que foi avaliado nesta pesquisa. Os estudos localizados na literatura especializada têm sido realizados por pesquisadores da área de Educação em contexto escolar, em sua maioria com estudantes universitários como sujeitos (Shin e Kim, 1999; Desmarais, 2000; Xenos, Pierrakeas e Pintelas, 2002). Foram identificados poucos instrumentos na literatura de psicologia instrucional e organizacional para avaliar o quanto aspectos do ambiente de estudo e do

desenho do curso podem dificultar a permanência do aluno no curso e provocar o abandono definitivo. Entre eles estão os trabalhos de Vargas (2004) e Brauer (2005).

Como identificado na revisão de literatura, há instrumentos de medida que avaliam as reações dos participantes aos procedimentos instrucionais utilizados em cursos (Alves, Pasquali e Pereira, 1999; Abbad, 1999; Abbad, Gama e Borges-Andrade, 2000; Dean e Webster, 2000; Vargas, 2004; Zerbini e Abbad, 2005; Carvalho e Abbad, 2006), bem como instrumentos que avaliam aspectos ambientais de apoio e restrição da instituição no processo de execução do curso e transferência de treinamento (Peters e O'Connor, 1980; Abbad, Pilati e Borges-Andrade, 1999; Abbad, 1999; Abbad e Sallorenzo, 2001; Zerbini e Abbad, 2005; Zerbini e Carvalho, 2006). Entretanto, tais instrumentos não mensuram o quanto tais aspectos dificultam a permanência do aluno no curso ou o levam ao abandono definitivo do mesmo.

Para a construção de unidades de medidas do instrumento em questão, além de consultar a escala de Brauer (2005), buscou-se auxílio nos componentes “ambiente/suporte” e “procedimentos” contemplados pelo modelo MAIS de Borges-Andrade (1982 e 2006), e no subconjunto do componente “suporte” denominado por Abbad (2006) de “apoio à execução do curso”. Nesta pesquisa, no entanto, o instrumento não foi denominado de suporte, tampouco de apoio, já que o objetivo do presente trabalho era investigar quais aspectos dificultam a permanência do aluno no curso. Portanto, parece contraditório denominar de apoio ou suporte aquilo que dificulta e restringe. Além disso, as variáveis de suporte a que se refere Borges-Andrade (1982 e 2006) são usadas com mais frequência em ambientes corporativos.

No caso do curso IPGN, os participantes não mantêm vínculos empregatícios com a organização que oferta o curso, portanto, *Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação* consistem em termos neutros, que contemplam variáveis contextuais e do próprio desenho do curso.

Em relação aos resultados obtidos, foi identificado um par de itens altamente correlacionados entre si, os quais avaliavam a utilização do *chat* e do fórum para comunicação entre tutores e colegas. Apesar da similaridade das ferramentas, que promovem a comunicação entre tutores e colegas, os itens não foram excluídos do instrumento, já que o objeto de ação dos itens é diferente. O *chat* é uma ferramenta que permite comunicação síncrona, já o fórum favorece a comunicação assíncrona. Sugere-se nova redação dos itens em aplicações futuras do instrumento para que não pareçam tão semelhantes.

Foram obtidos três fatores: 1. Contexto de estudo (8 itens, $\alpha=0,85$, cargas fatoriais entre 0,44 e 0,84): avalia o quanto aspectos relacionados à regularidade proposta de acesso e de estudo, à disponibilidade do computador, e à conciliação do curso com outras atividades de estudos, profissionais e compromissos familiares, dificultaram a permanência do aluno no curso; 2. Custos pessoais e profissionais associados à participação em curso a distância (5 itens, $\alpha=0,84$, cargas fatoriais entre -0,35 e -0,95): avalia o quanto aspectos relacionados a problemas de saúde e aos custos financeiros envolvidos com manutenção do computador, acesso à *internet* e impressão do material dificultaram a permanência do aluno no curso e 3. Ferramentas de interação (5 itens, $\alpha = 0,83$, cargas fatoriais entre -0,31 e -0,92): mede o quanto aspectos relacionados ao desenho do curso, como utilização de *e-mails*, *chats*, fórum, quantidade de mensagens administrativas enviadas por *e-mails* e volume de leitura na tela do computador dificultam a permanência do aluno no curso.

O instrumento da presente pesquisa difere da escala desenvolvida por Brauer (2005) quanto à fonte de informação. Na pesquisa do referido autor, a escala “Barreiras à conclusão do curso” foi aplicada apenas nos participantes que se evadiram do curso, enquanto que no presente estudo, a escala *Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação* foi respondida por aqueles participantes que poderiam ter enfrentado eventuais dificuldades, mas que conseguiram concluir o curso. Outra diferença entre esta pesquisa e a de Brauer (2005) reside no fato que o instrumento construído e validado nesta tese não contempla características pessoais dos alunos que podem interferir no processo de conclusão, tal como ocorreu no estudo do autor.

Vargas (2004) avaliou as barreiras institucionais relacionadas ao suporte organizacional, que dificultaram a implantação de um programa de educação e treinamento a distância em contexto corporativo. Na escala da presente pesquisa, por outro lado, foram inseridos itens referentes ao ambiente de estudo do aluno de curso a distância, não corporativo.

A construção e a validação das escalas de *Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação* são uma das contribuições do presente estudo para a área de avaliação de ações instrucionais a distância, principalmente no que diz respeito à identificação de fatores que podem dificultar a permanência do aluno em cursos dessa modalidade. Os índices psicométricos obtidos foram bons, no entanto, sugere-se a reaplicação dos questionários em outros contextos e amostras de alunos.

Outra contribuição deste estudo foi a construção de itens de estratégias de aprendizagem auto-regulatórias, os quais foram acrescentados à escala proposta por

Zerbini, Carvalho e Abbad (2005). Tal esforço de pesquisa se justifica em função da necessidade de minimizar grande parte das diferenças encontradas entre a escala desenvolvida pelas referidas autoras, revalidada por Borges-Ferreira (2004) e De Paula e Silva (2004), e a escala original, desenvolvida por Warr e Downing (2000).

Segundo Zerbini, Carvalho e Abbad (2005), tais diferenças foram ocasionadas pela utilização do modelo incompleto de estratégias de aprendizagem, o qual excluiu dimensões relacionadas a estratégias de aprendizagem auto-regulatórias. Outro aspecto que motivou a construção destes itens consistiu na suposição de que, em cursos a distância via *internet*, os participantes tenham que demonstrar maior controle emocional, motivacional e um maior monitoramento da compreensão para persistir no curso, do que em cursos presenciais.

Entre os instrumentos disponíveis na literatura nacional e internacional para mensurar estratégias de aprendizagem estão os trabalhos de Weinstein, Zimmerman e Palmer (1988), Pintrich e cols. (1991 e 1993), Warr e Downing (2000), Santos e cols. (2004), entre outros. A presente pesquisa optou por construir itens de estratégias auto-regulatórias com base no instrumento de Warr e Downing (2000). Essa opção se deve ao fato de o instrumento destes autores ter sido desenvolvido para aplicação em ambientes de trabalho (cursos técnicos profissionalizantes), similar ao contexto de estudo da presente pesquisa. Do mesmo modo, não foram utilizados como base os instrumentos de Pantoja (2004) e de Pilati (2004), em função da diferença entre objetivos de pesquisa e conseqüente diferença nas medidas utilizadas.

Quanto aos resultados, foram identificados três pares de itens altamente correlacionados entre si. O primeiro deles mensurava a participação de encontros presenciais não previstos no curso com os colegas e com os tutores. Nas análises descritivas, foi possível verificar a baixa freqüência de emissão de tais comportamentos ao longo do curso, já que o IPGN não prevê encontros presenciais em função dos alunos residirem em diferentes regiões do território nacional. Além disso, ao analisar os itens, não ficou claro se a participação em encontros não previstos na programação do curso com colegas ou tutores visa ao alcance da aprendizagem ou a outro objetivo qualquer de interação social. Portanto, os dois itens foram excluídos do formato final da escala.

O segundo par de itens contemplava desempenhos iguais do aluno referentes à associação de conteúdos do curso. Por outro lado, os objetos de ação eram diferentes: conhecimentos anteriores e experiências anteriores. “Conhecimentos” estão associados a tarefas intelectuais desenvolvidas pelos participantes no passado, enquanto que “experiências” está relacionado aos trabalhos e às tarefas operacionais realizadas

anteriormente pelo indivíduo. A decisão, portanto, foi manter os dois itens. O terceiro par de itens com alta correlação contemplava itens de estratégias auto-regulatórias de aprendizagem e foi construído especialmente para esta pesquisa, portanto, os itens foram mantidos.

Foram obtidos sete fatores de Estratégias de Aprendizagem, os quais apresentam maiores similaridades com as dimensões teóricas propostas por Warr e Allan (1998) e com a estrutura empírica encontrada por Warr e Downing (2000), do que as dimensões e estrutura obtidas nos estudos de Zerbini, Carvalho e Abbad (2005), Borges-Ferreira (2004) e De Paula e Silva (2004).

O fator *Controle da Emoção* (5 itens, $\alpha=0,89$, cargas fatoriais entre 0,48 a 0,91) é similar ao fator de mesmo nome obtido por Warr e Downing (2000), que apresenta um índice de confiabilidade de 0,85 para 5 itens, com cargas fatoriais variando entre 0,66 e 0,72. As estratégias que compõem o fator representam o controle da ansiedade e prevenção de dispersões de concentração causadas por sentimentos de ansiedade, tal como definido por Warr e Allan (1998).

Nos testes de diferença entre médias (*Testes t*), verifica-se que os participantes residentes nas Regiões Sul e Sudeste controlam mais as dispersões de concentração durante a aprendizagem do que os participantes residentes nas Regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Mais estudos devem ser realizados para identificar as razões das diferenças regionais nesses aspectos.

O fator *Busca de Ajuda Interpessoal* (6 itens, $\alpha=0,89$, cargas fatoriais entre 0,66 a 0,83) é similar ao fator de mesmo nome obtido por Warr e Downing (2000), que apresenta um índice de confiabilidade de 0,84 para 5 itens, com cargas fatoriais variando entre 0,54 e 0,68. Tais estratégias representam a obtenção de auxílio de outras pessoas, como pares e professores, para tirar dúvidas sobre o conteúdo do curso, tal como definido por Warr e Allan (1998).

Os testes de diferenças entre médias (*Testes t*) e as ANOVAS, complementares às escalas obtidas, indicaram que o participante que acessou com mais frequência o *chat*, enviou um número maior de dúvidas ao tira-dúvidas, e enviou um número de mensagens maior à lista de discussão, foi também o que utilizou com mais frequência a estratégia de *Busca de Ajuda Interpessoal*. Tal resultado demonstra que os itens deste fator realmente avaliam o comportamento proativo do participante de obter auxílio dos colegas e tutores para tirar dúvidas sobre o conteúdo do curso.

O terceiro fator, denominado *Repetição e Organização* (5 itens, $\alpha=0,77$, cargas fatoriais entre -0,35 a -0,77) agrupa itens pertencentes, inicialmente, a duas estratégias cognitivas distintas. Segundo Warr e Allan (1998), as estratégias cognitivas de repetição consistem na repetição mental da informação na forma em que foi apresentada ao aluno, e as estratégias de organização se referem à identificação de idéias centrais do material e criação de esquemas mentais que agrupam e relacionam elementos que foram aprendidos. Na estrutura obtida por Warr e Downing (2000), as duas estratégias que se agruparam em um único fator foram Organização e Elaboração, denominado pelos autores de Reflexão Ativa, com 10 itens, índice de confiabilidade de 0,90 e cargas fatoriais variando de 0,47 a 0,75.

Os testes de diferença entre médias (*Testes t*) sugerem que as mulheres utilizaram com mais freqüência as estratégias de *Repetição e Organização* do que os homens. Borges-Ferreira (2004) encontrou resultado diferente: alunos do sexo masculino utilizaram com mais freqüência as estratégias de “repetição, organização e ajuda do material”. A ausência nesta pesquisa de mais informações sobre características referentes aos diferentes gêneros, impede que alguma inferência seja feita para explicar tal resultado. Mais estudos são necessários para esclarecer essas diferenças.

Do mesmo modo que os fatores *Controle da Emoção e Busca de Ajuda Interpessoal*, o quarto fator, *Controle da Motivação* (4 itens, $\alpha=0,84$, cargas fatoriais variando entre 0,69 e 0,86), apresentou similaridade com o fator de mesmo nome obtido por Warr e Downing (2000), que apresenta um índice de confiabilidade de 0,89 para 5 itens, com cargas fatoriais variando entre 0,64 e 0,78. Essas estratégias representam o controle da motivação e da atenção pelo aluno durante o processo de aprendizagem, mesmo quando há pouco interesse dele na tarefa a ser aprendida.

Elaboração, quinto fator obtido no presente estudo, com 3 itens, $\alpha=0,83$, e cargas fatoriais variando de 0,54 a 0,91, não apresentou a mesma estrutura empírica encontrada por Warr e Downing (2000), a qual agrupou em um único fator, as estratégias cognitivas de aprendizagem de Organização e Elaboração, denominado Reflexão Ativa. Na proposta de Warr e Allan (1998), estratégias de *Elaboração* correspondem aos procedimentos adotados pelo aluno no intuito de analisar e refletir sobre implicações e conexões possíveis entre o material aprendido e o conhecimento e experiências já existentes.

O fato dos itens de Elaboração, na presente pesquisa, terem se agrupado em um único fator, e os itens de Repetição e Organização em outro outro fator, pode encontrar explicação na heterogeneidade dos participantes do curso IPGN. O curso é aberto e

gratuito para qualquer cidadão brasileiro que pretende desenvolver habilidades de empreendedorismo. Os participantes deste curso, portanto, são de diferentes regiões do país e, provavelmente, possuem diferentes experiências profissionais e diferentes expectativas quanto ao curso, diferente das amostras utilizadas por Warr e Downing (2000).

Diante disso, é provável que os participantes utilizem de forma isolada e com mais frequência, os procedimentos de análise sobre possíveis conexões entre o material aprendido e o conhecimento e experiências já existentes (elaboração), do que os procedimentos de repetição mental do conteúdo e de criação de esquemas mentais que agrupam e relacionam elementos que foram aprendidos (repetição e organização). As análises descritivas apóiam essa análise. Os três itens pertencentes ao fator *Elaboração* estão entre as dez médias mais altas (ver Tabela 26), o que indica que os participantes utilizaram tais procedimentos com mais frequência que os procedimentos de repetição e organização.

Outra informação sobre as estratégias de *Elaboração*, consiste no fato dos participantes residentes nas Regiões Sul e Sudeste utilizam com mais frequência tais estratégias do que os participantes das Regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Mais estudos são necessários para esclarecer essas diferenças regionais.

As ANOVAS realizadas indicaram que os participantes do IPGN que apresentam idade entre 35 e 45 anos utilizaram com mais frequência as estratégias de *Elaboração* do que os participantes menos idosos. Tal resultado, provavelmente se deve ao fato de participantes mais idosos terem acumulado, ao longo da vida, mais conhecimentos e experiências do que os mais jovens, e por isso serem capazes de formular mais conexões entre o material aprendido e o conhecimento e experiência que já possuem do que os jovens. Resultado semelhante foi encontrado por Borges-Ferreira (2004): em seu estudo alunos mais idosos utilizaram com mais frequência a estratégia de “elaboração e aplicação prática”.

O sexto fator, *Busca de ajuda ao material didático* (2 itens, $\alpha=0,75$, cargas fatoriais de 0,68 e 0,82), assim como os outros citados anteriormente, também apresentou semelhança com o fator obtido por Warr e Downing (2000), que obteve índice de confiabilidade de 0,89 para 5 itens, com cargas fatoriais variando entre 0,73 e 0,80. Essas estratégias representam a busca de informações em documentos escritos, manuais de instruções, programas de computador e outras fontes que não envolvam contato social.

E, finalmente, *Monitoramento da compreensão*, sétimo fator obtido na presente pesquisa, com 3 itens, $\alpha=0,82$, e cargas fatoriais entre -0,49 e -0,75, também foi semelhante à estrutura obtida no estudo de Warr e Downing (2000), com 5 itens, $\alpha=0,85$, e cargas fatoriais entre 0,48 e 0,68. Tais estratégias representam o processo de aquisição de aprendizagem e modificação do comportamento de estudo do indivíduo, quando necessário.

Do total dos 32 itens analisados, quatro não se agruparam em fator algum, sendo dois deles referentes a estratégias comportamentais de aplicação prática e dois relacionados a estratégias de monitoramento da compreensão.

A razão dos itens relacionados à *Aplicação Prática* não terem permanecido na escala pode dever-se ao fato do IPGN não exigir do aluno aplicação prática do conteúdo ao longo do curso, uma vez que os exercícios propostos ao final dos capítulos mediam apenas a compreensão dos conteúdos. Na estrutura obtida por Warr e Downing (2000), o fator aplicação prática apresentou 5 itens, $\alpha=0,78$, e cargas fatoriais entre 0,56 e 0,75. Sugere-se a construção de mais itens referentes à aplicação prática do conteúdo para serem testados em cursos que apresentem exercícios do nível de aplicação da taxonomia de Bloom e cols. (1972a e 1972b), assim como o curso técnico profissionalizante avaliado por Warr e Downing (2000), o qual exigia bastante aplicação prática do conteúdo.

Já os itens referentes ao monitoramento da compreensão excluídos da escala na versão final (“Questionei-me sobre o quanto eu havia aprendido” e “Esforcei-me mais para reforçar minha compreensão dos conteúdos ensinados”), devem ser revistos para as próximas aplicações, pois são muito imprecisos em comparação com os demais itens que compõem o fator.

Na presente pesquisa não foram obtidos fatores nos quais estratégias cognitivas e comportamentais se agruparam em um único fator, tal como ocorreu nos estudos de Zerbini, Carvalho e Abbad (2005), Borges-Ferreira (2004) e De Paula e Silva (2004). Verifica-se que a sugestão de Zerbini, Carvalho e Abbad (2005) quanto à necessidade de construir e associar itens de estratégias auto-regulatórias à estrutura existente, composta apenas por estratégias cognitivas e comportamentais, foi adequada para que a estrutura das referidas autoras se tornasse mais similar a de Warr e Allan (1998) e Warr e Downing (2000), respectivamente.

Em suma, as escalas de *Controle da Emoção*, *Busca de Ajuda Interpessoal*, *Controle da Motivação*, *Busca de Ajuda ao Material Didático* e *Monitoramento da Compreensão* são medidas equivalentes conceitualmente e empiricamente às de Warr e Downing (2000).

Já as estratégias de *Repetição* e *Organização e Elaboração* são similares às medidas dos referidos autores.

Recomenda-se que a *Escala de Estratégias de Aprendizagem* desenvolvida neste estudo seja aplicada em outras organizações e em diferentes cursos para revalidação e confecção de estrutura empírica através de análise fatorial confirmatória.

Quanto ao instrumento de *Reação aos Procedimentos Instrucionais*, a opção de revalidar a escala desenvolvida por Zerbini e Abbad (2005) se justifica pelo fato da escala ser a mais adequada para avaliar os aspectos instrucionais envolvidos no curso IPGN. Além disso, foi no estudo das referidas autoras que ocorreu a primeira aplicação do instrumento, e em função disso, poucas decisões foram tomadas no sentido de manter a escala com menor número de itens.

Outro aspecto que motivou a reaplicação desta escala foi o fato de que, em cursos a distância, a escolha das estratégias e meios instrucionais demanda mais tempo por parte do profissional, por se tratarem de procedimentos específicos e por exigirem um planejamento prévio mais detalhado do que ocorre em cursos tradicionais. Além disso, cursos desta natureza, em especial os eventos de qualificação profissional, vêm sendo ofertados à população brasileira, e chegam a atingir simultaneamente cerca de 10 mil participantes por curso.

Entre os instrumentos disponíveis na literatura nacional e internacional para mensurar as reações dos participantes quanto aos procedimentos instrucionais do curso estão os propostos por Dean e Webster (2000), Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000), Zerbini e Abbad (2005), sendo que este último foi revalidado por De Paula e Silva (2004) e Borges-Ferreira (2004).

Quanto aos resultados das análises exploratórias da estrutura empírica do instrumento em questão, foram identificados cinco pares de itens altamente correlacionados entre si. Verificou-se que, realmente os conteúdos medidos nos itens com alta correlação, eram similares. Diante disso, foram excluídos quatro itens da versão original do questionário de *Reação aos Procedimentos Instrucionais*.

Foram encontrados, neste estudo, dois fatores de *Reação aos Procedimentos Instrucionais*, ao contrário de Zerbini e Abbad (2005), que obtiveram três fatores em suas análises, bem como a possibilidade de utilizar uma escala unifatorial. Borges-Ferreira (2004) verificou que a estrutura mais adequada era a unifatorial (12 itens, $\alpha=0,89$), corroborando os resultados encontrados por Zerbini e Abbad (2005), porém, apresentando

índices de confiabilidade inferiores aos obtidos pelas referidas autoras (19 itens, $\alpha=0,93$, e cargas fatoriais variando de 0,44 a 0,76).

No presente estudo, não foi identificada uma estrutura unidimensional. O primeiro fator obtido é denominado *Procedimentos Tradicionais*, com 12 itens, $\alpha=0,91$, e cargas fatoriais variando de 0,53 e 0,79, que avaliam a satisfação dos participantes quanto às características do curso presentes em qualquer tipo de evento instrucional, presencial ou não, entre eles: objetivos propostos, planejamento de conteúdos, seqüência de conteúdos, fontes de informação disponibilizadas, avaliações de aprendizagem, carga horária, e linguagem utilizada.

O segundo fator, *Recursos da Web*, com 3 itens, $\alpha=0,76$, com cargas fatoriais 0,40, 0,76 e 0,88, avalia a satisfação dos participantes com as discussões na comunidade de aprendizagem (troca de *e-mails*) e nos *chats*, e com o FAQ. Tais procedimentos são específicos para treinamentos a distância, via *internet*.

No estudo de Zerbini e Abbad (2005), o terceiro fator agrupou itens relacionados às Atividades e Exercícios (7 itens, $\alpha = 0,85$). Entretanto, a escolha de atividades e exercícios, bem como dos critérios de avaliação, também faz parte das etapas de um planejamento instrucional presentes em qualquer tipo de evento instrucional, presencial ou não. Portanto, a estrutura obtida na presente pesquisa é mais coerente com os princípios das teorias instrucionais cognitivas, utilizadas como referência nesta tese de doutorado.

De Paula e Silva (2004) também encontrou uma estrutura bifatorial que agrupou itens referentes aos Procedimentos Tradicionais e às Atividades e Exercícios. Entretanto, em função da justificativa descrita anteriormente, a estrutura bifatorial obtida no presente estudo parece mais adequada quando analisada à luz da teoria instrucional subjacente ao constructo.

O fator “reação à programação e ao apoio” (10 itens, $\alpha=0,89$), obtido na escala de Reação ao Curso de Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000), é similar ao fator *Reação aos Procedimentos Tradicionais* obtido na presente pesquisa. Entretanto, o fator dos referidos autores faz parte de um instrumento de reação multidimensional, enquanto que o instrumento revalidado no presente estudo é específico para a dimensão de procedimentos instrucionais do curso. Quanto ao instrumento de Dean e Webster (2000), como destacado na revisão de literatura, não há como fazer comparações com a estrutura obtida nesta tese, já que foram identificadas algumas falhas teórico-metodológicas, além dos itens serem específicos à avaliação de simulações por computador.

Diante do exposto, verifica-se que a escala obtida na presente pesquisa atende melhor às especificidades do curso avaliado, bem como às características dos programas de educação a distância ofertados pelo SEBRAE.

Nos testes de diferença entre médias (*Testes t*), verificou-se que os participantes que apresentam idade entre 35 e 45 anos e que residem nas Regiões Sul e Sudeste foram aqueles que avaliam mais favoravelmente os procedimentos tradicionais do curso.

Tal resultado, provavelmente, deve-se ao fato de participantes mais velhos terem participado, ao longo da vida, de um maior número de cursos e treinamentos do que os mais jovens, e, desta forma, tornaram-se capazes de identificar com maior facilidade a importância de um bom planejamento instrucional no processo de alcance da aprendizagem bem sucedida. Quanto ao fato dos participantes residentes nas Regiões Sul e Sudeste avaliarem mais favoravelmente os procedimentos tradicionais do curso, mais estudos são necessários para esclarecer as diferenças encontradas.

Outra explicação possível para tais resultados pode estar nas análises descritivas. As médias mais altas, ou seja, os procedimentos mais bem avaliados pelos participantes do IPGN pertencem aos itens relacionados aos procedimentos tradicionais, incluindo os itens sobre atividades e exercícios, enquanto as médias mais baixas relacionaram-se aos itens que mediam a satisfação quanto aos recursos da *web*. Além disso, a maior incidência de casos omissos ocorreu no conjunto de itens que compõe o fator *Recursos da Web*. Esse resultado indica que um maior número de alunos deixou de avaliar os itens desta dimensão, talvez por não utilizarem os recursos da *web* com frequência suficiente para emitir uma opinião sobre sua qualidade.

Sugere-se que a *Escala de Reação aos Procedimentos Instrucionais*, revalidada no presente estudo, seja aplicada em outras organizações e em diferentes cursos para a realização de uma análise fatorial confirmatória.

O instrumento de *Reação ao Desempenho do Tutor* de Zerbini (2003) foi revalidado na presente pesquisa sem modificações porque a escala original parecia adequada para avaliar o desempenho de um tutor em curso a distância. Diante disso, Zerbini (2003) optou por manter o instrumento completo em neste estudo.

Outro aspecto que motivou a reavaliação da escala de Zerbini (2003) neste estudo foi o fato de que, em cursos a distância, o comportamento do tutor precisa adequar-se às características das novas tecnologias de comunicação e informação, o que foi contemplado em tal questionário.

Entre os instrumentos disponíveis na literatura nacional e internacional para mensurar reações dos participantes quanto ao desempenho do professor ou do tutor estão os propostos por Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000), Zerbini (2003), Zerbini e Abbad (2005), Carvalho e Abbad (2005), sendo que os dois últimos foram revalidados por De Paula e Silva (2004) e Borges-Ferreira (2004).

Durante as análises exploratórias da estrutura empírica do instrumento *Reação ao Desempenho do Tutor*, foram identificados 25 pares de itens correlacionados entre si. Como destacado na seção de resultados do presente trabalho, um dos critérios mais importantes no processo de elaboração de itens é o critério comportamental, que consiste em um item expressar um comportamento e não uma abstração ou construto. Caso sejam construídos itens abstratos, corre-se o risco dos participantes avaliarem o item de maneiras diferentes de acordo com as definições que cada um possui sobre o aspecto em questão, bem como, dos itens apresentarem sobreposição com outros itens mais específicos.

Ao analisar os pares com altos coeficientes de correlação, foi identificado que alguns itens apresentavam aspectos abstratos em suas descrições comportamentais e, talvez em função disso, tenha ocorrido um elevado número de sobreposições de conteúdos. Desta maneira, optou-se por retirar seis itens do instrumento de desempenho do tutor, para torná-lo menos redundante.

No presente estudo, a estrutura empírica se mostrou unifatorial, denominada *Desempenho do Tutor*, com 27 itens, $\alpha=0,98$, e cargas fatoriais variando de 0,69 e 0,88 que avaliam a satisfação dos participantes com o desempenho didático e o domínio do conteúdo demonstrado pelo tutor, bem como com o incentivo dado pelo tutor aos participantes para concluírem o curso e a utilizarem com mais frequência e eficiência os recursos instrucionais do mesmo. No estudo de Zerbini (2003), a estrutura unifatorial apresentou 33 itens ($\alpha=0,98$), com cargas fatoriais variando de 0,60 a 0,82.

Nos estudos de Zerbini e Abbad (2005) e Carvalho e Abbad (2006) foram encontrados dois tipos de estruturas igualmente confiáveis e válidas: uma escala unifatorial e uma tridimensional. A escala unifatorial apresentou 44 itens e um índice de confiabilidade de 0,98. Os fatores da estrutura tridimensional foram: Desempenho Didático e Domínio do Conteúdo (27 itens, $\alpha=0,98$); Uso de Estratégias Motivacionais (12 itens, $\alpha=0,95$); e Respeito aos Participantes (5 itens, $\alpha=0,92$).

Borges-Ferreira (2004) revalidou a escala de Reação ao Desempenho do Tutor de Zerbini e Abbad (2005) e Carvalho e Abbad (2006) e obteve uma versão final com 28 itens e índice de consistência interna 0,97, com cargas fatoriais variando entre 0,50 e 0,85.

Verifica-se que a estrutura obtida nesta tese se mostrou mais parcimoniosa do que as validadas nos estudos de Zerbini (2003), Zerbini e Abbad (2005), Carvalho e Abbad (2006) e Borges-Ferreira (2004), além de apresentar valores de cargas fatoriais mais altas do que nos estudos das referidas autoras.

Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000) obtiveram um fator “reação ao desempenho do instrutor”, em seu instrumento de reação multidimensional ao curso, com itens similares à estrutura unifatorial obtida por Zerbini (2003), Zerbini e Abbad (2005) e Carvalho e Abbad (2006). Entretanto, os resultados não podem ser diretamente comparados com os obtidos no presente estudo, já que o fator encontrado por Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000) foi aplicado em cursos presenciais, o que exclui os itens que representam o comportamento do tutor quanto ao incentivo dado aos participantes para utilizarem com mais frequência e eficiência os recursos instrucionais eletrônicos do curso.

Diante dos resultados apresentados, verifica-se que a escala obtida na presente pesquisa apresenta melhores índices psicométricos, além de atender melhor às especificidades do comportamento do tutor no curso avaliado.

Nas análises dos *Testes t* e ANOVAS, verificou-se que os participantes residentes nas Regiões Sul e Sudeste, que apresentavam idade superior a 35 anos e acessaram com mais frequência o mural de notícias, eram também aqueles que avaliavam mais favoravelmente o desempenho do tutor.

Uma explicação possível para tais resultados consiste na mesma justificativa utilizada para interpretar os resultados obtidos na escala de *Reação aos Procedimentos Instrucionais*. É possível que participantes com idade acima de 35 anos tenham participado de um maior número de cursos e treinamentos ao longo da vida do que os mais jovens, e, desta forma, tornaram-se capazes de identificar com maior facilidade a importância do papel do tutor no processo de alcance da aprendizagem bem sucedida.

Mais pesquisas precisam ser feitas para identificar a razão dos participantes residentes nas Regiões Sul e Sudeste avaliarem mais favoravelmente o desempenho do tutor do que as outras regiões do país.

O fato dos participantes que acessaram com mais frequência o mural de notícias, terem avaliado mais favoravelmente o desempenho do tutor, mostra que, além da ferramenta “tira-dúvidas”, a ferramenta “mural de notícias” também é utilizada como canal de comunicação entre tutores e alunos na interface gráfica do curso.

A frequência de uso das ferramentas eletrônicas do curso dos respondentes do questionário de *Reação ao Desempenho do Tutor* confirma essa hipótese. Foi verificado

que a maioria dos participantes acessou de uma a dez vezes o mural de notícias (54,6%) e a maioria dos participantes não usou o atendimento da tutoria no tira-dúvidas (77,7%), indicando que o “mural de notícias” é mais utilizado que a ferramenta “tira-dúvidas” para obter as informações disponibilizadas pelo tutor. Realmente, ao analisar o ambiente do curso, fica claro que o tutor utiliza diariamente o mural de notícias para postar mensagens de incentivo e avisos importantes aos alunos.

Assim como sugerido para a escala de *Reação aos Procedimentos Instrucionais*, sugere-se que a *Escala de Reação ao Desempenho do Tutor*, revalidada no presente estudo, seja aplicada em outras organizações e em diferentes cursos. Também é recomendada a realização de uma análise fatorial confirmatória da estrutura empírica desse questionário.

Em relação ao instrumento *Transferência de Treinamento*, optou-se por revalidar a escala desenvolvida por Zerbini e Abbad (2005) e Carvalho e Abbad (2006) devido ao trabalho das autoras apresentarem itens comportamentais extraídos diretamente dos objetivos instrucionais propostos no curso IPGN, o que se adequava aos objetivos da presente pesquisa. Além disso, nos dias atuais, é fundamental o desenvolvimento de medidas que avaliem a efetividade de eventos de qualificação profissional, como o IPGN. Como discutido na revisão de literatura, em função da análise conceitual de Abbad (1999), no presente estudo será adotado o conceito *Transferência de Treinamento*, já que assume um uso mais específico na área de avaliação de treinamento ao se referir à aplicação eficaz, no ambiente de trabalho, dos CHAs adquiridos em situações de treinamento.

Além disso, o uso do conceito *Transferência de Treinamento* é mais adequado na presente pesquisa do que o termo *Impacto do Treinamento no Trabalho em Profundidade*, proposto por Hamblim (1978), já que não é possível observar os efeitos da ação instrucional no comportamento subsequente do indivíduo em seu cargo dentro de uma organização, pois trata-se de um curso aberto em que os alunos não pertencem a uma mesma organização. O ambiente de transferência do IPGN não se restringe ao ambiente corporativo. Por outro lado, é possível tratar *impacto do treinamento em profundidade* como sinônimo na presente pesquisa, pois os itens da escala utilizada são extraídos diretamente dos objetivos instrucionais do curso. Além disso, foram excluídos da escala os objetivos que representavam os níveis de complexidade mais simples da taxonomia de Bloom e cols. (1972a e 1972b), restando apenas os comportamentos observáveis.

Quanto aos resultados obtidos, foi identificado um par de itens altamente correlacionados entre si, entretanto, verificou-se que os conteúdos medidos nesses itens abordavam diferentes aspectos, o que levou à decisão por mantê-los na escala.

Na presente tese, foi obtida uma estrutura empírica unifatorial, denominada *Transferência de Treinamento*, com 24 itens, $\alpha=0,96$, e cargas fatoriais variando de 0,58 a 0,80. Os trabalhos de Zerbini e Abbad (2005) e Carvalho e Abbad (2006) também encontraram uma escala unifatorial, com 24 itens ($\alpha=0,98$) e cargas fatoriais variando de 0,41 a 0,79. As estruturas empíricas obtidas nos estudos das referidas autoras e nesta tese de doutorado são compostas pelos mesmos itens.

Os resultados da presente pesquisa também indicaram a possibilidade de uma estrutura empírica bidimensional, composta pelos fatores *Planejamento Estratégico do Negócio* (17 itens, $\alpha=0,94$, e cargas fatoriais variando entre 0,41 e 0,82), que avalia as habilidades relacionadas à preocupação com os clientes, análise dos produtos/serviços oferecidos, objetivos, missão da empresa, preocupação com os colaboradores, bem como, à análise e obtenção de informações sobre o mercado consumidor, concorrente e fornecedor e *Planejamento Financeiro do Negócio* (7 itens, $\alpha=0,95$, cargas fatoriais entre -0,58 e -0,92), que avalia os desempenhos referentes ao cálculo da lucratividade, da receita anual, dos custos fixos, prazo de retorno de investimento e ponto de equilíbrio.

As duas estruturas obtidas podem ser utilizadas na avaliação da transferência de treinamento do curso IPGN, entretanto, para a presente pesquisa, a estrutura unifatorial permitiu a utilização de modelos mais parcimoniosos de regressão múltipla padrão, *stepwise* e hierárquica, já que houve a possibilidade de agrupar as respostas a todos os itens em um só fator.

Como destacado nas pesquisas de Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005), umas das contribuições do presente estudo foi a validação estatística de um instrumento de transferência de treinamento. Segundo Borges-Andrade (2002) a validação de um instrumento de transferência de treinamento é fato raro na área, por serem poucos os treinamentos oferecidos a um número suficiente de participantes que permita análise exploratória da estrutura empírica do instrumento. Outras pesquisas apresentaram instrumentos de mensuração da transferência de treinamento, porém não foi possível a realização de validação estatística por insuficiência no tamanho da amostra.

Todas as escalas construídas, validadas e revalidadas no presente estudo mostraram-se psicometricamente confiáveis e válidas. Em estudos futuros, entretanto, tais instrumentos deverão ser aplicados em outras amostras e em diferentes contextos para a realização de análises fatoriais confirmatórias.

O índice de retorno dos questionários de Estratégias de Aprendizagem, Reação aos Procedimentos Instrucionais e Reação ao Desempenho do Tutor, aplicados no momento 2

de coleta de dados foi mais baixo do que os obtidos nos momentos 1 (Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação) e 3 (Transferência de Treinamento). Isto ocorreu, provavelmente, porque no momento 2 da coleta de dados foi exigido do aluno um maior custo cognitivo, já que havia três questionários para serem respondidos ao mesmo tempo.

Os índices de retorno obtidos na presente pesquisa foram relativamente bons (34,64% no momento 1; 21,48% no momento 2; e 32,49% no momento 3), quando comparados aos obtidos com outras pesquisas que utilizaram a mesma estratégia de coleta de dados. Mesmo assim, não foram altos ao ponto de qualificá-los de excelentes. Como descrito na seção de procedimentos de coleta de dados do presente trabalho, este resultado pode ter sofrido influência de alguns aspectos, tais como: alta porcentagem de evadidos do curso; gratuidade do curso do SEBRAE e ausência de vínculo do participante com a instituição; três questionários em um mesmo momento de coleta de dados; e intervalo entre o final do curso e a data de envio do questionário de transferência de treinamento.

Outra verificação importante no processo de coleta de dados consiste nos participantes de cursos a distância parecerem mais sensíveis ao tamanho das escalas do que os de cursos presenciais, devido os índices de retorno dos questionários apresentarem valores mais baixos do que os obtidos em cursos presenciais. Portanto, é importante ressaltar que, quanto mais reduzidos os instrumentos, mantendo-se a qualidade psicométrica, mais adequados eles são para avaliar cursos a distância. Carswell e Venkatesh (2002) também sugerem a redução de escalas em avaliações pela *web*. Segundo os mesmos autores, apesar dos problemas existentes na metodologia de coleta de dados em cursos desta natureza, não se pode desprezar sua eficiência.

A seguir são discutidos os resultados obtidos nas análises realizadas na Etapa 2 da presente pesquisa.

5.2. DISCUSSÕES DOS RESULTADOS DA ETAPA 2

O objetivo geral da presente pesquisa - propor e testar um modelo de avaliação de treinamento a distância com o objetivo de identificar variáveis preditoras da Transferência de Treinamento, relacionadas às Características da Clientela, às Reações ao Curso, ao Ambiente de Estudo e aos Procedimentos de Interação do Curso - foi alcançado.

Do mesmo modo, os objetivos específicos 4 e 5 que compõem a Etapa 2 também foram alcançados. Os objetivos específicos são: 4. Identificar variáveis preditoras de transferência de treinamento, medida em termos das respostas dos participantes à escala de frequência de aplicação dos CHAs adquiridos durante o curso no ambiente de trabalho; e 5.

Identificar variáveis preditoras de transferência de treinamento, medida em termos da proporção de participantes que elaboraram o plano de negócios.

Foi proposto e testado um modelo de avaliação de curso a distância, ofertado pela *internet*, composto por variáveis dos indivíduos, de reações, ambiente de estudo do participante e procedimentos de interação. Do mesmo modo, foram identificadas as variáveis preditoras de transferência de treinamento, medida em termos das respostas dos participantes à escala de frequência de aplicação dos conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridos durante o curso no ambiente de trabalho, e medida em termos da proporção de participantes que elaboraram o plano de negócios.

Nos dois modelos de predição de Transferência de Treinamento (Modelo A – Escala, e Modelo B – Elaboração do plano de negócios), diferentes variáveis apresentaram contribuição significativa na explicação da variável critério.

Em ambos os modelos, as seguintes variáveis antecedentes foram incluídas nas análises: média das respostas aos itens dos três fatores do instrumento Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação (contexto de estudo, custos pessoais e profissionais e ferramentas de interação); média das respostas aos itens dos sete fatores do instrumento Estratégias de Aprendizagem (controle da emoção, busca de ajuda interpessoal, repetição e organização, controle da motivação, elaboração, busca de ajuda ao material didático, monitoramento da compreensão); média das respostas aos itens dos dois fatores do instrumento Reação aos Procedimentos Instrucionais (procedimentos tradicionais e recursos da *web*) e média das respostas aos itens do único fator do instrumento Reação Desempenho do Tutor.

5.2.1. DISCUSSÕES DOS RESULTADOS DA ETAPA 2 – MODELO A

No *Modelo A*, as variáveis que apresentaram relação de predição com transferência de treinamento, na ordem de magnitude das contribuições individuais foram: Reação aos Procedimentos Tradicionais do Curso ($\beta=0,38$), Contexto de Estudo ($\beta=0,19$), Estratégia de aprendizagem auto-regulatória de Monitoramento da Compreensão ($\beta=0,15$) e Estratégia de aprendizagem cognitiva de Elaboração ($\beta=0,12$). A variância compartilhada e individual das variáveis antecedentes agrupadas, em relação à variável critério, foi de $R^2=38\%$.

Relataram mais transferência de treinamento, medida em termos das respostas dos participantes à escala, aqueles participantes do IPGN que avaliaram favoravelmente os

procedimentos tradicionais do curso, perceberam pouca dificuldade quanto ao contexto de estudo em EaD, e utilizaram com mais frequência as estratégias de aprendizagem de monitoramento da compreensão e de elaboração.

A primeira variável, *Reação aos Procedimentos Tradicionais* do curso, encontra suporte parcial no estudo de Zerbini e Abbad (2005), no qual a variável antecedente que explicou a maior parte da variabilidade de transferência de treinamento foi Reação aos Procedimentos Instrucionais, medida em termos da satisfação dos participantes quanto aos procedimentos tradicionais e recursos da *web*, em conjunto ($\beta=0,32$). Na presente pesquisa, verificou-se que a medida de *Reação aos Procedimentos Tradicionais* apresenta sozinha, maior contribuição na predição de transferência de treinamento do que a medida conjunta de Zerbini e Abbad (2005).

O fato da medida de Reação aos Recursos da Web não ter entrado como variável preditora no *Modelo A* pode encontrar explicação nos resultados descritivos, os quais indicaram que os indivíduos estavam mais satisfeitos com os itens relacionados aos procedimentos tradicionais do que com os recursos da *web*. É bom lembrar que a maior incidência de casos omissos ocorreu neste último conjunto de itens. Essa ocorrência pode indicar que mais alunos deixaram de avaliar os itens dessa dimensão, talvez por não utilizarem os recursos da *web* com frequência necessária para emitir uma opinião sobre sua qualidade.

Os resultados descritivos do questionário de estratégias de aprendizagem mostraram, de fato, que os alunos usaram pouco os recursos eletrônicos do curso que promoviam a interação com outros alunos e tutores, como o *chat*, a lista de discussões e o tira-dúvidas. Estas informações podem ser cruzadas e confirmadas pela baixa frequência de utilização dos recursos de interação disponíveis no curso, como mostram as tabelas referentes às características das amostras no ANEXO A.

O resultado da predição de *Reação aos Procedimentos Tradicionais* também encontra suporte parcial em outros estudos que apresentam medidas não equivalentes. Além do estudo de Zerbini e Abbad (2005), os estudos brasileiros de Pilati (2004) e Carvalho e Abbad (2006) identificaram relacionamento positivo entre reações favoráveis ao curso e impacto do treinamento em profundidade, que pode ser considerado transferência de treinamento, já que os itens dos instrumentos utilizados foram extraídos diretamente dos objetivos instrucionais do curso. Pilati (2004) usou a medida de “reação multidimensional” e Carvalho e Abbad (2006) usou a medida de “reação aos resultados e aplicabilidade”.

Abbad (1999), Sallorenzo (2000), Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000), Lacerda e Abbad (2003) e Pilati (2004) mostraram que reações favoráveis ao curso estão associadas positivamente com impacto de treinamento no trabalho. Entretanto, os estudos de Alliger e Janak (1989) e Tannenbaum e Yukl (1992) não confirmaram o relacionamento significativo entre medidas de reação e os demais níveis de avaliação propostos por Hamblin (1978).

É bom ressaltar que Abbad (1999), Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000), Lacerda e Abbad (2003), Pilati (2004) e Sallorenzo (2000), usaram a medida de reação multidimensional. Brown (2005), Morgan e Casper (*apud* Brown, 2005), e Pilati (2004) sugerem a utilização de medida de reação multidimensional para avaliar efetividade de treinamento.

Entretanto, no presente estudo, a medida específica de *Reação aos Procedimentos Tradicionais* mostrou-se uma boa preditora de transferência de treinamento em cursos a distância. Do mesmo modo, no estudo de Carvalho e Abbad (2006), *Reação aos Resultados e Aplicabilidade* mostrou-se um excelente preditor desta variável em cursos a distância. De qualquer maneira, torna-se necessária a realização de mais estudos que relacionem o nível de reações, por meio de medidas multidimensionais e específicas, com os demais níveis, em especial, nas ações educacionais a distância.

O fato da variável *Reação ao Desempenho do Tutor* não ter contribuído significativamente na explicação de transferência de treinamento, pode ser explicado pela baixa frequência de participação dos indivíduos no recurso “tira-dúvidas” oferecido pelo curso para propiciar a interação tutor/aluno, assim como observado nas pesquisas de Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005).

De qualquer maneira, na presente pesquisa, foi avaliada a possibilidade de redundância entre as variáveis *Reação ao Desempenho do Tutor* e *Reação aos Procedimentos Tradicionais*, tal como sugerido por Abbad e Torres (2002). Na análise de regressão hierárquica não foi identificada uma relação de moderação entre as variáveis, portanto, a influência da *Reação aos Procedimentos Tradicionais* sobre a transferência de treinamento é, provavelmente, independente da percepção do desempenho do tutor apresentado pelo treinando. Isto significa que *Reação ao Desempenho do Tutor* não se mostrou preditora de transferência de treinamento no presente estudo.

Levando em consideração o resultado obtido por Pilati (2004), que identificou uma relação não hipotetizada entre reações (multidimensional) e efetividade de treinamento, moderada pelo tipo de treinamento, buscou-se, na presente pesquisa, investigar se os

participantes do curso que estavam mais satisfeitos com o desempenho do tutor, utilizaram com mais frequência a estratégia de busca de ajuda interpessoal, e por isso relataram maior ocorrência de transferência de treinamento. No entanto, não foram encontrados indícios de relação entre reação ao desempenho do tutor e transferência de treinamento, moderado pelo uso de estratégia de busca de ajuda interpessoal.

A segunda variável com maior poder preditivo no *Modelo A* foi *Contexto de Estudo* ($\beta=0,19$), o que significa que participantes do IPGN que perceberam pouca dificuldade quanto ao contexto de estudo, apresentam maior ocorrência de transferência de treinamento para o ambiente de trabalho. Neste fator são agrupados itens que avaliam aspectos relacionados à regularidade proposta de acesso ao ambiente eletrônico e de estudo; à disponibilidade de computador; à conciliação do curso com outras atividades de estudos e profissionais; e compromissos familiares.

Resultado semelhante foi obtido nas pesquisas de Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005). Nos estudos das referidas autoras avaliações desfavoráveis de suporte à transferência é que estiveram relacionadas positivamente com transferência de treinamento. Verifica-se que, nesse ambiente não corporativo, em especial, nesse curso de qualificação profissional que objetiva desenvolver habilidades empreendedoras, este resultado não parece surpreendente. No caso do IPGN, por exemplo, é ensinado aos participantes, no primeiro módulo, que um empreendedor de sucesso é aquele que transforma obstáculos em desafios. Diante disso, aumentar a percepção que o ambiente é desfavorável aumentaria o mérito daquele indivíduo que o enfrentasse como um desafio.

No resultado obtido no presente estudo, a direção do relacionamento da variável de ambiente com transferência de treinamento foi oposta à encontrada nos estudos Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005), entretanto, os resultados podem ser interpretados da mesma forma. Os participantes que relataram perceber que determinados aspectos do contexto de estudo não dificultam sua permanência no curso, também são aqueles que relataram aplicar com mais frequência no ambiente de trabalho, os CHAs adquiridos no curso. Ou seja, aqueles indivíduos que enfrentaram dificuldades como desafios à sua permanência no curso, relataram menos dificuldade com o contexto e, portanto, maior transferência de treinamento.

Não foram identificados na literatura da psicologia instrucional e organizacional estudos que relacionassem aspectos do ambiente de estudo do aluno em EaD com transferência de treinamento. A maior parte das pesquisas analisa variáveis ligadas a “barreiras institucionais”, “barreiras pessoais”, “características da clientela” e

“características do treinamento” e suas correlações com “aprendizagem”, “persistência” e “evasão” como variáveis critério (Abbad, Carvalho e Zerbini, 2006; Brauer, 2005; Vargas, 2004; Shin e Kim, 1999; Xenos e cols., 2002).

Os resultados desta pesquisa levam à suposição de que os aspectos do contexto, que, para os alunos que desistem do curso são obstáculos, para os que concluem são, ao contrário, desafios superados. Há, portanto, uma grande necessidade de mais pesquisas que investiguem a influência do ambiente de estudo do aluno em EaD nos resultados do evento instrucional.

Um dos aspectos que mais preocupam a área de educação a distância é a identificação de variáveis que podem interferir negativamente no processo de ensino-aprendizagem do aluno no curso, principalmente se essa interferência acarretar no aumento dos índices de evasão. Portanto, esta é uma questão que necessita de investigação sistemática com utilização de análises multivariadas, como as realizadas pelos autores supracitados.

Entretanto, é necessário incluir outras variáveis nos modelos de investigação além de características sócio-demográficas dos participantes, barreiras institucionais ou pessoais e características dos treinamentos. É necessário também investigar outros aspectos presentes no ambiente de transferência do aluno que participa de cursos a distância não corporativos, já que em quase 30 anos de pesquisa na área de treinamentos presenciais corporativos, observou-se que variáveis do ambiente são importantes variáveis explicativas de efeitos de treinamentos (Abbad, 1999; Broad, 1982; Carvalho e Abbad, 2006; Coelho Jr., 2004; Lima, Borges-Andrade e Vieira, 1989; Lacerda e Abbad, 2003; Leitão, 1996; Meneses e Abbad, 2003; Pantoja, 1999; Paula, 1992; Pilati, 2004; Roullier e Goldstein, 1993; Sallorenzo, 2001; Tamayo, 2002; Tannenbaum & Yukl, 1992; Zerbini e Abbad, 2005).

Segundo Carvalho e Abbad (2006), para atingir algum grau de certeza sobre preditores de resultados de treinamento, tal como ocorreu com as variáveis de suporte nas pesquisas em treinamentos presenciais, leva-se algum tempo. Por isso, enquanto não houver conhecimento sistemático e consistente sobre o assunto, as intervenções continuarão exploratórias.

É necessário estudar mais detalhadamente a questão dos aspectos que podem dificultar a permanência do aluno no curso até o final, bem como, os aspectos que o levam ao abandono definitivo do curso a distância. Não foi possível, neste estudo, identificar a influência exercida pelas variáveis pesquisadas nos índices de evasão, em função de não haver amostra de tamanho suficiente e comparável de concluintes e de não-concluintes

para testar os modelos de regressão logística. Com o índice de devolução de questionários muito baixo por parte dos não-concluintes, não foi possível realizar análises inferenciais multivariadas que utilizassem os dados brutos de evasão como variável critério do modelo de investigação.

Além de “Reação aos Procedimentos Tradicionais” e “Contexto de Estudo”, outras duas variáveis mostraram-se preditoras de transferência de treinamento para o *Modelo A*, são elas: *Monitoramento da Compreensão* ($\beta=0,15$) e *Elaboração* ($\beta=0,12$).

O fato da variável *Monitoramento da Compreensão* apresentar contribuição para a explicação da ocorrência de transferência de treinamento faz sentido, em se tratando do IPGN. O curso oferece ao aluno a possibilidade de desenvolver seu plano de negócios ao longo do curso. A cada final de módulo há uma atividade complementar que relaciona os conhecimentos aprendidos no módulo às etapas do roteiro de elaboração do plano de negócios. Diante disso, caso haja interesse, o participante pode elaborar seu plano de negócios ao longo do curso e, ao mesmo tempo, tem a possibilidade de auto-avaliar seu processo de aquisição de aprendizagem, bem como melhorar seu rendimento, caso necessário, antes de chegar ao módulo final.

Resultado semelhante foi obtido por Warr e Bunce (1995). No estudo desses autores as estratégias auto-regulatórias de “controle da motivação” e “monitoramento da compreensão”, explicaram, em conjunto, a ocorrência de aprendizagem, que por sua vez, mostrou-se preditora de comportamento no trabalho. Este resultado pode ser um indício que a relação entre aprendizagem e transferência de treinamento e impacto do treinamento no trabalho pode ser moderada por estratégias de aprendizagem auto-regulatórias, o que não foi testado no presente trabalho.

A explicação para que Controle da Emoção e Controle da Motivação não terem contribuído para explicar transferência de treinamento pode ter ocorrido em função de os indivíduos estarem acostumados a utilizar, ao longo da vida, estratégias de aprendizagem cognitivas, consideradas as mais comuns em diversos tipos de ações educacionais. Os itens de *Monitoramento da Compreensão*, apesar de não se agruparem em um fator composto por itens de estratégias cognitivas, são bem próximos aos procedimentos típicos de tais estratégias, a saber: “Item 26. Elaborei perguntas para testar minha compreensão sobre os conteúdos do curso”; “Item 27. Revisei a matéria para verificar o quanto eu dominava o conteúdo”; e “Item 28. Elaborei perguntas, testes e provas para estimular minha aprendizagem”.

De qualquer maneira, em situações de cursos a distância, é importante o desenvolvimento de pesquisas que investiguem o controle da ansiedade e a prevenção de dispersões de concentração, bem como o controle da motivação e da atenção pelo aluno. Warr e Downing (2000) sugerem a realização de mais pesquisas em contextos universitários e profissionais que investiguem características pessoais, tais como ansiedade e motivação e seus efeitos sobre a aprendizagem e transferência.

Warr e Allan (1998) alertam para o fato de que as variáveis “controle da emoção” e “monitoramento da compreensão” não têm sido muito estudadas. Na modalidade a distância, é provável que estratégias auto-regulatórias exerçam maior influência sobre a aprendizagem e a transferência do que em cursos presenciais, uma vez que este tipo situação de aprendizagem parece depender muito mais do esforço do próprio indivíduo (autogerenciamento da aprendizagem) do que do esforço do professor e de outros recursos instrucionais de mediação.

É necessário o desenvolvimento de mais pesquisas para obter respostas mais precisas quanto à influência de estratégias auto-regulatórias no processo de ensino-aprendizagem, bem como, no processo de transferência de treinamento, em cursos a distância. Santos e cols. (2004), por exemplo, relataram que as pesquisas na área de conhecimento da Educação, em contexto escolar, têm demonstrado que o ensino de estratégias de aprendizagem promove maior autonomia pessoal e aumenta consciência e responsabilidade do aluno sobre o próprio processo de aprendizagem. Será que em contexto de trabalho, as estratégias de aprendizagem utilizadas durante a ação instrucional provocam os mesmo efeitos nos participantes? Esta questão deve ser pesquisada em estudos futuros.

Faz sentido que a variável *Elaboração* tenha entrado como variável preditora de transferência de treinamento no curso avaliado, já que para o aluno elaborar um plano de negócio inovador e criativo, é preciso relacionar o conteúdo aprendido no curso com suas experiências e seus conhecimentos já existentes sobre o assunto. Tal resultado corrobora, em parte, os resultados obtidos por Zerbini e Abbad (2005), os quais indicam que “elaboração e aplicação prática” mantêm relacionamento positivo com transferência de treinamento. Entretanto, Warr e Bunce (1995), ao estudarem o relacionamento entre diferentes estratégias de aprendizagem e comportamento no cargo, não encontraram relacionamento direto significativo entre estas variáveis. Além das pesquisas citadas, não foi encontrado nenhum outro estudo, na revisão de literatura feita na presente pesquisa, que analisasse o relacionamento entre estratégias de aprendizagem e transferência de treinamento a distância.

Pantoja (2004) estudou estratégias de aprendizagem no trabalho como variável critério. Já Ikeda (1999), Kardash e Amlund (1991), Pintrich e Garcia (1991), Pintrich e cols. (1993), Rocklin e cols (1985), entre outros pesquisadores da área de Educação, analisaram a relação entre diferentes estratégias de aprendizagem com indicadores de sucesso de aprendizagem em ambiente acadêmico. Pintrich e Garcia (1991), e Pintrich e cols. (1993) encontraram que os alunos que utilizam estratégias de elaboração são aqueles que obtêm notas finais mais altas e demonstram melhor desempenho acadêmico de forma geral. Entretanto, os resultados ainda são inconclusivos.

Warr e Bunce (1995) encontraram que os três tipos de estratégias cognitivas juntas apresentaram forte relacionamento positivo com resultados de aprendizagem ($r=0.46$) e que aprendizagem está relacionada com comportamento no cargo. A mesma reflexão feita com estratégias de aprendizagem auto-regulatórias se aplica a estratégias cognitivas: este resultado pode indicar um indício de relacionamento entre aprendizagem e transferência de treinamento e impacto do treinamento no trabalho, moderado por estratégias de aprendizagem cognitivas. Porém, esta relação não foi investigada neste estudo.

Quanto às estratégias comportamentais (busca de ajuda interpessoal, busca de ajuda ao material didático e aplicação prática do conteúdo), Warr e Bunce (1995) relacionaram os três tipos juntos e não encontraram relacionamento significativo com aprendizagem. O fato de Busca de Ajuda Interpessoal não ter entrado como variável preditora de transferência de treinamento no modelo de regressão múltipla testado neste estudo, pode ter ocorrido em função da baixa frequência de uso pelos participantes dos recursos instrucionais de interação oferecidos pelo curso. As oito médias mais baixas obtidas nos resultados descritivos de estratégias de aprendizagem agrupam os seis itens do fator Busca de Ajuda Interpessoal. Os dados de arquivos fornecidos pelo SEBRAE confirmaram estes resultados.

Quanto ao fato de Repetição e Organização não ter entrado nas equações de regressão múltipla como preditora da variável-critério, Zerbini e Carvalho (2005) encontraram resultado semelhante: o fator “repetição, organização e ajuda do material” não apresentou relacionamento significativo com transferência de treinamento. Segundo as autoras, esse resultado provavelmente ocorreu em função da ausência de atribuições de notas pelos tutores às avaliações de aprendizagem. Os itens incluídos nessa escala provavelmente são mais utilizados quando as atividades a serem realizadas necessitam de retenção de informações.

Em função dos resultados obtidos na presente pesquisa é possível perceber a ocorrência de um maior poder explicativo de variáveis individuais sobre resultados de treinamentos, em comparação com modelos de avaliação de treinamentos presenciais (Abbad 1999; Baldwin e Ford, 1988; Lacerda e Abbad, 2003; Lima e Borges-Andrade, 1985; Lima, Borges-Andrade e Vieira, 1989; Meneses e Abbad, 2003; Pantoja, 1999; Paula, 1992, Rodrigues, 2000; Sallorenzo, 2000; Tamayo, 2002). Esses autores encontraram baixo poder explicativo dessas variáveis na ocorrência de transferência de treinamento e impacto do treinamento no trabalho. Talvez, em cursos a distância, características da clientela, principalmente as cognitivo-comportamentais, tenham maior poder explicativo nos resultados de treinamento do que em cursos presenciais, em função da necessidade de o aluno desenvolver estratégias de autogerenciamento da aprendizagem para ser bem sucedido em seus estudos.

5.2.2. DISCUSSÕES DOS RESULTADOS DA ETAPA 2 – MODELO B

No *Modelo B*, as variáveis que apresentaram relação de predição com transferência de treinamento, medida em termos da proporção das respostas dos participantes à pergunta “Você elaborou o Plano de Negócios? Sim -1 ou Não - 2”, na ordem de magnitude das contribuições individuais foram: Ferramentas de Interação ($B=-0,22$) e Estratégia de aprendizagem comportamental de Busca de Ajuda Interpessoal ($B=-0,14$). Pode se dizer que 10% da variação no resultado (VD) foi explicada por essas variáveis que compuseram o modelo de regressão logística.

Aqueles participantes do IPGN que utilizaram com mais frequência a estratégia de aprendizagem “busca de ajuda interpessoal” e perceberam pouca dificuldade quanto às “ferramentas de interação do curso”, foram aqueles que mais relataram ter elaborado o plano de negócios.

Antes de iniciar a discussão dos resultados obtidos no *Modelo B*, é importante comentar algumas características da variável “elaboração do plano de negócios”. Tal variável é medida de forma dicotômica pelas respostas sim e não. Não se sabe, contudo, se a medida é fidedigna, pois não existem medidas objetivas fornecidas pelo gerenciador do SEBRAE que comprove a veracidade da informação dada pelos alunos. Isto ocorre porque a atividade de elaborar o plano de negócios, apesar de ser o objetivo principal do curso IPGN, não possui caráter obrigatório, ou seja, o aluno elabora o plano se quiser, e quando o faz, o tutor não tem obrigação de oferecer *feedbacks* ao aluno. A decisão por esta estratégia se justifica em razão da proporção de alunos por tutor, que chega a 200 alunos, o que,

realmente, torna a tarefa de correção de 200 planos de negócios, em um curto período de tempo, praticamente impossível.

Entretanto, o SEBRAE desenvolve outras estratégias de incentivo à elaboração do plano, já que a tarefa é de suma importância para aquele indivíduo que pretende abrir seu próprio negócio. O desenho do curso é elaborado de forma que o aluno seja capaz de elaborar o plano, por etapas, em um período de 60 dias. Como destacado na seção anterior, a cada final de módulo há uma atividade complementar que relaciona os conhecimentos aprendidos no módulo às etapas do roteiro de elaboração final do plano de negócios. Ao final dos módulos (45 dias), ainda há 15 dias destinados apenas para o aluno finalizar o plano de negócios. No final dos 60 dias de curso, o aluno tem a opção de emitir e imprimir o relatório produzido ao longo do curso, que consiste no plano de negócios.

Desta maneira, o tutor tem mais chances de orientar seus alunos na elaboração do plano ao longo do curso, sem precisar acumular a correção de 200 atividades ao final do mesmo. Além disso, em reuniões com os planejadores instrucionais do IPGN, observou-se que muitos tutores utilizam a correção do plano como incentivo aos alunos permanecerem no curso até o final. Os tutores, entre outras estratégias, se oferecem para corrigir os planos de negócios dos primeiros 50 alunos que terminarem o curso.

Diante destas informações não se pode afirmar ao certo, se o indivíduo elaborou o plano de negócios ao longo do curso, ao final do curso, ou até mesmo, após seu término. Portanto, não é possível inserir a variável “elaboração do plano de negócios” como preditora da “frequência de aplicação dos CHAs no ambiente de trabalho” e nem a “frequência de aplicação dos CHAs no ambiente de trabalho” como preditora de “elaboração do plano de negócios”. Por outro lado, ambas as medidas estão contempladas no nível de aplicação da taxonomia de Bloom e cols. (1972a e 1972b), entretanto, necessitam de diferentes estratégias de aprendizagem e diferentes aspectos do ambiente de estudo para ocorrerem, tal como demonstram os resultados obtidos na presente pesquisa. A correlação entre as duas variáveis obtidas no presente estudo, apesar de significativa, é muito baixa ($r = -0,18$), indicando que realmente são duas medidas distintas.

Nos estudos de Carvalho e Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005) a variável “elaboração de um plano de negócios” explicou uma pequena parte da variabilidade de “transferência de treinamento”. No entanto, após tais pesquisas terem sido realizadas, o SEBRAE introduziu exercícios complementares ao final dos módulos, os quais serviam como etapas da elaboração do plano de negócios. Deste modo, os tutores tinham maior oportunidade de corrigir o plano de negócios ao longo do curso.

Faz-se necessária uma última observação sobre essa medida. “Elaboração do plano de negócios” não deve ser considerada uma medida de aprendizagem (aquisição, retenção e generalização), tampouco de impacto do treinamento no trabalho. “Elaboração do plano de negócios” é uma medida de transferência de treinamento, pois o indivíduo precisa adquirir, reter e generalizar os CHAs ensinados ao longo do curso para planejar um negócio, porém, apesar de necessárias, tais ações não são suficientes para que o plano de negócios seja consistente, inovador e criativo. É preciso que o indivíduo aplique os CHAs adquiridos no curso, de acordo com o contexto em que o negócio irá se estabelecer, ou seja, para cada plano de negócios, existem diversas demandas e condições impostas pelas diferentes regiões do país.

Para ser considerada medida de impacto do treinamento no trabalho, seria necessária ocorrência de mudanças globais no desempenho subsequente do indivíduo, não necessariamente relacionadas aos objetivos instrucionais do curso. Tais mudanças são avaliadas pelo instrumento de Impacto em Amplitude desenvolvido por Carvalho, Zerbini e Abbad (2005) que avalia o comportamento empreendedor dos egressos do curso IPGN ofertado pelo SEBRAE. Sugere-se, em estudos futuros, que envolvam cursos ofertados pelo SEBRAE ou cursos de natureza semelhante, a utilização da medida de impacto em amplitude das referidas autoras na avaliação da efetividade de tais cursos.

Voltando à explicação dos resultados obtidos no *Modelo B*, o participante que percebe as *Ferramentas de Interação* como fatores que pouco dificultam a sua permanência no curso, e que utiliza com mais frequência a estratégia de aprendizagem de *Busca de Ajuda Interpessoal* é também aquele que relatou ter elaborado o plano de negócio. Diante das explicações apresentadas anteriormente, tal resultado não parece surpreendente.

Como discutido ao longo deste capítulo, foram poucos os participantes que buscaram ajuda para entender o conteúdo do curso com tutores e colegas. Do mesmo modo, os itens de “Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação” que receberam as médias mais baixas nas análises descritivas estão relacionados às ferramentas de interação do curso, indicando que o aluno percebe as ferramentas de interação como mais dificultadores para sua permanência no curso do que os aspectos do contexto de estudo e de custos pessoais e profissionais. Entretanto, aqueles que usam as estratégias de busca de ajuda interpessoal e percebem pouca dificuldade quanto às ferramentas de interação são os que elaboram o plano de negócios. Tal resultado comprova que a estratégia do SEBRAE em incentivar a

elaboração do plano de negócio ao longo dos módulos com o auxílio do tutor, por meio das ferramentas de interação, é eficaz.

Em análises intermediárias, observou-se que o participante para o qual aspectos referentes aos custos financeiros e de saúde não foram percebidos como dificultadores de sua permanência, é também aquele que relata não ter elaborado o plano de negócios. Apesar da variável não ter se mantido nas equações de regressão logística como preditora de elaboração do plano de negócio, é interessante comentar esse resultado. Tais aspectos (problemas financeiros e de saúde) não são previsíveis no início do curso. O indivíduo pode achar que estes custos não vão dificultar sua permanência no curso e, durante o curso, ou próximo do seu final, podem surgir problemas desta natureza que podem influenciar a decisão do aluno por não elaborar o plano de negócios. De qualquer forma, sugere-se, em estudos futuros, uma revisão dos itens do fator e também a aplicação do conjunto de itens no início e ao final do curso para verificar esta suposição.

Os “Procedimentos de Interação”, representados pelo fator *Ferramentas de Interação* mostraram-se preditores elaboração do plano de negócios. Entre as estratégias de aprendizagem cognitivas, comportamentais e auto-regulatórias, a única que explicou a ocorrência da elaboração do plano de negócios foi a de *Busca de Ajuda Interpessoal*. As variáveis de “Reações” também não entraram na equação de regressão como preditores de transferência de treinamento, tampouco as variáveis do ambiente de estudo “Contexto de Estudo” e “Custos Pessoais e Profissionais”. Além disso, a explicação do modelo foi baixa (10%). Este resultado indica que, outras variáveis não contempladas no modelo, explicam a ocorrência de elaboração do plano de negócios. Ou também, a medida dicotômica - sim e não - pode não ter sido sensível para avaliar se o indivíduo, de fato, elaborou o plano de negócios.

Pode-se pensar, por exemplo, como alternativa a essa medida dicotômica, a avaliação do esforço do indivíduo para realizar a tarefa, bem como, a qualidade do plano de negócios elaborado. A literatura voltada ao empreendedorismo, inovação e criatividade, por exemplo, poderá ajudar o pesquisador a levantar indicadores que mensurem de modo mais preciso o esforço do indivíduo e os aspectos que caracterizam um plano de negócios de negócio de qualidade.

A seguir, discutem-se as considerações gerais da pesquisa, as limitações e as contribuições, e, para finalizar, propõe-se uma agenda de pesquisa.

5.3. CONCLUSÃO

As escalas construídas e reaplicadas na presente pesquisa são psicometricamente válidas e confiáveis. Após algumas adaptações e revalidações descritas na revisão de literatura em TD&E, sugere-se que sejam realizadas análises fatoriais confirmatórias nas escalas de Reação aos Procedimentos Instrucionais, Reação ao Desempenho do Tutor e Transferência de Treinamento. As escalas de Estratégias de Aprendizagem e Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação, por outro lado, precisam de aprimoramento em alguns fatores obtidos, antes de submetê-las ao procedimento de análise fatorial confirmatória.

Os baixos coeficientes de determinação dos modelos de regressão múltipla e logística indicam a existência de outras variáveis, não abordadas neste estudo, que podem explicar grande parcela da variabilidade de transferência de treinamento. Em estudos futuros, é fundamental ampliar a revisão de literatura, em especial, relativas à produção científica publicada por pesquisadores na área de Educação. Há muitos estudos e pesquisas em Educação que podem auxiliar na identificação de tais variáveis, mesmo que o contexto predominante dos estudos seja o escolar.

Estudos e pesquisas sobre Empreendedorismo e Inovação poderão ser úteis para identificar variáveis preditoras de transferência de treinamento em programas de qualificação profissional, como o avaliado nesta pesquisa. É imprescindível a inclusão de novas variáveis explicativas em modelos de avaliação de transferência de treinamento para cursos desta natureza. O baixo poder explicativo das variáveis preditoras identificadas neste estudo, portanto, pode ser justificado por se tratar de um estudo exploratório, um dos poucos em psicologia instrucional e organizacional que testou modelos multivariados de curso a distância via *internet*, desenvolvido em ambiente não corporativo.

Após analisar os resultados obtidos na presente pesquisa, sugere-se a continuidade de pesquisas que investiguem variáveis cognitivo-comportamentais da clientela, além de inserir outras do repertório de entrada do participante, tais como variáveis motivacionais e psicossociais. Tais variáveis podem assumir relevância na explicação de efeitos do treinamento a distância.

Como discutido anteriormente, em pesquisas recentes, a variável “reação ao desempenho do tutor” não se constituiu em variável explicativa de efetividade em cursos a distância. No caso do curso avaliado na presente pesquisa, que pode ser caracterizado como auto-instrucional, o tutor foi pouco acessado ao longo do curso. De qualquer maneira, em outros contextos e em outros cursos a distância com diferentes características

instrucionais, faz-se necessário desenvolver mais pesquisas sobre a influência do tutor nos resultados de cursos a distância. É preciso obter resultados mais consistentes, já que as organizações e as instituições de ensino investem na contratação e preparação destes profissionais no intuito de ofertar bons eventos instrucionais à clientela-alvo.

Algumas medidas de reação apontadas pela literatura como boas predictoras de resultados de treinamentos não foram utilizadas nesta pesquisa. Uma delas é a medida de “reação-utilidade”, presente nos estudos de Abbad (1999), Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000), Alves, Pasquali e Pereira (1999), Morgan e Casper (*apud* Brown, 2005), e Sallorenzo (2000), entre outros. Essa medida avalia a opinião do participante quanto à utilidade do treinamento para o seu trabalho. Os resultados obtidos nestas pesquisas sugerem que medidas de “reações-utilidade” estão mais fortemente relacionadas efetividade de treinamento do que as medidas de “reações-satisfação”. Pilati (2004) defende que a medida de reação-utilidade dá ao conceito de reação ao treinamento uma complexidade maior, pois avalia a percepção dos treinandos a respeito da utilidade e aplicabilidade do treinamento em seu trabalho.

Outra medida de reação que não foi utilizada se refere à “interface gráfica”, utilizada por Carvalho e Abbad (2006). Entretanto, como justificado na revisão de literatura, optou-se por não utilizar tal medida na presente pesquisa, já que no estudo das referidas autoras, que também avaliaram o curso IPGN, não se observou relacionamento entre satisfação do aluno com a interface gráfica do curso e transferência de treinamento. No IPGN o aluno pode imprimir o material didático, portanto, ele acessa pouco o ambiente virtual do curso, diminuindo, desta forma, a probabilidade de entrar em contato com dificuldades de navegação. Entretanto, é uma variável importante e que deve ser mais pesquisada em outros cursos e contextos.

É importante também inserir nos modelos de avaliação, a variável “Aprendizagem”. O grande problema é a fragilidade psicométrica das medidas de aprendizagem utilizadas em cursos a distância. Muitas vezes, as avaliações de aprendizagem não são compatíveis com o nível de complexidade dos objetivos instrucionais propostos nos cursos. Este fato chama a atenção para uma questão prática que vêm ocorrendo em organizações e instituições de ensino. Poucos cursos a distância desenvolvem habilidades complexas associadas aos últimos níveis da taxomia do domínio cognitivo de Bloom e cols (1972b): análise, síntese e avaliação.

Por outro lado, quando as organizações e instituições de ensino se propõem a desenvolver objetivos de aprendizagem mais complexos, como, por exemplo, elaboração

de trabalho de conclusão do curso, verifica-se que os tutores apresentam certa dificuldade em orientar tais atividades. Algumas razões para a ocorrência desta dificuldade podem ser: estratégias de ensino inadequadas ao alcance dos objetivos propostos; conteúdos e exercícios propostos ao longo do curso incompatíveis com o nível de complexidade dos objetivos; remuneração do tutor incompatível com a complexidade do trabalho de orientação; ausência de domínio do conteúdo pelo tutor, entre outras. É necessário, portanto, a adoção de teorias instrucionais como as de Gagné (1985) e de Bloom e cols. (1972a e 1972b) no planejamento de ações educacionais a distância, para que seja possível o desenvolvimento e a adequação de estratégias de ensino, bem como a elaboração de avaliações de aprendizagem compatíveis com os objetivos instrucionais e com a modalidade a distância.

Outra consideração consiste nas variáveis de ambiente utilizadas nesta pesquisa. Foram utilizadas medidas do ambiente de estudo do aluno, incluindo os procedimentos de interação presentes no desenho do curso. A contribuição dessas variáveis na explicação da variabilidade das respostas dos participantes à escala de transferência de treinamento foi pequena e, em alguns momentos, de difícil interpretação. Dois aspectos podem justificar os resultados discutidos nas seções anteriores: a natureza do público-alvo do curso IPGN e o ambiente de transferência deste público.

Os participantes do IPGN não mantêm vínculo institucional com o SEBRAE e, talvez por isso, não transferem as habilidades e conhecimentos adquiridos no curso para um só ambiente. Além disso, o ambiente de estudo de aluno é extremamente amplo e diversificado. A utilização do quadro de referências do modelo MAIS de Borges-Andrade (1982 e 2006) para definir o conceito de interesse da presente pesquisa pode ter limitado a construção de indicadores e a operacionalização do conceito de ambiente. As variáveis do componente “ambiente” do modelo MAIS, principalmente, da dimensão “suporte”, descrevem situações que, em sua maioria, estão restritas ao ambiente corporativo, que não parece ter sido o local para o qual os participantes transferiram seus conhecimentos, habilidades e atitudes (CHAs), adquiridos ao longo do curso.

Os participantes podem ser estudantes e profissionais que não pretendem, necessariamente, aplicar em organizações de trabalho, o que aprenderam no IPGN. Os primeiros podem utilizar os CHAs adquiridos em trabalhos ou monografias de curso, e os últimos, em planos de negócios para montar um empreendimento.

Neste sentido, a Taxonomia de Resultados de Treinamento e Desenvolvimento (*The Taxonomy of Training and Development Outcomes - T.O.T.A.D.O.*) apresentada por Birdi

(2006) no II Congresso Brasileiro de Psicologia Organizacional e do Trabalho (CBPOT), pode auxiliar a complementar o quadro de referências do MAIS de Borges-Andrade (1982 e 2006) nas pesquisas que envolvem treinamentos em ambiente não corporativo. A Figura 21 ilustra a proposta do modelo integrado de Birdi (2006).

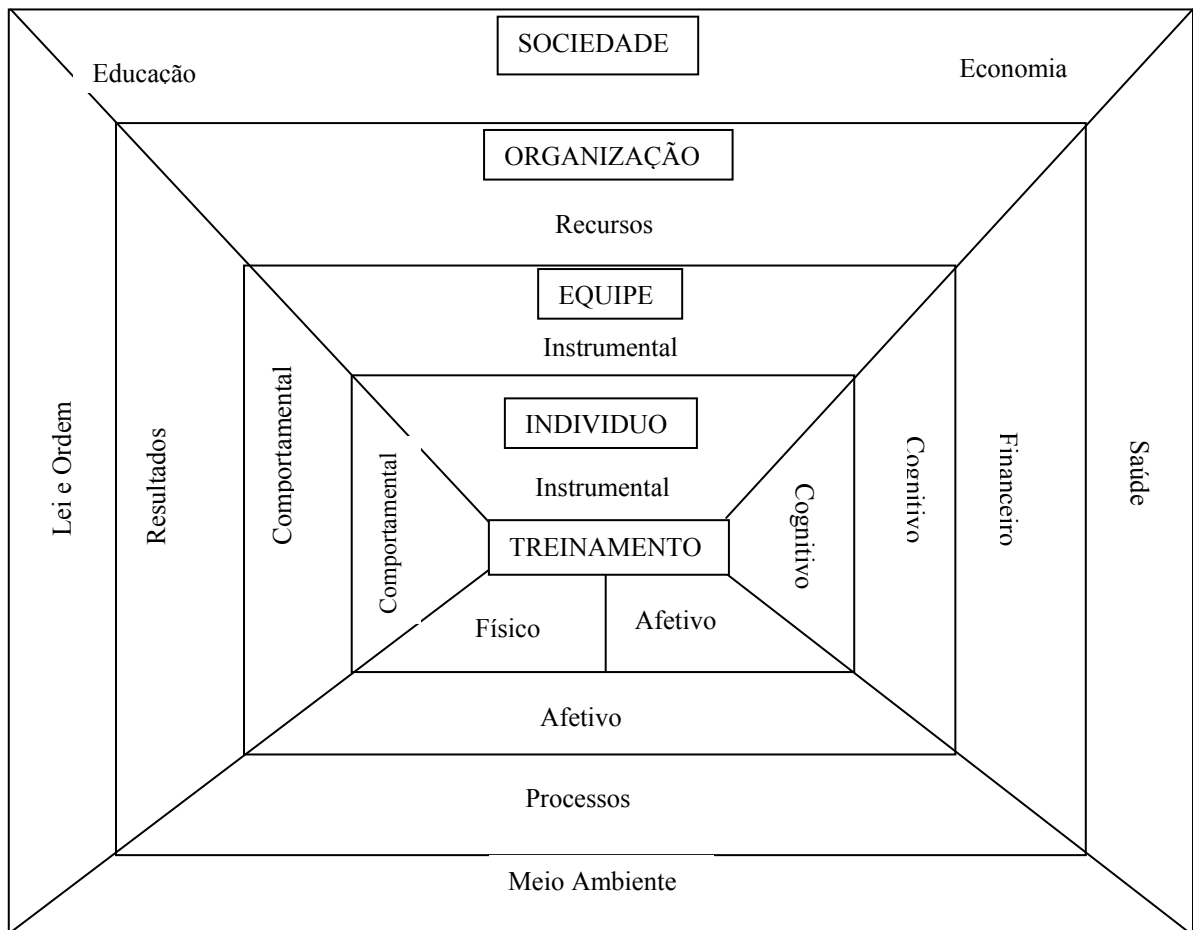


Figura 21. Taxonomia de Resultados de Treinamento e Desenvolvimento de Birdi (2006).

O autor relata que os modelos de avaliação que vêm sendo utilizados focam em alguns níveis mais do que em outros, e ignoram determinados níveis completamente. Também falham ao especificar as variáveis que explicam a efetividade de treinamentos em diferentes níveis. Por isso, segundo Birdi (2006), torna-se necessário adotar uma abordagem multinível nas pesquisas de avaliação dos efeitos de treinamentos. A taxonomia do referido autor será muito útil em pesquisas sobre educação aberta, ao fornecer um quadro amplo de referências que permite avaliar o resultado das intervenções educacionais em todo o ambiente de transferência.

No modelo de Birdi (2006) a unidade de análise do nível “Sociedade” é a área ou o grupo localizado fora da organização. Contempla as dimensões “economia”, “saúde”,

“educação”, “lei e ordem” e “meio-ambiente”. O autor sugere indicadores objetivos para avaliar as dimensões, tais como: investimento feito na região, mortes ocorridas devido a problemas do coração, nível de qualificação da população local, números de assaltos na região, níveis de poluição, entre outros. Entretanto, nada impede o desenvolvimento de outros indicadores que não sejam medidas objetivas, como por exemplo, características do ambiente de transferência do aluno de um curso a distância de qualificação profissional, ou aspectos do ambiente de estudo do aluno de curso a distância. Sugere-se o estudo aprofundado e a utilização do modelo de Birdi (2006) em pesquisas futuras da área de avaliação de sistemas instrucionais no intuito de complementar as referências do modelo MAIS (Borges-Andrade, 1982 e 2006).

Quanto ao procedimento de análise de dados utilizado no presente estudo, inicialmente, foi cogitado realizar análises confirmatórias e testar hipóteses de pesquisa relacionadas a um modelo de avaliação de treinamento a distância. Várias tentativas foram realizadas, porém, algumas dificuldades na utilização dos *softwares* recomendados para tais análises impediram a realização adequada das mesmas.

Por outro lado, a partir da análise da revisão de literatura, verificou-se que o estado da arte em que se encontra a área de avaliação de cursos mediados por novas tecnologias de informação e comunicação, em especial os programas de qualificação profissional, é um campo de conhecimento ainda em fase de exploração, e como pode ser observado na revisão realizada, há poucos modelos multivariados de avaliação e instrumentos de medida para cursos a distância, disponíveis na literatura de psicologia instrucional e organizacional.

Portanto, a utilização de procedimentos de análises exploratórias parece adequada para responder a problemas de pesquisa desta área do conhecimento. De qualquer maneira, sugere-se a utilização de análises confirmatórias em pesquisas futuras, principalmente nos estudos em que se pretende investigar variáveis contempladas em pesquisas recentes da área. Segundo Pilati e Borges-Andrade (2006) é preciso realizar mais estudos que utilizem modelagem por equação estrutural (MEE), já que se trata de um procedimento de análise de dados robusto e rigoroso para o teste de relações entre variáveis de TD&E, que auxilia no desenvolvimento teórico do campo.

Segundo Pasquali (2004), para elaborar um modelo estrutural teórico deve-se procurar justificativa na teoria que fundamenta a pesquisa, independentemente do fato de o modelo final confirmar-se ou não. Segundo Hair e cols. (2005) a teoria fornece o fundamento para quase todos os aspectos da MEE, por isso, trata-se de um método

confirmatório, orientado mais por teoria do que por resultados empíricos. Para preparar o modelo de equações estruturais é necessário, portanto, criar um diagrama de caminho, que é a representação gráfica do conjunto de relações entre os construtos do modelo.

Diante das discussões e considerações feitas até o momento, na Figura 22, apresenta-se a representação gráfica do conjunto de relações entre os construtos do modelo utilizado na presente pesquisa para ser testado, posteriormente, por meio de modelagem de equações estruturais. Como pode ser observado na figura, a princípio, sugere-se testar as seguintes hipóteses:

H₁ – Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação serão preditores positivos de Efetividade de Treinamento.

H₂ – Reação aos Procedimentos Instrucionais será preditor positivo de Efetividade de Treinamento.

H₃ – Reação ao Desempenho do Tutor será preditor positivo de Efetividade de Treinamento, moderado por Reação aos Procedimentos Instrucionais.

H₄ – Reação ao Desempenho do Tutor será preditor positivo de Efetividade de Treinamento.

H₅ – Estratégias de Aprendizagem será preditor positivo de Efetividade de Treinamento.

H₆ – Reação ao Desempenho do Tutor será preditor positivo de Efetividade de Treinamento, moderado por Busca de Ajuda Interpessoal.

A variável critério a ser testada deverá ser “efetividade de treinamento”, medida em termos da mudança global no desempenho subsequente do indivíduo em seu ambiente de trabalho (impacto em amplitude), e em termos da aplicação dos CHAs adquiridos em treinamento no ambiente de trabalho, bem como, da proporção de participantes que elaboraram o plano de negócios (transferência de treinamento).

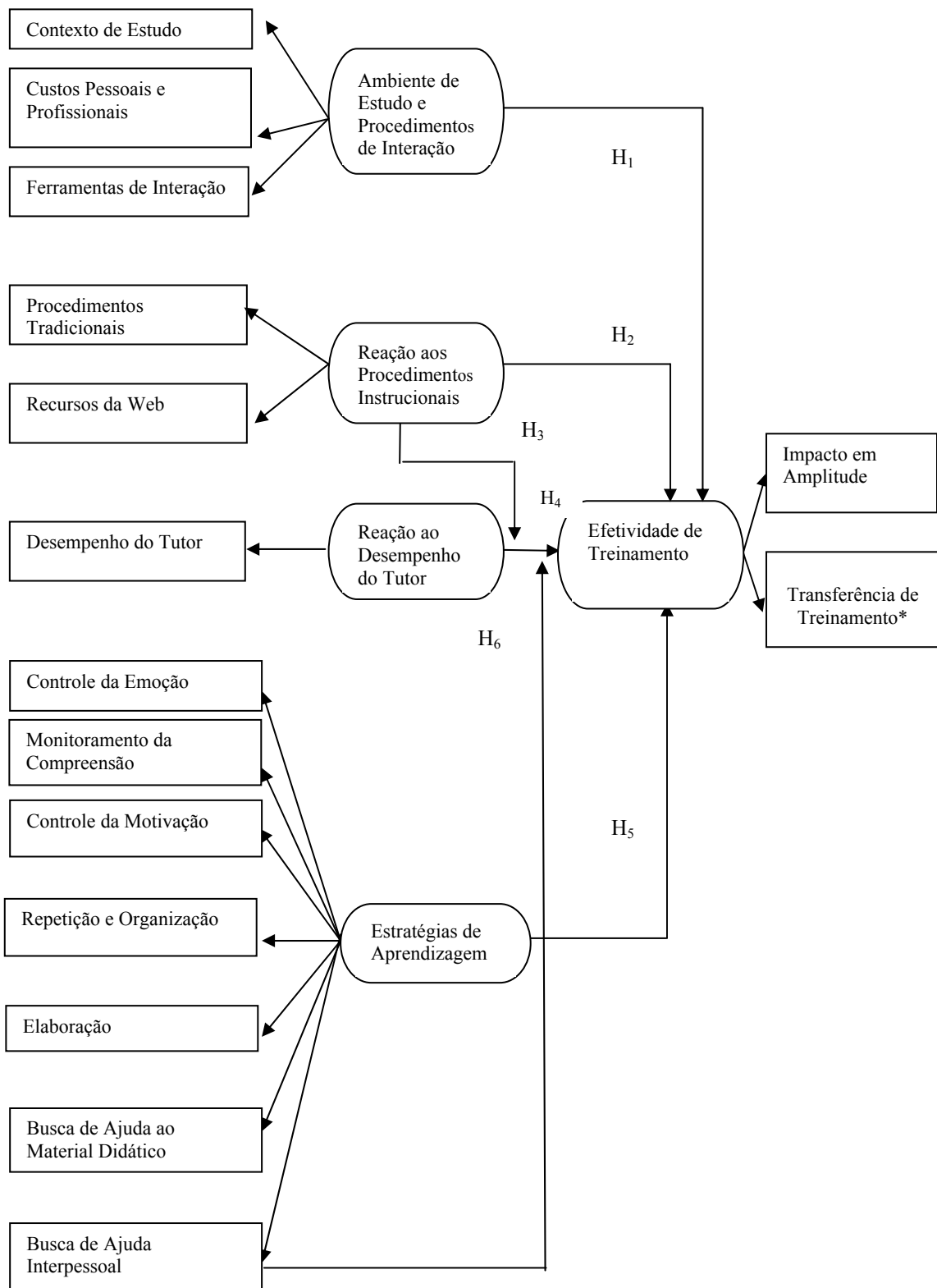


Figura 22. Proposta de modelo geral de avaliação de Efetividade de Treinamento de curso a distância.

*Mensurado por duas medidas distintas: 1. Média das respostas dos participantes à escala de frequência de aplicação do aprendido no curso no ambiente de trabalho; e 2. Proporção de respostas dos participantes à pergunta “Você elaborou o plano de negócios ao final do curso?”, categorizada como 1 - sim e 2 - não.

Como discutido nas subseções anteriores, os objetivos da pesquisa foram atingidos, e os problemas de pesquisa foram, em parte, resolvidos, a saber:

Quais são as estratégias de aprendizagem utilizadas pelos participantes que estão relacionadas com a transferência de treinamento em cursos desta natureza? Monitoramento da Compreensão e Elaboração relacionaram-se positivamente com transferência de treinamento, medido em termos da média das respostas dos participantes à escala de frequência de aplicação do aprendido no curso no ambiente de trabalho. Busca de Ajuda Interpessoal está relacionado positivamente com a variável-critério, medida em termos da proporção de respostas dos participantes à elaboração do plano de negócios.

Em que medida e como eventuais dificuldades encontradas pelo participante ao longo do curso referentes ao contexto de estudo e aos procedimentos do curso influenciam a ocorrência de transferência de treinamento? O participante que percebe os aspectos do Contexto de Estudo como fatores que dificultam pouco a sua permanência no curso, é também aquele que relatou maior transferência de treinamento, em termos da média das respostas dos participantes à escala. O participante que percebe as Ferramentas de Interação como fatores que dificultam pouco a sua permanência no curso, é também aquele que relatou ter elaborado o plano de negócio.

Reações favoráveis dos participantes aos procedimentos instrucionais e ao desempenho do tutor estão relacionadas com transferência de treinamento em cursos desta natureza? Reação favorável do participante aos procedimentos tradicionais do curso relaciona-se positivamente com a aplicação de CHAs adquiridos no curso no ambiente de trabalho.

Os problemas de pesquisa foram, em parte, resolvidos, devido ao valor pequeno de predição encontrado em comparação com os estudos de avaliação de treinamentos presenciais. Ainda há muito que pesquisar. A consulta a outras áreas do conhecimento é fundamental para o avanço teórico e metodológico dos modelos de avaliação de cursos a distância.

Quanto às contribuições deste estudo, destacam-se: (1) A construção e validação das escalas de “Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação”; (2) A construção e validação dos itens de Estratégias de Aprendizagem Auto-regulatórias, que possibilitou à escala de “Estratégias de Aprendizagem” desenvolvida por Zerbini, Carvalho e Abbad (2005), uma maior aproximação teórica e metodológica do modelo original proposto por Warr e Downing (2000); (3) A revalidação das escalas “Reação aos Procedimentos Instrucionais”, “Reação ao Desempenho do Tutor” e “Transferência de Treinamento”, em

função da obtenção de estruturas mais parcimoniosas e fidedignas, podendo ser utilizadas em futuras pesquisas da área de avaliação de treinamentos a distância, bem como, em organizações de trabalho e instituições de ensino que ofertam cursos a distância, via *internet*; (4) A revisão de literatura da área de avaliação de treinamento presencial e a distância em psicologia instrucional e organizacional; (5) O aprimoramento da estratégia de coleta de dados realizada pela *internet* em comparação aos estudos anteriores que utilizaram a mesma estratégia (Brauer, 2005; Carvalho e Zerbini, 2006; Zerbini e Abbad, 2005).

Entre as limitações desta pesquisa estão:

1. Perda de dados ocasionada por quedas de conexão dos computadores dos participantes com a *internet*, durante o preenchimento das escalas;
2. Baixo índice de devolução dos questionários no momento 2 de coleta de dados em comparação com os momentos 1 e 3, no qual o participante precisava responder a três escalas distintas;
3. Uso do *e-mail* do participante como variável chave para o pareamento dos dados. O e-mail não é um dado estável do participante, além de erros mínimos de digitação prejudicarem o pareamento dos dados. O uso do *login* seria mais confiável;
4. Inexistência de pré e pós-testes de estratégias de aprendizagem;
5. Falta de informações fidedignas sobre a elaboração do plano de negócios;
6. Não realização de análises comparativas dos perfis de participantes concluintes e não concluintes do curso IPGN;
7. Não realização de análises confirmatórias nas estruturas empíricas de “Reação aos Procedimentos Instrucionais”, “Reação ao Desempenho do Tutor” e “Transferência de Treinamento”;
8. Impossibilidade de generalizar os resultados encontrados na presente pesquisa para outros contextos e participantes, já que se trata de um curso aberto, gratuito e não corporativo. Além disso, a pesquisa foi realizada apenas em uma organização e algumas turmas de um curso. Por outro lado, as amostras são semelhantes à população de inscritos no curso, o que possibilita, até certo ponto, a generalização dos resultados para a população do IPGN;
9. Imprecisão na definição do construto “Ambiente de Estudo”;
10. Utilização de pequeno referencial teórico da área da Educação, em especial, de pesquisas realizadas em Educação a Distância;

11. Impossibilidade de identificar as variáveis preditoras de evasão do IPGN;
12. Ausência de avaliação dos efeitos do curso IPGN a longo prazo, já que o curso é introdutório, relacionado à elaboração do plano de negócios, portanto, o resultado esperado é a abertura de um negócio, podendo levar alguns anos para ser possível verificar o resultado;
13. Ausência de informações objetivas sobre quantos e quais eram os ambientes de transferência do egresso do IPGN. Tais dados poderiam trazer informações importantes sobre o modo como ocorre a transferência de treinamento do curso no ambiente de trabalho dos participantes;
14. Uso de apenas uma fonte de informação: o participante do curso IPGN. Além de a pesquisa ocorrer toda no nível do indivíduo, não foram inseridas no delineamento da pesquisa, medidas de heteroavaliação de transferência de treinamento. Sabe-se que para coletar tais informações deveria existir um esforço de pesquisa grandioso, já que os envolvidos no ambiente de transferência do egresso do IPGN consistem em pessoas da comunidade e da família do participante, bem como fornecedores e clientes em potencial, entre outros. O acesso a estas pessoas é dificultado, já que ao menos o egresso do curso está vinculado a uma organização específica. Por outro lado, estudos longitudinais poderiam fornecer tais informações.

Quanto às implicações práticas dos resultados obtidos, torna-se necessário disseminar a utilização das medidas de avaliação de cursos a distância nas organizações de trabalho e instituições de ensino que ofertam cursos desta natureza. É preciso desenvolver uma cultura de avaliação dos efeitos destes cursos, visando ao aprimoramento do planejamento instrucional utilizado. Além disso, a melhoria de cursos a distância, pode estimular planejadores instrucionais a elaborarem objetivos de aprendizagem mais complexos e delinearem estratégias de ensino e avaliações de aprendizagem mais compatíveis com os mesmos. Poucas organizações oferecem cursos que desenvolvem habilidades complexas, dificultando o desenvolvimento de pesquisas e conseqüente aprimoramento de metodologia de avaliação. Os cursos a distância ofertados pelo SEBRAE, por exemplo, não passam do nível intermediário. Os cursos caracterizados como “avançados” são ofertados na modalidade presencial.

Do ponto de vista teórico, como já discutido anteriormente, é necessário continuar a busca de preditores de resultados de treinamento a distância. Estudos e pesquisas em

Educação, Empreendedorismo, Inovação, Tecnologia da Informação, entre outras áreas do conhecimento, precisam ser consideradas nos estudos dos efeitos de treinamentos, principalmente aqueles que ocorrem em contexto não corporativo.

Diante dos resultados e das discussões promovidas no presente estudo, a seguinte agenda de pesquisa é proposta:

1. Aprimorar procedimentos de coleta de dados pela *internet*, buscando aumentar os índices de retorno;
2. Revisar o conceito de “Ambiente de Estudo” do aluno em curso a distância;
3. Aprimorar e revalidar o instrumento de “Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação”;
4. Identificar aspectos que explicam a evasão em cursos a distância;
5. Analisar as diferenças entre gêneros, regiões geográficas e gerações (mais novos e mais velhos) quanto à utilização de estratégias de aprendizagem e reações ao curso;
6. Inserir a variável “Aprendizagem” nos modelos de avaliação de treinamentos a distância;
7. Analisar o relacionamento entre Características da Clientela (repertório de entrada, valor instrumental, auto-eficácia, *locus* controle e estratégias de aprendizagem) com os níveis de “Reação”, “Aprendizagem” e “Efetividade de Treinamento”;
8. Identificar outro conjunto de variáveis provenientes de diferentes áreas do conhecimento como Educação, Inovação, Tecnologia da Informação, entre outros, para buscar aumentar o poder de predição dos modelos de avaliação de efetividade de treinamento a distância;
9. Realizar análises confirmatórias das estruturas empíricas utilizadas nesta pesquisa;
10. Testar por meio de modelagem por equação estrutural, diferentes relacionamentos entre variáveis, incluindo relação de mediação e moderação;
11. Utilizar o modelo de Birdi (2006) e outros modelos similares para completar o quadro de referências, no caso de pesquisas que envolvem cursos não corporativos.

Por fim, espera-se que a presente pesquisa tenha contribuído com área de avaliação de sistemas instrucionais ofertados a distância, bem como, tenha servido de estímulo a

outros pesquisadores interessados em avaliar a efetividade de cursos abertos ou corporativos que utilizam novas tecnologias de comunicação e informação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbad, G. (1999). *Um modelo integrado de avaliação do impacto do treinamento no trabalho – IMPACT*. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.
- Abbad, G. (2006). Medidas de avaliação de procedimentos, processos e apoio instrucionais em de TD&E. Em: J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão & colaboradores. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 443 – 468). Porto Alegre: Artmed.
- Abbad, G. & Borges-Andrade, J. E. (2004). Aprendizagem humana em organizações de Trabalho. Em: J. C. Zanelli, J. E. Borges-Andrade & A. V. B. Bastos (Orgs.). *Psicologia, Organizações e Trabalho no Brasil* (pp. 237 – 275). Porto Alegre: Artmed.
- Abbad, G. & Sallorenzo, L.H. (2001). Desenvolvimento e validação de escalas de suporte à transferência. *Revista de Administração*, 36(2), 33-45.
- Abbad, G., & Torres, C. V. (2002). Regressão múltipla *stepwise* e hierárquica em Psicologia Organizacional: aplicações, problemas e soluções. *Estudos de Psicologia*, 7(nº especial), 19-29.
- Abbad, G., Borges-Andrade, J.E. & Sallorenzo, L.H. (2004). Self-Assessment of Training Impact at Work: Validation of a Measurement Scale. *Revista Interamericana de Psicologia*, 38(2), 277-284.
- Abbad, G., Carvalho, R. S. & Zerbini, T. (2006). Evasão em curso via *internet*: explorando variáveis explicativas. *Revista de administração de empresas – RAE - eletrônica*, 5(2), art. 17, jul./dez.
- Abbad, G., Gama, A.L.G. & Borges-Andrade, J.E. (2000). Treinamento: Análise do relacionamento da avaliação nos níveis de reação, aprendizagem e impacto do treinamento no trabalho. *Revista de Administração Contemporânea - RAC*, 4(3), 25-45.
- Abbad, G., Nogueira, R. & Walter, A. M. (2006). Abordagens instrucionais em planejamento de TD&E. Em: J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão & colaboradores. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp.255 – 281). Porto Alegre: Artmed.
- Abbad, G., Pilati, R. & Borges-Andrade, J. E. (1999). Percepção de suporte organizacional: desenvolvimento e validação de um questionário. *Revista de Administração Contemporânea*, 3(2), 29-51.
- Abbad, G., Pilati, R. & Pantoja, M. J. (2003). Avaliação de treinamento: análise da literatura e agenda de pesquisa. *Revista de Administração da USP*, 38(3), 205-218.
- Abbad, G., Coelho Jr., F. A., Freitas, I. A. & Pilati, R. (2006). Medidas de suporte em avaliação de TD&E. Em: J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão & colaboradores. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 395 – 421). Porto Alegre: Artmed.

- Abbad, G., Zerbini, T., Carvalho, R. S. & Meneses, P. P. M. (2006). Planejamento instrucional em TD&E. Em: J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão & colaboradores. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 289 – 321). Porto Alegre: Artmed.
- Abbad, G., Borges-Andrade, J.E., Sallorenzo. L.H., Gama, A.L.G. & Morandini, D.C.M. (2001). Projeto instrucional, aprendizagem, satisfação com o treinamento e auto-avaliação de impacto do treinamento no trabalho. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho - rPOT*, 1(2), 129-161.
- Alliger, G.M. & Janak, E.A. (1989). Kirkpatrick's levels of training criteria: Thirty years later. *Personnel Psychology*, 42(2), 331-342.
- Alliger, G. M., Tannenbaum, S. I., Bennet Jr & Shotland (1997). A meta-analysis of the relations among training criteria. *Personnel Psychology*, 50, 341-358.
- Alves, A. R., Pasquali, L. & Pereira, M. A. M. (1999). Escala de Satisfação com o Treinamento – ESAST/ TELEBRÁS/ UnB. *Revista de Administração de Empresas*, 39(1), 25-30.
- Aranha, A.V.S. (2001). Formação profissional nas empresas: locus privilegiado da educação do trabalhador? Em: S. M. Pimenta & M. L. Côrrea. *Gestão, Trabalho e Cidadania*. Belo Horizonte: Autêntica Editora/Cepead/Face/UFGM.
- Baldwin, T.T. & Ford, J.K. (1988). Transfer of training: A review and directions for future research. *Personnel Psychology*, 41(1), 63-105.
- Bastos, A. V. B. (2006). Trabalho e qualificação: questões conceituais e desafios postos pelo cenário de reestruturação produtiva. Em: J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão & colaboradores. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 23 – 40). Porto Alegre: Artmed.
- Belloni, M. L. (1999). *Educação a Distância*. Campinas: Autores Associados.
- Birdi K. (2006). *The Taxonomy of Training and Development Outcomes (T.O.T.A.D.O.)*. Mimeo. Apresentado no II Congresso Brasileiro de Psicologia Organizacional e do Trabalho, em 27 de Julho de 2006, Brasília, Brasil. Institute of Work Psychology, University of Sheffield, UK.
- Bloom, B., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. & Krathwohl, D. R. (1972a). *Taxonomia dos Objetivos Educacionais – Domínio Afetivo*. Porto Alegre: Editora Globo.
- Bloom, B., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. & Krathwohl, D. R. (1972b). *Taxonomia dos Objetivos Educacionais – Domínio Cognitivo*. Porto Alegre: Editora Globo.
- Bolzan, R. de F. F. de A. (1998). *O conhecimento tecnológico e o paradigma educacional*. Dissertação de Mestrado, Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

- Borges-Andrade, J.E. (1982). Avaliação somativa de sistemas instrucionais: integração de três propostas. *Tecnologia Educacional*, 11(46), 29-39.
- Borges-Andrade, J. E. (1997). Treinamento de pessoal: em busca de conhecimento e tecnologia relevantes para as organizações brasileiras. Em: A. Tamayo, J.E. Borges-Andrade & W. Codo (Orgs.). *Trabalho, Organizações e Cultura* (p. 129-149). São Paulo: Cooperativa de Autores Associados.
- Borges-Andrade, J. E. (2002). Desenvolvimento de medidas em avaliação de treinamento. *Estudos de Psicologia*, 7 (Número especial), 31-43.
- Borges-Andrade, J. E. (2006). Avaliação integrada e somativa em TD&E. Em: J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão & colaboradores. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 343 – 358). Porto Alegre: Artmed.
- Borges-Andrade, J. E. & Abbad, G. (1996). Treinamento e desenvolvimento: reflexões sobre suas pesquisas científicas. *Revista de Administração*, 31(2), 112-125.
- Borges-Andrade, J. E., Morandini, D. C. & Machado, M. S. (1999). Impacto de treinamento gerencial e efetividade de equipes em ambiente de inovação tecnológica [Resumo]. Em: Sociedade Brasileira de Psicologia (Org.). *XXIX Reunião Anual de Psicologia. Resumos* (p. 53d) Ribeirão Preto: SBP.
- Borges-Andrade, J. E., Azevedo, L. P. S., Pereira, M.H.G.G., Rocha, K. C. P. & Puente, K. (1999). Impacto de treinamento no trabalho: o caso do Banco do Brasil [Resumo]. Em: Sociedade Brasileira de Psicologia (Org.). *XXIX Reunião Anual de Psicologia. Resumos* (p. 53c-53d). Ribeirão Preto: SBP.
- Borges-Ferreira, M. F. (2004). *Avaliação de Reações e Aprendizagem em disciplinas de curso técnico profissionalizante oferecidas a distância*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.
- Brauer, S. (2005). *Avaliação de um curso a distância: valor instrumental do treinamento, barreiras pessoais à conclusão e evasão*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.
- Broad, M.L. (1982). Management actions to support transfer of training. *Training and Development Journal*, 36(5), 124-130.
- Brown, K. G. (2005). What Does Recent Research Tell Us About “Training Satisfaction?” Em: C. Saul & B. Sugrue (Ed.). *American Society for Training & Development: Research-to-Practice Conference Proceedings* (pp. 27 – 35). United States of America.
- Carswell, A. D., & Venkatesh, V. (2002). Learner outcomes in an asynchronous distance education environment. *International Journal of Human-Computer Studies*, 56, 475-494.
- Carvalho, R. S. (2003). *Avaliação de treinamento a distância via internet: reação, suporte à transferência e impacto do treinamento no trabalho*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.

- Carvalho, R. S. & Abbad, G. S. (2006). Avaliação de treinamento a distância: reação, suporte à transferência e impactos no trabalho. *Revista de Administração Contemporânea*, 10(1), 95-116.
- Carvalho, R. S., Zerbini, T. & Abbad, G. (2005). Competências empreendedoras de pequenos empresários: construção e validação de uma escala. Em: E. C. L. Souza & Guimarães, T. A. *Empreendedorismo além do Plano de Negócio* (pp. 217 – 240). São Paulo: Atlas.
- Castro, M. N. M. C. & Ferreira, L. D. V. (2006). TD&E a distância: múltiplas mídias e clientelas. Em: J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão & colaboradores. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 322 - 339). Porto Alegre: Artmed.
- Cattani, A.D. (2000) Verbete: Formação profissional. Em: A. D. Cattani (Org.). *Trabalho e Tecnologia: Dicionário Crítico*. 4 ed. Petrópolis: Vozes.
- Cheung, D. (1998). Developing a student evaluation instrument for distance teaching. *Distance Education*, 19 (1), 23-34.
- Cheung, D. (2000). Evidence of a single second-order factor in student ratings of teaching effectiveness. *Structural Equation Modeling*, 7(3), 442-460.
- Christensen, E. W., Anakwe, U.P. & Kessler, E. H. (2001). Receptivity to distance learning: The effect of technology, reputation, constraints, and learning preferences. *Journal of Research on Computing in Education*, 33, 3, 263.
- Coelho Jr., F. A. (2004). *Avaliação de Treinamento a Distância: Suporte à Aprendizagem e Impacto do Treinamento no Trabalho*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.
- Colquitt, J. A, LePine, J. A. & Noe, R. N. (2000). Toward an integrative theory of training motivation: a meta-analytic path analysis of 20 years of research. *Journal of Applied Psychology*. 85(5), 678-707.
- Cybis, W. A. (1997). *Ergonomia de Interfaces Homem-Computador*. Apostila para o curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade de Santa Catarina, Florianópolis. Em: <http://www.labiutil.inf.ufsc.br>.
- Dansereau, D. F. (1985). Learning strategies research. Em: J. W. Segal, S. F. Chipman & R. Glaser (Eds.). *Thinking and Learning Skills* (pp. 209-239). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Dean, A. & Webster, L. (2000). Simulations in distance education-progress towards an evaluation instrument. *Distance Education*, 21 (2), 344-360.
- Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos – DIEESE (1998). *Formação profissional: um novo espaço de negociação*. São Paulo.
- De Paula e Silva, A. (2004). *Avaliação de uma disciplina semipresencial de graduação ofertada por meio da internet pela Universidade de Brasília*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.

- Desmarais, L. (2000). Persistence in distance education: a case study. *Web Journal ALSIC*, 3, 23-34.
- Dutra, J. S. (2001). *Um modelo avançado para o gerenciamento de pessoas*. São Paulo: Editora Gente.
- Dutra, J. S. (2002). *Gestão de Pessoas: Modelo, Processos, Tendências e Perspectivas*. São Paulo: Editora Atlas.
- Eboli, M. (2002). Desenvolvimento das pessoas e educação corporativa. Em: M. T. L. Fleury. (Org.). *As pessoas na organização* (pp.185 – 216). São Paulo: Editora Gente.
- Eboli, M. (2003). Panorama Brasil. *Revista T&D*, 26-29. São Paulo.
- Fleury, M. T. L. (2002). A gestão de competência e a estratégia organizacional. Em: M.T.L. Fleury (Org.). *As pessoas na organização*. São Paulo: Editora Gente.
- Fleury, A. & Fleury, M. T. L. (2000). *Estratégias empresariais e formação de competências: Um quebra cabeça caleidoscópico da indústria brasileira*. São Paulo: Atlas.
- Ford, J. K. & Kraiger, K. (1995). The application of cognitive constructs and principles to the instructional systems design model of training: implications for needs assessment, design, and transfer. *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, 10, 1–48.
- Freitas, I. A., Borges-Andrade, J. E., Abbad, G. & Pilati, R. (2006). Medidas de impacto de TD&E no trabalho e nas organizações. Em: J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão & colaboradores. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 489 – 504). Porto Alegre: Artmed.
- Gagné, R. M. (1968a). Contributions of Learning to Human Development. *Psychological Review*, 75, 177-191.
- Gagné, R. M. (1968b). Learning hierarchies. *Educational Psychologist*, 6, 1-9.
- Gagné, R. M. (1972). Domains of Learning. *Interchange*, 3, 1-8.
- Gagné, R. M. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction (4ª ed.)*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Gagné, R. M. (1988). Mastery learning and instructional design. *Performance Improvement Quarterly*, 1(1), 7-18.
- Goldstein, I.L. (1991). Training in work organizations. Em: Dunnette & Hough (Orgs.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology* (pp.507-619). California: Consulting Psychology Press.
- Hair, J. F., Anderson, R. L., Tatham, R. L. & Black, W. C. (2005). *Análise Multivariada de dados (5ª ed.)*. Porto Alegre: Bookman.

- Hamblin, A.C. (1978). *Avaliação e controle do treinamento*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.
- Ikeda, N. (1999). Language learning strategies with sound-hints in computer-based drill. *Journal of Computer Assisted Learning*, 15, 312-322.
- IPGN: <http://ipgn.iea.com.br/tour/tour.htm>
- Jegede, O. (1999). Differences between low and high achieving distance learners in locus of control and metacognition. *Distance Education*, 20(2), 255-263.
- Kardash, C. M. & Amlund, J. T. (1991). Self-reported learning strategies and learning from expository text. *Contemporary Educational Psychology*, 16, 221-230.
- Kirkpatrick, D. L. (1976). Evaluation of training. Em: R. L. Craig (Org.). *Training and Development Handbook* (pp. 18.1-18.27). New York: Mc Graw-Hill.
- Kozlowski, S. W. J., Brown, K. G., Weissbein, D.A, Cannon-Bowers, J. A, & Salas, E. (2000). Em: K.J. Klein & S.W.J. Koslowski (Eds.). *Multilevel Theory, Research, and Methods in Organizations: Foundations, Extensions and New Directions* (pp. 157-210). San Francisco: Jossey-Bass.
- Laaser, W. (1997). *Manual de criação e elaboração de materiais para educação a distância*. Brasília: CEAD, Editora Universidade de Brasília.
- Lacerda, E. R. M. & Abbad, G. (2003). Impacto do treinamento no trabalho: investigando variáveis motivacionais e organizacionais como suas preditoras. *Revista de Administração Contemporânea*, 7(4), 77-96.
- Landim, C. M. M. P. F. (1997). *Educação a distância: algumas considerações*. Rio de Janeiro.
- Laranjeira, S.M.G. (2000). Verbete Qualificação. Em: A. D. Cattani (Org.). *Trabalho e Tecnologia: Dicionário Crítico*. 4 ed. Petrópolis: Vozes.
- Laros, J. A. (2004). O uso da análise fatorial: algumas diretrizes para pesquisadores. Em: L. Pasquali (Org.). *Análise fatorial para pesquisadores*. Petrópolis: Vozes.
- Leitão, J.S.S. (1996). Clima organizacional na transferência de treinamento. *Revista de Administração, São Paulo*, 31(3), p. 53-62.
- Lima, S.M.V. & Borges-Andrade, J.E. (1985). Meta-análise de avaliação de treinamento, *Revista de Administração*, 20(3), 39-52.
- Lima, S.M.V., Borges-Andrade, J.E. & Vieira, S.B.A. (1989). Cursos de curta duração e desempenho em instituições de pesquisa agrícola. *Revista de Administração*, 24(2), 36-46.
- Litwin, E. (2001). Das tradições à virtualidade. Em: E. Litwin (Org.). *Educação a distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa* (pp. 13 – 22). Porto Alegre: Artmed.

- Maggio, M. (2001). O Tutor na Educação a Distância. Em: E. Litwin (Org.). *Educação a distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa* (pp. 93 – 110). Porto Alegre: Artmed.
- Maia, C. (2002). *Guia brasileiro de educação a distância 2002/2003*. São Paulo: Esfera.
- Martins, M. C., Pinto Jr., H. & Borges-Andrade (1999). Impacto do treinamento numa empresa de transporte de passageiros [Resumo]. Em: Sociedade Brasileira de Psicologia (Org.). *XXIX Reunião Anual de Psicologia. Resumos* (p. 53a) Ribeirão Preto: SBP.
- Mayer, R. E. (1988). Learning strategies: An overview. Em: C. L. Weinstein, E. T. Goetz & P. A. Alexander (Eds.). *Learning and Study Strategies* (pp. 11-21). San Diego: Academic Press.
- Meister, J.C. (1999). *A gestão do capital intelectual através das Universidades Corporativas*. Markon Books, São Paulo.
- Meneses, P. P. M. & Abbad, G. (2003). Preditores individuais e situacionais de auto e heteroavaliação de Impacto do Treinamento no Trabalho. *Revista de Administração Contemporânea*, 7, ed. especial.
- Meneses, P. P. M. & Zerbini, T. (2005). Levantamento de Necessidades de Treinamento: Reflexões Atuais [CD-Rom]. Em Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração (Org.). *Anais do XXIX ENANPAD*. Brasília: ANPAD.
- Meneses, P. P. M., Abbad, G, Zerbini, T. & Lacerda, E. (2006). Medidas de Características da Clientela em avaliação de TD&E. Em: J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão & colaboradores. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 422 – 442). Porto Alegre: Artmed.
- Miles, J. & Shevlin, M. (2001). *Applying regression & correlation: a guide for students and researchers*. London: SAGE Publications.
- Moore, M.G. & Kearsley, G. (1996). *Distance Education. A Systems View*. Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- Mourão, L. (2004). *Avaliação de Programas Públicos de Treinamento: um estudo sobre o Impacto no Trabalho e na Geração de Emprego*. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.
- Mourão, L & Puente-Palacios, K. E. (2006). Formação Profissional. Em: J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão & colaboradores. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 41 – 64). Porto Alegre: Artmed.
- Nadler, L. (1984). *The Handbook of Human Resources Development*. New York: Wiley.
- Naves, C. H. T. (1998). *Educação Continuada e a distância de profissionais da Ciência da Informação no Brasil via Internet*. Dissertação apresentada ao Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília. Brasília, DF.

- Nelson, W. A. (2000). Gagné and the New Technologies of Instruction. Em: R. C. Richey. *The Legacy of Robert M. Gagné*. ERIC Clearinghouse on Information & Technology e International Board of Standards for Training Performance and Instruction, Syracuse University, Syracuse, NY. Está disponível em versão online: <http://www.ibstpi.org/legacy-gagne/legacy.htm>
- Pantoja, M. J. (1999). *Avaliação de impacto de treinamento na área de reabilitação: preditores individuais e situacionais*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.
- Pantoja, M. J. (2004). *Estratégias de aprendizagem no trabalho e percepções de suporte à aprendizagem contínua - Uma análise multinível*. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília. Pantoja, M. J. & Borges-Andrade, J. E. (2002). Uma abordagem multinível para o estudo da aprendizagem e transferência nas organizações. [CD-Rom]. Em Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração (Org.). *Anais do XXVI ENANPAD*. Salvador: ANPAD.
- Pasquali, L. (1997). Instrumentação no estudo das organizações: a utilização de escalas psicométricas. Em A. Tamayo, J. E., Borges-Andrade & W., Codo (Orgs.). *Trabalho, Organizações e Cultura* (p. 75-82). São Paulo: Cooperativa de Autores Associados.
- Pasquali, L. (2004). *Análise fatorial para pesquisadores*. Petrópolis: Vozes.
- Paula, S.M.A. (1992). *Variáveis preditoras de impacto de treinamento no trabalho: análise da percepção dos treinandos de duas organizações*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.
- Peters, L.H. & O'Connor, E.J. (1980). Situational constraints and work outcomes: The influence of frequently overlooked construct. *Academy of Management Review*, 5(3), 391-397.
- Pilati, R. (2004). *Modelo de efetividade do treinamento no trabalho: aspectos dos treinandos e moderação do tipo de treinamento*. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.
- Pilati, R. (2006). História e importância de TD&E. Em: J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão & colaboradores. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 159 - 176). Porto Alegre: Artmed.
- Pilati, R. & Abbad, G. (2005). Análise fatorial confirmatória da escala de impacto do treinamento no trabalho. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 21(1), 43-51.
- Pilati, R. & Borges-Andrade, J. E. (2005). Estratégias para Aplicação no Trabalho do Aprendido em Treinamento: Proposição Conceitual e Desenvolvimento de uma Medida Psicologia. *Reflexão e Crítica*, 18(2), pp.207-214.
- Pilati, R. & Borges-Andrade, J. E. (2006). Construção de medidas e delineamentos em avaliação de TD&E. Em: J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão & colaboradores. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 359 - 384). Porto Alegre: Artmed.

- Pilati, R, Borges-Andrade, J. E & Azevedo, L. P. S. (1999). Impacto de treinamento em amplitude e profundidade: relações de suporte à transferência, gestão do desempenho e liberdade decisória [Resumo]. Em: Sociedade Brasileira de Psicologia (Org.). *XXIX Reunião Anual de Psicologia. Resumos* (p. 53a-53b) Ribeirão Preto: SBP.
- Pinheiro, M.A. (2002). Estratégias para design instrucional de cursos pela internet: um estudo de caso. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Pinto, E. D. & Rodrigues, S. P. (2005). Apresentação. Em: E. C. L. Souza & Guimarães, T. A. *Empreendedorismo além do Plano de Negócio* (pp. xv – xviii). São Paulo: Atlas.
- Porrás-Hernandez, L. H. (2000). Student variables in the evaluation of mediated learning environments. *Distance Education*, 21 (2), 385-395.
- Preti, O. (1996). Educação a distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada. Em: O. Preti (Org.). Educação a distância: inícios e indícios de um percurso. Cuiabá: NEAD/IE, UFMT.
- Pintrich, P. R. & Garcia, T. (1991). Student goal orientation and self-regulation in the college classroom. Em: M. Maehr & P. R. Pintrich (Eds.). *Advances in Motivation and Achievement* (pp. 371-402). Greenwich, CT: JAI Press.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T. & Mc Keachie, W. J. (1991). *A Manual for use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire*. Ann Arbor, MI: School of Education, University of Michigan.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T. & Mc Keachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire. (MSQL). *Educational and Psychological Measurement*, 53, 801-813.
- Richey, R.C. (2000). *The Legacy of Robert M. Gagné*. ERIC Clearinghouse on Information & Technology e Internacional Board of Standards for Training Performance and Instruction, Syracuse University, Syracuse, NY. Está disponível em versão online: <http://www.ibstpi.org/legacy-gagne/legacy.htm>
- Rocklin, T., O'Donnell, A., Dansereau, F., Lambiotte, J. G., Hythecker, V. & Larson, C. (1985). Training learning strategies with computer-aided cooperative learning. *Comput. Educ.* 9, 67-71.
- Rodrigues, A. G. (2000). *A natureza da participação e suas implicações no impacto do treinamento no trabalho*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.
- Rodrigues, R. S. (1998). *Modelos de avaliação para cursos no Ensino a Distância: estrutura, aplicação e avaliação*. Dissertação de mestrado, Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Rodrigues Jr., J.F. (2006). Taxonomia de objetivos em TD&E. Em: J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão & colaboradores. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp.282 – 288). Porto Alegre: Artmed.

- Rosenberg, M. J. (2002). *E-Learning – Estratégias para a Transmissão do Conhecimento na Era Digital*. São Paulo: Makron Books.
- Roullier, J.Z. & Goldstein, I.L. (1993). The relationship between organizational transfer climate and positive transfer of training. *Human Resource Development Quarterly*, 4(4), 377-390.
- Ruas, R. (2005). Gestão por competências: Uma contribuição à estratégia das organizações. Em: R. Ruas, C.S. Antonello & L.H. Boff (Orgs.). *Os novos horizontes da gestão: Aprendizagem organizacional e competências* (pp. 34 – 55). Porto Alegre: Bookman, 2005.
- Salas, E. & Cannon-Bowers, J. (2001). The science of training: a decade of progress. *Annual Review of Psychology*, 52, 471-499.
- Sallorenzo, L. H. (2000). *Avaliação de impacto de treinamento no trabalho: analisando e comparando modelos de predição*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.
- Sant’anna, A. S. (2002). *Competências Individuais Requeridas, Modernidade Organizacional e Satisfação no Trabalho: uma análise de organizações mineiras sob a ótica de profissionais da área de administração*. Tese de Doutorado, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais.
- Santos, A. A. A., Boruchovitch, E., Primi, R., Zenorini, R. P. C. & Bueno, J. M. H (2004). Escala de avaliação de estratégias de aprendizagem para universitários (EAP-U): aplicação do Modelo de Rasch de créditos parciais. Braga-PT: *Psicologia: Teoria, Investigação e Prática*, 9(2), 227-242.
- Sarmet, M. M. & Silvino, A. M. D. (2002). Elaboração de um instrumento para avaliação de páginas de *internet*: a perspectiva do usuário [Resumo]. Em: Associação Brasileira de Ergonomia (Org.). *XII Congresso Brasileiro de Ergonomia. Anais da ABERGO*, CD-Rom. Recife-PE.
- Schwarzelmüller, A. F. (2003). Sistemas hipermídia facilitando a assimilação da informação. Em Encontro Nacional de Ciência da Informação. Instituto de Ciência da Informação. Programa de Pós-graduação - UFBA. *Anais eletrônicos do VI CINFORM*. Salvador.
- SEBRAE: www.sebrae.org.br
- Shin, N. & Kim, J. (1999). An exploratory of learner progress and dropout in Korea National Open University. *Distance Education*, 20(3), 81-95.
- Smith, P. L. & Ragan, T. J. (2000). The Impact of R. M. Gagné’s Work on Instructional Theory. Em: R. C. Richey. *The Legacy of Robert M. Gagné*. ERIC Clearinghouse on Information & Technology e Internacional Board of Standards for Training Performance and Instruction, Syracuse University, Syracuse, NY. Está disponível em versão online: <http://www.ibstpi.org/legacy-gagne/legacy.htm>

- Spector, J. M. (2000). Gagné's influence on Military Training Research/Development. Em: R. C. Richey. *The Legacy of Robert M. Gagné*. ERIC Clearinghouse on Information & Technology e International Board of Standards for Training Performance and Instruction, Syracuse University, Syracuse, NY. Está disponível em versão online: <http://www.ibstpi.org/legacy-gagne/legacy.htm>
- Spencer, L. & Spencer, S. (1993). *Competence at work*. New York: John Wiley & Sons.
- Souza, E. C. L., Depiere, C., Assis, S. A. G. & Zerbini, T. (2005). Métodos, técnicas e recursos didáticos de ensino do empreendedorismo em IES brasileiras. Em: E. C. L. Souza & Guimarães, T. A. *Empreendedorismo além do Plano de Negócio* (pp. 200 – 216). São Paulo: Atlas.
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2001). *Using multivariate statistics*. New York: Harper-Collins College Publishers.
- Tamayo, N. (2002). *Autoconceito Profissional, Suporte à Transferência e Impacto de Treinamento no Trabalho*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.
- Tannenbaum, S. I. & Yukl, G. (1992). Training and development in work organizations. *Annual Review of Psychology*, 43, 399-441.
- Teixeira, M.H.G. (1992). *Educação superior aberta e à distância – análise das proposições para implantação de uma política educacional alternativa*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação, Universidade de Brasília.
- Tróccoli, B. (2004). *Regressão Logística*. Manuscrito não publicado. Laboratório de Pesquisa e Avaliação em Medidas, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.
- Vargas, M. R. M. (1996). Treinamento e Desenvolvimento: reflexões sobre seus métodos. *Revista de Administração*, 31, 126-136.
- Vargas, M. R. M. (2000). Treinamento a distância por videoconferência: o caso da EMBRAPA [Texto completo]. Em: Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração, 24^o. *Encontro Nacional da ANPAD*. (Texto em CD-ROM). Santa Catarina.
- Vargas, M. R. M. (2003). Educação a distância no contexto da mudança organizacional. Em: S. M. V. Lima (Org.). *Mudança organizacional: teoria e gestão*. Rio de Janeiro: FGV.
- Vargas, M. R. M. (2004). *Barreiras à implantação de programas de educação e treinamento a distância*. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.
- Vargas, M. R. M. & Abbad, G. (2006). Bases conceituais em treinamento, desenvolvimento e educação – TD&E. Em: J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão & colaboradores. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 137 – 158). Porto Alegre: Artmed.

- Walker, S. (1998). The value of building skills with online technology: online training costs and evaluation at the Texas Natural Resource Conservation Commission. Em D. A., Scheiber & Z. L., Berge (Orgs.). *Distance Training: how innovative organizations are using technology to maximize learning and meet business objectives* (pp. 270-286). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Warr, P. & Allan, C. (1998). Learning strategies and occupational training. *Internacional Review of Industrial and Organizational Psychology*, 13, 83-121.
- Warr, P. & Bunce D. (1995). Trainee characteristics and outcomes of open learning. *Personnel Psychology*. 48, 347-375.
- Warr, P. & Downing, J. (2000). Learning strategies, learning anxiety and knowledge acquisition. *British Journal Psychology*, 91, 311-333.
- Weinstein, C. E. & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. Em: M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (pp. 315-327). New York: Macmillan.
- Weinstein, C. E., Zimmerman, S. A. & Palmer, D. R. (1988). Assessing learning strategies: the design and development of the LASSI. Em: C. L. Weinstein, E. T. Goetz & P. A. Alexander (Eds.). *Learning and Study Strategies* (pp. 25-39). San Diego: Academic Press.
- Xenos, M., Pierrakeas, C. & Pintelas, P. (2002). A survey on student dropout rates and dropout causes concerning the students in the Course of Informatics of the Hellenic Open University. *Computers & Education*, 39, 361-377.
- Zarifian, P. (2001). *O objetivo competência*. São Paulo: Editora Atlas.
- Zerbini, T. (2003). *Estratégias de aprendizagem, reações aos procedimentos de um curso via internet, reações ao tutor e impacto do treinamento no trabalho*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.
- Zerbini, T. & Abbad, G. (2005). Impacto de treinamento no trabalho via *internet*. *Revista de Administração de Empresas Eletrônica*, 4 (2).
- Zerbini, T., Carvalho, R. S. & Abbad, G. (2005). Treinamento a Distância via *Internet: Construção e Validação de Escala de Estratégias de Aprendizagem* [CD-Rom]. Em Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração (Org.). *Anais do XXIX ENANPAD*. Brasília: ANPAD.
- Zerbini, T., Brauer, S., Meneses, P. P. M. & Abbad, G. (2006). Percepções sobre Educação a Distância: Limitações e Restrições à Implantação da Universidade Corporativa do Banco Central do Brasil [CD-Rom]. Em Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração (Org.). *Anais do XXX ENANPAD*. Salvador: ANPAD.

ANEXO A – TABELAS DE CARACTERÍSTICAS DAS AMOSTRAS

Perfil da amostra utilizada para validação do instrumento de “ambiente de estudo e procedimentos de interação”.

VARIÁVEL	F	%	VARIÁVEL	F	%
Concluente			No. de mensagens para a lista de discussão*		
Sim	1453	90,7	Zero	659	41,1
Não	149	9,3	1 a 10	847	52,9
Sexo			11 a 20	70	4,4
Feminino	820	51,2	21 a 30	13	0,8
Masculino	782	48,8	31 a 40	7	0,4
Região geográfica			41 a 50	4	0,4
Sul	194	12,1	Acima de 50	2	0,1
Sudeste	847	52,9	No. de participação em chats *		
Centro-Oeste	129	8,1	Zero	725	45,3
Norte	182	11,4	1 a 13	877	54,7
Nordeste	249	15,5	Omissos	--	--
Omissos	1	0,1	No. de acessos ao mural *		
Escolaridade			Zero	368	23
1o. grau incompleto	132	8,2	1 a 10	898	56,1
1o. grau completo	47	2,9	11 a 20	197	12,3
2o. grau incompleto	42	2,6	21 a 30	66	4,1
2o. grau completo	259	16,2	31 a 40	36	2,2
3o. grau incompleto	519	32,4	41 a 50	15	0,9
3o. grau completo	380	23,7	Acima de 50	22	1,4
Pós-graduação	223	13,9	No. de acessos ao ambiente do curso*		
Idade			Zero	24	1,5
13 a 23	316	19,7	1 a 10	299	18,7
24 a 34	665	41,5	11 a 20	464	29,0
35 a 45	364	22,7	21 a 30	378	23,6
46 a 56	178	11,1	31 a 40	232	14,5
57 a 67	29	1,8	41 a 50	102	6,4
Acima de 67	3	0,2	Acima de 50	103	6,4
Omissos	47	2,9	No. de dúvidas no tira-dúvidas*		
Média	32,61		Zero	1231	76,8
Desvio-padrão	10,32		1 a 10 vezes	361	22,5
Moda	24		Acima de 10 vezes	10	0,6
Mínimo	14		Omissos	--	--
Máximo	71				

F=Freqüência absoluta e %=Porcentagem. * No. de vezes que o participantes emitiu o comportamento em 60 dias de curso. Fonte: SEBRAE

Perfil da amostra utilizada para validação dos instrumentos de Estratégias de Aprendizagem, Reação aos Procedimentos Instrucionais e Reação ao Desempenho do Tutor.

VARIÁVEL	F	%	VARIÁVEL	F	%
Concluente			No. de mensagens para a lista de discussão*		
Sim	936	94,3	Zero	396	39,9
Não	57	5,7	1 a 10	531	53,5
Sexo			11 a 20	46	4,6
Feminino	503	50,7	21 a 30	10	1,0
Masculino	490	49,3	31 a 40	4	0,4
Região geográfica			41 a 50	4	0,4
Sul	129	13,0	Acima de 50	2	0,2
Sudeste	510	51,4	No. de participação em chats *		
Centro-Oeste	80	8,1	Zero	414	41,7
Norte	118	11,9	1 a 13	579	58,3
Nordeste	156	15,7	Omissos	--	--
Omissos	--	--	No. de acessos ao mural *		
Escolaridade			Zero	220	22,2
1o. grau incompleto	87	8,8	1 a 10	542	54,6
1o. grau completo	22	2,2	11 a 20	137	13,8
2o. grau incompleto	23	2,3	21 a 30	45	4,5
2o. grau completo	155	15,6	31 a 40	21	2,1
3o. grau incompleto	297	29,9	41 a 50	11	1,1
3o. grau completo	265	26,7	Acima de 50	17	1,7
Pós-graduação	144	14,5	No. de acessos ao ambiente do curso*		
Idade			Zero	11	1,1
13 a 23	189	19,0	1 a 10	159	16,0
24 a 34	400	40,3	11 a 20	287	28,9
35 a 45	231	23,3	21 a 30	255	25,7
46 a 56	115	11,6	31 a 40	148	14,9
57 a 67	19	1,9	41 a 50	67	6,7
Acima de 67	3	,3	Acima de 50	66	6,6
Omissos	36	3,6	No. de dúvidas no tira-dúvidas*		
Média	32,98		Zero	772	77,7
Desvio-padrão	10,51		1 a 10 vezes	212	21,3
Moda	24		Acima de 10 vezes	9	0,9
Mínimo	14		Omissos	--	--
Máximo	71				

F=Freqüência absoluta e %=Porcentagem. * N°. de vezes que o participantes emitiu o comportamento em 60 dias de curso. Fonte: SEBRAE

Perfil da amostra utilizada para validação do instrumento de Transferência de Treinamento.

VARIÁVEL	F	%	VARIÁVEL	F	%
Concluinte			No. de mensagens para a lista de discussão*		
Sim	1380	91,6	Zero	616	40,9
Não	126	8,4	1 a 10	806	53,5
Sexo			11 a 20	57	3,8
Feminino	748	49,7	21 a 30	12	0,8
Masculino	758	50,3	31 a 40	6	0,4
Região geográfica			41 a 50	7	0,5
Sul	186	12,4	Acima de 50	2	0,1
Sudeste	790	52,5	No. de participação em chats *		
Centro-Oeste	118	7,8	Zero	678	45,0
Norte	179	11,9	1 a 13	828	55,0
Nordeste	232	15,4	Omissos	--	--
Omissos	1	0,1	No. de acessos ao mural *		
Escolaridade			Zero	331	22
1o. grau incompleto	129	8,6	1 a 10	857	56,9
1o. grau completo	41	2,7	11 a 20	183	12,2
2o. grau incompleto	41	2,7	21 a 30	61	4,1
2o. grau completo	234	15,5	31 a 40	35	2,3
3o. grau incompleto	492	32,7	41 a 50	15	1,0
3o. grau completo	362	24,0	Acima de 50	24	1,6
Pós-graduação	207	13,7	No. de acessos ao ambiente do curso*		
Idade			Zero	17	1,1
13 a 23	289	19,2	1 a 10	277	18,4
24 a 34	618	41,0	11 a 20	448	29,7
35 a 45	344	22,8	21 a 30	360	23,9
46 a 56	179	11,9	31 a 40	215	14,3
57 a 67	29	1,9	41 a 50	85	5,6
Acima de 67	4	0,3	Acima de 50	104	6,9
Omissos	43	2,9	No. de dúvidas no tira-dúvidas*		
Média	32,92		Zero	1172	77,8
Desvio-padrão	10,47		1 a 10 vezes	320	21,2
Moda	24		Acima de 10 vezes	14	0,9
Mínimo	14		Omissos	--	--
Máximo	71				

F=Freqüência absoluta e %=Porcentagem. * No. de vezes que o participantes emitiu o comportamento em 60 dias de curso. Fonte: SEBRAE

Perfil da amostra utilizada para a Etapa 2.

VARIÁVEL	F	%	VARIÁVEL	F	%
Concluinte			No. de mensagens para a lista de discussão*		
Sim	687	95,2	Zero	265	36,7
Não	35	4,8	1 a 10	408	56,5
Sexo			11 a 20	34	4,7
Feminino	363	50,3	21 a 30	6	0,8
Masculino	359	49,7	31 a 40	4	0,6
Região geográfica			41 a 50	3	0,4
Sul	85	11,8	Acima de 50	2	0,3
Sudeste	393	54,4	No. de participação em chats *		
Centro-Oeste	49	6,8	Zero	287	39,8
Norte	84	11,6	1 a 13	435	60,2
Nordeste	111	15,4	Omissos	--	--
Omissos	--	--	No. de acessos ao mural *		
Escolaridade			Zero	131	18,1
1o. grau incompleto	54	7,5	1 a 10	403	55,8
1o. grau completo	18	2,5	11 a 20	106	14,7
2o. grau incompleto	17	2,4	21 a 30	41	5,7
2o. grau completo	118	16,3	31 a 40	19	2,6
3o. grau incompleto	216	29,9	41 a 50	6	0,8
3o. grau completo	193	26,7	Acima de 50	16	2,2
Pós-graduação	106	14,7	No. de acessos ao ambiente do curso*		
Idade			Zero	8	1,1
13 a 23	131	18,1	1 a 10	104	14,4
24 a 34	291	40,3	11 a 20	201	27,8
35 a 45	171	23,7	21 a 30	183	25,3
46 a 56	100	13,9	31 a 40	116	16,1
57 a 67	17	2,4	41 a 50	54	7,5
Acima de 67	3	0,4	Acima de 50	56	7,8
Omissos	9	1,2	No. de dúvidas no tira-dúvidas*		
Média	33,71		Zero	554	76,7
Desvio-padrão	10,88		1 a 10 vezes	161	22,3
Moda	27		Acima de 10 vezes	7	1,0
Mínimo	14		Omissos	--	--
Máximo	71				

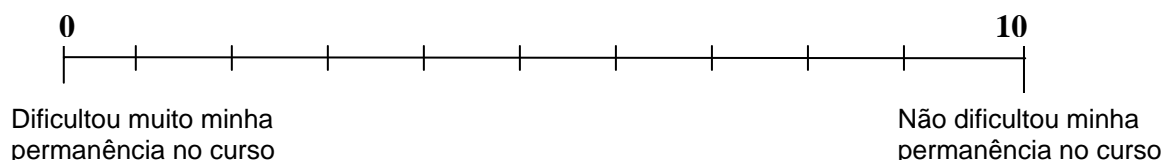
F=Freqüência absoluta e %=Porcentagem

* No. de vezes que o participantes emitiu o comportamento em 60 dias de curso

Fonte: SEBRAE

ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE AMBIENTE DE ESTUDO E PROCEDIMENTOS DE INTERAÇÃO

Para responder os itens a seguir, utilize a escala abaixo que varia de 0 (Dificultou minha permanência no Curso) a 10 (Não dificultou minha permanência no Curso). Leia atentamente os itens listados e escolha o ponto da escala que melhor representa a sua opinião sobre o quanto os fatores abaixo descritos dificultaram a sua permanência no curso. Registre o número escolhido à direita de cada item. Por favor, não deixe questões em branco.



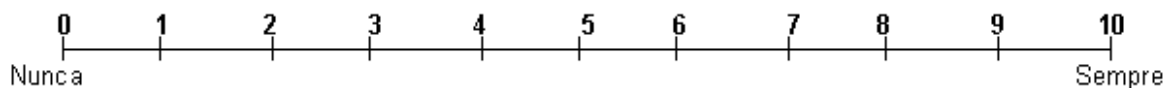
Itens	Nota
1. Uso do computador em atividades diferentes do curso no meu dia-a-dia.	
2. Conciliação do curso com outras atividades de estudo.	
3. Conciliação do curso com meus compromissos familiares.	
4. Problemas relacionados à minha saúde.	
5. Disponibilidade de computador nos horários que tenho para estudar.	
6. Custo financeiro para impressão do material do curso.	
7. Custo financeiro para manutenção do computador.	
8. Custo financeiro para acessar a <i>internet</i> .	
9. Conciliação do curso com minhas atividades profissionais.	
10. Surgimento de nova atividade profissional durante a realização do curso.	
11. Acesso ao curso na <i>Internet</i> com a regularidade proposta.	
12. Estudo dos conteúdos do curso com a regularidade proposta.	
13. Qualidade da conexão à <i>internet</i> .	
14. Quantidade de mensagens administrativas enviadas por <i>e-mail</i> .	
15. Volume de leitura na tela do computador.	
16. Utilização do <i>e-mail</i> para comunicação com tutores e colegas.	
17. Utilização do <i>chat</i> para comunicação com tutores e colegas.	
18. Utilização do fórum para comunicação com tutores e colegas.	

Após a validação estatística:

Itens	Nota
Contexto de estudo em EaD	
1. Uso do computador em atividades diferentes do curso no meu dia-a-dia.	
2. Conciliação do curso com outras atividades de estudo.	
3. Conciliação do curso com meus compromissos familiares.	
4. Disponibilidade de computador nos horários que tenho para estudar.	
5. Conciliação do curso com minhas atividades profissionais.	
6. Surgimento de nova atividade profissional durante a realização do curso.	
7. Acesso ao curso na <i>Internet</i> com a regularidade proposta.	
8. Estudo dos conteúdos do curso com a regularidade proposta.	
Custos pessoais e profissionais associados a cursos a distância	
9. Problemas relacionados à minha saúde.	
10. Custo financeiro para impressão do material do curso.	
11. Custo financeiro para manutenção do computador.	
12. Custo financeiro para acessar a <i>intern et</i> .	
13. Qualidade da conexão à <i>internet</i> .	
Ferramentas de interação em EaD	
14. Quantidade de mensagens administrativas enviadas por <i>e-mail</i> .	
15. Volume de leitura na tela do computador.	
16. Utilização do <i>e-mail</i> para comunicação com tutores e colegas.	
17. Utilização do <i>chat</i> para comunicação com tutores e colegas.	
18. Utilização do fórum para comunicação com tutores e colegas.	

ANEXO C - QUESTIONÁRIO DE ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

Para responder às próximas questões, pense nos comportamentos utilizados por **você** durante o curso. A escala abaixo varia de 0 (nunca) a 10 (sempre). Leia atentamente os itens listados e escolha o ponto da escala (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 ou 10) que melhor representa a frequência com que **você** se comportou da maneira descrita em cada item. Registre sua resposta à direita de cada item, com o número escolhido. Por favor, não deixe questões em branco.



Itens	Nota
1. Busquei outros <i>sites</i> relacionados ao conteúdo do curso.	
2. Busquei outras fontes de pesquisa, fora da <i>Internet</i> , relacionadas ao curso.	
3. Expressei minhas idéias nos <i>chats</i> .	
4. Expressei minhas idéias na lista de discussão.	
5. Troquei e-mails com meus colegas, participando da <i>comunidade</i> de aprendizagem.	
6. Troquei informações com os colegas sobre o conteúdo do curso.	
7. Troquei informações com os tutores sobre o conteúdo do curso.	
8. Busquei auxílio do tutor para esclarecer minhas dúvidas sobre o conteúdo.	
9. Realizei as atividades propostas ao final dos capítulos.	
10. Revisei os conteúdos relativos aos exercícios em que cometi erros.	
11. Participei de encontros presenciais não previstos no curso com os colegas.	
12. Participei de encontros presenciais não previstos no curso com os tutores.	
13. Fiz anotações sobre o conteúdo do curso.	
14. Repeti mentalmente o conteúdo do curso.	
15. Desenhei esquemas para estudar o conteúdo do curso.	
16. Associei os conteúdos do curso aos meus conhecimentos anteriores.	
17. Associei os conteúdos do curso às minhas experiências anteriores.	
18. Fiz resumos do conteúdo do curso.	
19. Identifiquei, no meu dia-a-dia, situações para aplicar o conteúdo dos cursos.	
20. Li o conteúdo do curso no material impresso.	
21. Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas ficarem difíceis.	
22. Repeti a mim mesmo que tudo sairia bem ao final do curso.	
23. Mantive-me calmo diante da possibilidade de ter um rendimento no curso abaixo do esperado.	
24. Mantive-me calmo diante da possibilidade de cometer erros ao realizar as atividades do curso.	
25. Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas darem errado.	
26. Forcei-me a prestar atenção quando me senti cansado.	
27. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo a concentração.	
28. Aumentei meus esforços quando o assunto não me interessava.	

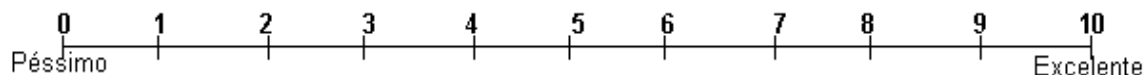
Itens	Nota
29. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo o interesse.	
30. Questionei-me sobre o quanto eu havia aprendido.	
31. Elaborei perguntas para testar minha compreensão sobre os conteúdos do curso.	
32. Revisei a matéria para verificar o quanto eu dominava o conteúdo.	
33. Elaborei perguntas, testes e provas para estimular minha aprendizagem.	
34. Esforcei-me mais para reforçar minha compreensão dos conteúdos ensinados.	

Após a validação estatística:

Itens	Nota
Controle da Emoção	
1. Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas ficarem difíceis.	
2. Repeti a mim mesmo que tudo sairia bem ao final do curso.	
3. Mantive-me calmo diante da possibilidade de ter um rendimento no curso abaixo do esperado.	
4. Mantive-me calmo diante da possibilidade de cometer erros ao realizar as atividades do curso.	
5. Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas darem errado.	
Busca de ajuda interpessoal	
6. Expressei minhas idéias nos <i>chats</i> .	
7. Expressei minhas idéias na lista de discussão.	
8. Troquei e-mails com meus colegas, participando da <i>comunidade</i> de aprendizagem.	
9. Troquei informações com os colegas sobre o conteúdo do curso.	
10. Troquei informações com os tutores sobre o conteúdo do curso.	
11. Busquei auxílio do tutor para esclarecer minhas dúvidas sobre o conteúdo.	
Repetição e Organização	
12. Fiz anotações sobre o conteúdo do curso.	
13. Repeti mentalmente o conteúdo do curso.	
14. Desenhei esquemas para estudar o conteúdo do curso.	
15. Fiz resumos do conteúdo do curso.	
16. Li o conteúdo do curso no material impresso.	
Controle da Motivação	
17. Forcei-me a prestar atenção quando me senti cansado.	
18. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo a concentração.	
19. Aumentei meus esforços quando o assunto não me interessava.	
20. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo o interesse.	
Elaboração	
21. Associei os conteúdos do curso aos meus conhecimentos anteriores.	
22. Associei os conteúdos do curso às minhas experiências anteriores.	
23. Identifiquei, no meu dia-a-dia, situações para aplicar o conteúdo dos cursos.	
Busca de Ajuda ao Material Didático	
24. Busquei outros <i>sites</i> relacionados ao conteúdo do curso.	
25. Busquei outras fontes de pesquisa, fora da <i>Internet</i> , relacionadas ao curso.	
Monitoramento da Compreensão	
26. Elaborei perguntas para testar minha compreensão sobre os conteúdos do curso.	
27. Revisei a matéria para verificar o quanto eu dominava o conteúdo.	
28. Elaborei perguntas, testes e provas para estimular minha aprendizagem.	

ANEXO D - QUESTIONÁRIO DE REAÇÃO AOS PROCEDIMENTOS INSTRUCIONAIS

Precisamos que você avalie primeiramente os procedimentos do curso. Utilize a escala abaixo que varia de 0 (péssimo) a 10 (excelente). Leia atentamente os itens listados, escolha o ponto da escala (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 ou 10) que melhor representa a sua opinião sobre a qualidade do curso que você realizou. Registre sua resposta à direita de cada item com o número escolhido. Por favor, não deixe questões em branco.



Itens	Nota
1. Ligação entre o conteúdo proposto e os objetivos do curso.	
2. Ligação entre o conteúdo do curso e os seus objetivos pessoais.	
3. Seqüência de apresentação dos módulos.	
4. Seqüência de apresentação dos capítulos.	
5. Linguagem utilizada no material do curso.	
6. Discussões nos <i>chats</i> .	
7. Discussões nas listas de discussões.	
8. Discussões na <i>comunidade</i> de aprendizagem.	
9. Leituras recomendadas.	
10. Novidades e lembretes divulgados no ambiente do curso (<i>mural</i>).	
11. Banco de perguntas mais freqüentes sobre o curso e suas respostas (<i>FAQ</i>).	
12. <i>Links</i> disponibilizados no ambiente eletrônico do curso.	
13. Exercícios de fixação (obrigatórios).	
14. Atividades propostas ao final dos capítulos.	
15. Orientação para solução de erros em exercícios de fixação (obrigatórios).	
16. Quantidade de conteúdo para cada módulo.	
17. Quantidade de conteúdo para cada capítulo.	
18. Quantidade de capítulos por módulo.	
19. Quantidade de horas de estudo sugerida para cada capítulo.	

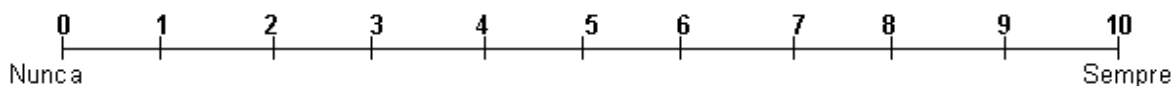
Após a validação estatística:

Itens	Nota
Procedimentos Tradicionais	
1. Ligação entre o conteúdo proposto e os objetivos do curso.	
2. Ligação entre o conteúdo do curso e os seus objetivos pessoais.	
3. Seqüência de apresentação dos módulos.	
4. Linguagem utilizada no material do curso.	
5. Leituras recomendadas.	
6. Novidades e lembretes divulgados no ambiente do curso (<i>mural</i>).	
7. <i>Links</i> disponibilizados no ambiente eletrônico do curso.	
8. Exercícios de fixação (obrigatórios).	
9. Atividades propostas ao final dos capítulos.	
10. Orientação para solução de erros em exercícios de fixação (obrigatórios).	
11. Quantidade de conteúdo para cada módulo.	
12. Quantidade de horas de estudo sugerida para cada capítulo.	
Recursos da Web	
13. Discussões nos <i>chats</i> .	
14. Discussões na <i>comunidade</i> de aprendizagem.	
15. Banco de perguntas mais freqüentes sobre o curso e suas respostas (<i>FAQ</i>).	

ANEXO E - QUESTIONÁRIO DE REAÇÃO AO DESEMPENHO DO TUTOR

Agora, você deve dar sua opinião sobre o tutor que acompanhou seu desempenho no curso. Utilize a mesma escala de frequência, de 0 (nunca) a 10 (sempre).

Nome do seu tutor: _____



Itens	Nota
1. Utiliza o chat ou a lista de discussão para estimular a interação entre os participantes.	
2. Encoraja os participantes a discutirem coletivamente suas dúvidas e questionamentos.	
3. Envia mensagens de incentivo aos participantes.	
4. Procura compreender os motivos que estão dificultando a participação no curso.	
5. Utiliza expressões afetuosas ao se dirigir aos participantes.	
6. Elogia a participação nos chats e listas de discussões.	
7. Faz críticas construtivas.	
8. Demonstra alegria com o sucesso e os resultados dos participantes.	
9. Está disponível nas horas marcadas.	
10. Dispõe-se a prestar auxílio.	
11. Respeita o ritmo de aprendizagem do participante.	
12. Leva em consideração as idéias dos participantes.	
13. Comunica-se de modo educado com os participantes.	
14. Demonstra bom humor durante a sua participação no curso.	
15. Elogia os participantes pelo desempenho no decorrer do curso.	
16. Utiliza sua experiência profissional ao orientar os participantes.	
17. Demonstra segurança ao abordar os tópicos do curso. assuntos do curso.	
18. Fornece respostas que esclarecem completamente minhas dúvidas.	
19. Utiliza linguagem de fácil compreensão.	
20. Participa, do início ao fim, das discussões nos chats e listas de discussões.	
21. Cria situações em que os participantes se sintam capazes de resolver.	
22. Ressalta os benefícios práticos do curso nos contatos com os participantes.	
23. Indica caminhos ao invés de dar respostas prontas.	
24. Tem facilidade para expor os temas do curso.	
25. Comunica-se sem erros de português.	
26. Utiliza todos os recursos de interação disponibilizados pelo curso.	
27. Apresenta exemplos que ilustram bem o tema discutido.	
28. Muda a forma de explicar até que os participantes compreendam os conteúdos.	
29. Aproveita os acertos dos participantes para enfatizar os aspectos mais importantes do tema.	

Itens	Nota
30. Integra teoria e prática em suas explicações.	
31. Direciona as discussões nos chats e listas de discussões, evitando conversas que fujam do tema.	
32. Cria oportunidades para os participantes manifestarem suas idéias.	
33. Indica diversas fontes de pesquisa sobre os temas do curso.	

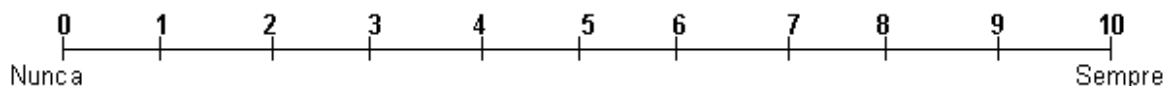
Após a validação estatística:

Itens	Nota
Desempenho do Tutor	
1. Utiliza o chat ou a lista de discussão para estimular a interação entre os participantes.	
2. Encoraja os participantes a discutirem coletivamente suas dúvidas e questionamentos.	
3. Envia mensagens de incentivo aos participantes.	
4. Procura compreender os motivos que estão dificultando a participação no curso.	
5. Utiliza expressões afetuosas ao se dirigir aos participantes.	
6. Elogia a participação nos chats e listas de discussões.	
7. Faz críticas construtivas.	
8. Está disponível nas horas marcadas.	
9. Respeita o ritmo de aprendizagem do participante.	
10. Leva em consideração as idéias dos participantes.	
11. Elogia os participantes pelo desempenho no decorrer do curso.	
12. Utiliza sua experiência profissional ao orientar os participantes.	
13. Fornece respostas que esclarecem completamente minhas dúvidas.	
14. Utiliza linguagem de fácil compreensão.	
15. Participa, do início ao fim, das discussões nos chats e listas de discussões.	
16. Cria situações em que os participantes se sintam capazes de resolver.	
17. Ressalta os benefícios práticos do curso nos contatos com os participantes.	
18. Indica caminhos ao invés de dar respostas prontas.	
19. Comunica-se sem erros de português.	
20. Utiliza todos os recursos de interação disponibilizados pelo curso.	
21. Apresenta exemplos que ilustram bem o tema discutido.	
22. Muda a forma de explicar até que os participantes compreendam os	
23. Aproveita os acertos dos participantes para enfatizar os aspectos mais importantes do tema.	
24. Integra teoria e prática em suas explicações.	
25. Direciona as discussões nos chats e listas de discussões, evitando conversas que fujam do tema.	
26. Cria oportunidades para os participantes manifestarem suas idéias.	
27. Indica diversas fontes de pesquisa sobre os temas do curso.	

ANEXO F - QUESTIONÁRIO DE TRANSFERÊNCIA DE TREINAMENTO

Considerando que se passaram aproximadamente XX dias desde que você terminou o curso IPGN, solicitamos novamente sua colaboração para avaliá-lo. Os questionários anteriores foram muito úteis e já estamos trabalhando nas sugestões de melhoria para as próximas turmas.

Neste questionário, queremos saber o quanto você está utilizando o conteúdo ensinado no IPGN na sua vida profissional. Para responder, leia atentamente cada frase e avalie com que frequência você desenvolve as atividades descritas. Utilize a escala abaixo que varia de 0 (nunca) a 10 (sempre).



Itens	Nota
1. Identifico oportunidades de negócios por meio da utilização de diversas fontes de informação (revistas, jornais, atividades diárias, internet ou televisão etc.).	
2. (Re)defino a missão do meu negócio a partir dos objetivos, produtos, serviços e mercado de atuação.	
3. (Re)defino a missão do meu negócio em conjunto com os colaboradores.	
4. Descrevo, de forma simples e clara, a atividade principal do meu negócio.	
5. (Re)defino a missão do meu negócio, de forma que constitua um desafio e um compromisso para os colaboradores.	
6. Faço uma análise de mercado, utilizando informações já existentes (pesquisa em livros, publicações ou anuários).	
7. Defino o mercado consumidor do meu negócio, descrevendo detalhadamente meu público-alvo, por meio de questionário ou entrevista estruturada.	
8. Construo instrumentos (roteiros de entrevista, observação ou questionários) que me ajudem a coletar e organizar as informações sobre o mercado.	
9. Analiso meu mercado concorrente levantando seus pontos fortes e fracos, utilizando roteiros de avaliação.	
10. Analiso meu mercado fornecedor levantando seus pontos fortes e fracos, utilizando roteiros de avaliação.	
11. Defino os produtos/serviços do meu negócio, em função das necessidades e expectativas dos meus clientes.	
12. Defino meus produtos/serviços, diferenciando-os dos existentes no mercado.	
13. Construo um fluxograma das etapas do meu negócio, a fim de planejar os processos dos produtos/serviços oferecidos.	
14. Ofereço um atendimento diferenciado aos meus clientes.	
15. Busco formas criativas e eficientes de distribuir ou oferecer meus produtos/serviços.	
16. Adapto meus produtos/serviços às necessidades de cada cliente, como estratégia de diferenciação competitiva.	
17. Calculo corretamente os custos fixos de manutenção, depreciação, seguros, pessoal e encargos sociais da minha empresa.	
18. Calculo corretamente o preço de venda unitário do meu produto/serviço, a partir da análise do custo unitário de produção, do custo de comercialização e da margem de lucro.	

Itens	Nota
19. Calcule corretamente a receita anual estimada da minha empresa, a partir da quantidade de vendas pretendida.	
20. Avalie a lucratividade da minha empresa (lucro líquido / receita total x 100).	
21. Avalie o prazo de retorno do investimento (PRI) da minha empresa (investimento total / lucro líquido).	
22. Busquei identificar no meu dia-a-dia, situações para aplicar o conteúdo dos cursos.	
23. Avalie o ponto de equilíbrio (PE) da minha empresa (custo fixo operacional total / preço de venda unitário - custo de venda unitário).	
24. Desenvolvo estratégias diferenciadas para investimento e obtenção de lucros, calculando os riscos necessários	

Você elaborou um plano de negócios ao final do curso?	Sim ou Não
Você pretende abrir um negócio, após realizar este curso?	Sim ou Não

Após a validação estatística:

Itens	Nota
Planejamento Estratégico do Negócio	
1. Identifico oportunidades de negócios por meio da utilização de diversas fontes de informação (revistas, jornais, atividades diárias, internet ou televisão etc.).	
2. (Re)defino a missão do meu negócio a partir dos objetivos, produtos, serviços e mercado de atuação.	
3. (Re)defino a missão do meu negócio em conjunto com os colaboradores.	
4. Descrevo, de forma simples e clara, a atividade principal do meu negócio.	
5. (Re)defino a missão do meu negócio, de forma que constitua um desafio e um compromisso para os colaboradores.	
6. Faço uma análise de mercado, utilizando informações já existentes (pesquisa em livros, publicações ou anuários).	
7. Defino o mercado consumidor do meu negócio, descrevendo detalhadamente meu público-alvo, por meio de questionário ou entrevista estruturada.	
8. Construo instrumentos (roteiros de entrevista, observação ou questionários) que me ajudem a coletar e organizar as informações sobre o mercado.	
9. Analiso meu mercado concorrente levantando seus pontos fortes e fracos, utilizando roteiros de avaliação.	
10. Analiso meu mercado fornecedor levantando seus pontos fortes e fracos, utilizando roteiros de avaliação.	
11. Defino os produtos/serviços do meu negócio, em função das necessidades e expectativas dos meus clientes.	
12. Defino meus produtos/serviços, diferenciando-os dos existentes no mercado.	
13. Construo um fluxograma das etapas do meu negócio, a fim de planejar os processos dos produtos/serviços oferecidos.	
14. Ofereço um atendimento diferenciado aos meus clientes.	
15. Busco formas criativas e eficientes de distribuir ou oferecer meus produtos/serviços.	
16. Adapto meus produtos/serviços às necessidades de cada cliente, como estratégia de diferenciação competitiva.	
17. Busquei identificar no meu dia-a-dia, situações para aplicar o conteúdo dos cursos.	
Planejamento Financeiro do Negócio	
18. Calculo corretamente os custos fixos de manutenção, depreciação, seguros, pessoal e encargos sociais da minha empresa.	
19. Calculo corretamente o preço de venda unitário do meu produto/serviço, a partir da análise do custo unitário de produção, do custo de comercialização e da margem de lucro.	
20. Calculo corretamente a receita anual estimada da minha empresa, a partir da quantidade de vendas pretendida.	
21. Avalio a lucratividade da minha empresa (lucro líquido / receita total x 100).	
22. Avalio o prazo de retorno do investimento (PRI) da minha empresa (investimento total / lucro líquido).	
23. Avalio o ponto de equilíbrio (PE) da minha empresa (custo fixo operacional total / preço de venda unitário - custo de venda unitário).	
24. Desenvolvo estratégias diferenciadas para investimento e obtenção de lucros, calculando os riscos necessários	

ANEXO G - CARTA LINKADA AOS ALUNOS – MOMENTOS 1, 2, 3 E REENVIOS

MOMENTO 1 – AMBIENTE DE ESTUDO E PROCEDIMENTOS DE INTERAÇÃO

Caros Alunos,

O Sebrae em parceria com a Universidade de Brasília, está desenvolvendo pesquisa sobre o curso Iniciando um Pequeno Grande Negócio pela Internet - IPGN. Precisamos que você responda ao questionário que trata da sua opinião quanto aos fatores que podem dificultar sua permanência no curso.

Clicando no link abaixo será aberta uma janela da internet. Você deverá informar o e-mail que você usa no curso, preencher o questionário e clicar no botão "Enviar Dados". O preenchimento do questionário é bem rápido.

<http://ets.t5.com.br/index1.htm>

A sua opinião como aluno do curso será de extrema importância para o aperfeiçoamento deste e de outros cursos que venham a ser desenvolvidos pelo Sebrae.

O primeiro questionário está disponível a partir de hoje (XX/XX) e você terá até o dia ___ de _____ 2006 para enviá-los.

Ao final do curso será solicitada uma nova avaliação referente à sua satisfação com o desempenho de seu tutor e com os procedimentos utilizados no curso. Após 15 a 20 dias do término do curso será enviado um questionário para avaliar o quanto você usa os conhecimentos aprendidos no curso no seu dia-a-dia.

Desde já, nossos sinceros agradecimentos pela contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa que, certamente, irá beneficiar a todos que como você desejam montar seu próprio negócio.

Atenciosamente, Coordenação do Curso IPGN pela Internet, Sebrae Nacional.

Em caso de dúvidas, entre em contato com: Thaís Zerbini: zerbini@unb.br

MOMENTO 2 – ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM, REAÇÃO AOS PROCEDIMENTOS E AO DESEMPENHO DO TUTOR

Caros Alunos,

O Sebrae em parceria com a Universidade de Brasília, está desenvolvendo pesquisa sobre o curso Iniciando um Pequeno Grande Negócio pela Internet - IPGN.

Agora que chegamos ao final do curso, precisamos que você responda aos questionários que tratam da sua opinião quanto a qualidade dos procedimentos instrucionais e do desempenho do tutor. Também pedimos que você avalie sua estratégia de aprendizagem utilizada ao longo do curso. Clicando no link abaixo será aberta uma janela da internet. Você deverá informar o e-mail que você usa no curso (o mesmo utilizado no questionário anterior), preencher o questionário e clicar no botão "Enviar Dados". O preenchimento dos questionários é bem rápido.

<http://ets.t5.com.br/index1.htm>

A sua opinião como aluno do curso será de extrema importância para o aperfeiçoamento deste e de outros cursos que venham a ser desenvolvidos pelo Sebrae.

Os questionários estão disponíveis a partir de hoje (XX/XX) e você terá até o dia ___ de _____ de 2006 para enviá-los.

Lembrando que após 15 a 20 dias do término do curso será enviado um questionário para avaliar o quanto você usa os conhecimentos aprendidos no curso no seu dia-a-dia.

Desde já, nossos sinceros agradecimentos pela contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa que, certamente, irá beneficiar a todos que como você desejam montar seu próprio negócio.

Atenciosamente, Coordenação do Curso IPGN pela Internet, Sebrae Nacional.

Em caso de dúvidas, entre em contato com: Thaís Zerbini: zerbini@unb.br

MOMENTO 3 – TRANSFERÊNCIA DE TREINAMENTO

Caros Alunos,

O Sebrae em parceria com a Universidade de Brasília, está desenvolvendo pesquisa sobre o curso Iniciando um Pequeno Grande Negócio pela Internet - IPGN.

Agora que já se passaram XX dias do final do curso, precisamos que você responda ao questionário que trata da aplicação dos conhecimentos adquiridos no curso em seu dia-a-dia. Você deverá informar o e-mail que você usa no curso (o mesmo utilizado nos questionários anteriores), preencher o questionário e clicar no botão "Enviar Dados". O preenchimento do questionário é feito por meio do link apresentado a seguir e é bem rápido.

<http://ets.t5.com.br/index1.htm>

A sua opinião como aluno do curso será de extrema importância para o aperfeiçoamento deste e de outros cursos que venham a ser desenvolvidos pelo Sebrae.

O questionário está disponível a partir de hoje (XX/XX) e você terá até o dia ___ de _____ de 2006 para enviá-los.

Desde já, nossos sinceros agradecimentos pela contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa que, certamente, irá beneficiar a todos que como você desejam montar seu próprio negócio.

Atenciosamente, Coordenação do Curso IPGN pela Internet, Sebrae Nacional.

Em caso de dúvidas, entre em contato com: Thaís Zerbini: zerbini@unb.br

REENVIO – RESPONDERAM AO MOMENTO 2 E NÃO RESPONDERAM AO MOMENTO 1

Caro Aluno,

Verificamos em nosso banco de dados que você respondeu a **etapa 2** de nosso processo de avaliação, porém não respondeu a **etapa 1**.

Precisamos que você responda ao questionário que trata da sua opinião quanto aos fatores que podem dificultar sua permanência no curso.

Clicando no link abaixo será aberta uma janela da internet. Você deverá informar o e-mail que você usa no curso (o mesmo usado para responder a etapa 2), preencher o questionário e clicar no botão "Enviar Dados". O preenchimento do questionário é muito rápido.

<http://ets.t5.com.br/index1.htm>

O questionário está disponível a partir de hoje (XX/XX) e você terá até o dia ___ de _____ de 2006 para enviá-lo.

Desde já, nossos sinceros agradecimentos pela contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa que, certamente, irá beneficiar a todos que como você desejam montar seu próprio negócio.

Atenciosamente, Coordenação do Curso IPGN pela Internet, Sebrae Nacional.

Em caso de dúvidas, entre em contato com: Thaís Zerbini: zerbini@unb.br

REENVIO – RESPONDERAM AO MOMENTO 3 E NÃO RESPONDERAM AO MOMENTO 1

Caro Aluno,

Verificamos em nosso banco de dados que você respondeu a **etapa 3** de nosso processo de avaliação, porém não respondeu a **etapa 1**.

Precisamos que você responda ao questionário que trata da sua opinião quanto aos fatores que podem dificultar sua permanência no curso.

Clicando no link abaixo será aberta uma janela da internet. Você deverá informar o e-mail que você usa no curso (o mesmo usado para responder a etapa 3), preencher o questionário e clicar no botão "Enviar Dados". O preenchimento do questionário é muito rápido.

<http://ets.t5.com.br/index1.htm>

O questionário está disponível a partir de hoje (XX/XX) e você terá até o dia ___ de _____ de 2006 para enviá-lo.

Desde já, nossos sinceros agradecimentos pela contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa que, certamente, irá beneficiar a todos que como você desejam montar seu próprio negócio.

Atenciosamente, Coordenação do Curso IPGN pela Internet, Sebrae Nacional.

Em caso de dúvidas, entre em contato com: Thaís Zerbini: zerbini@unb.br

REENVIO – RESPONDERAM AO MOMENTO 1 E NÃO RESPONDERAM AO MOMENTO 2

Caro Aluno,

Verificamos em nosso banco de dados que você respondeu a **etapa 1** de nosso processo de avaliação, porém não respondeu a **etapa 2**.

Precisamos que você responda aos questionários que tratam da sua opinião quanto a qualidade dos procedimentos instrucionais e do desempenho do tutor. Também pedimos que você avalie sua estratégia de aprendizagem utilizada ao longo do curso. Clicando no link abaixo será aberta uma janela da internet. Você deverá informar o e-mail que você usa no curso (o mesmo utilizado na etapa 1), preencher o questionário e clicar no botão "Enviar Dados". O preenchimento dos questionários é bem rápido.

<http://ets.t5.com.br/index2.htm>

Os questionários estão disponíveis a partir de hoje (XX/XX) e você terá até o dia ____ de _____ de 2006 para enviá-los.

Desde já, nossos sinceros agradecimentos pela contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa que, certamente, irá beneficiar a todos que como você desejam montar seu próprio negócio.

Atenciosamente, Coordenação do Curso IPGN pela Internet, Sebrae Nacional

Em caso de dúvidas, entre em contato com: Thaís Zerbini: zerbini@unb.br

REENVIO – RESPONDERAM AO MOMENTO 3 E NÃO RESPONDERAM AO MOMENTO 2

Caro Aluno,

Verificamos em nosso banco de dados que você respondeu a **etapa 3** de nosso processo de avaliação, porém não respondeu a **etapa 2**.

Precisamos que você responda aos questionários que tratam da sua opinião quanto a qualidade dos procedimentos instrucionais e do desempenho do tutor. Também pedimos que você avalie sua estratégia de aprendizagem utilizada ao longo do curso. Clicando no link abaixo será aberta uma janela da internet. Você deverá informar o e-mail que você usa no curso (o mesmo utilizado na etapa 3), preencher o questionário e clicar no botão "Enviar Dados". O preenchimento dos questionários é bem rápido.

<http://ets.t5.com.br/index2.htm>

O questionário está disponível a partir de hoje (XX/XX) e você terá até o dia ___ de _____ de 2006 para enviá-los.

Desde já, nossos sinceros agradecimentos pela contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa que, certamente, irá beneficiar a todos que como você desejam montar seu próprio negócio.

Atenciosamente, Coordenação do Curso IPGN pela Internet, Sebrae Nacional.

Em caso de dúvidas, entre em contato com: Thaís Zerbini: zerbini@unb.br

REENVIO – RESPONDERAM MOMENTO 1 E NÃO RESPONDERAM AO MOMENTO 3

Caro Aluno,

Verificamos em nosso banco de dados que você respondeu a **etapa 1** de nosso processo de avaliação, porém não respondeu a **etapa 3**. Precisamos que você responda ao questionário que trata da aplicação dos conhecimentos adquiridos no curso em seu dia-a-dia. Você deverá informar o e-mail que você usa no curso (o mesmo utilizado na etapa 1), preencher o questionário e clicar no botão "Enviar Dados". O preenchimento do questionário é feito por meio do link apresentado a seguir e é bem rápido.

<http://ets.t5.com.br/index3.htm>

O questionário está disponível a partir de hoje (XX/XX) e você terá até o dia ___ de _____ de 2006 para enviá-los. Desde já, nossos sinceros agradecimentos pela contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa que, certamente, irá beneficiar a todos que como você desejam montar seu próprio negócio.

Atenciosamente, Coordenação do Curso IPGN pela Internet, Sebrae Nacional.

Em caso de dúvidas, entre em contato com: Thaís Zerbini: zerbini@unb.br

REENVIO – RESPONDERAM MOMENTO 2 E NÃO RESPONDERAM AO MOMENTO 3

Caro Aluno,

Verificamos em nosso banco de dados que você respondeu a **etapa 2** de nosso processo de avaliação, porém não respondeu a **etapa 3**. Precisamos que você responda ao questionário que trata da aplicação dos conhecimentos adquiridos no curso em seu dia-a-dia. Você deverá informar o e-mail que você usa no curso (o mesmo utilizado na etapa 2), preencher o questionário e clicar no botão "Enviar Dados". O preenchimento do questionário é feito por meio do link apresentado a seguir e é bem rápido.

<http://ets.t5.com.br/index3.htm>

O questionário está disponível a partir de hoje (XX/XX) e você terá até o dia ___ de _____ de 2006 para enviá-los. Desde já, nossos sinceros agradecimentos pela contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa que, certamente, irá beneficiar a todos que como você desejam montar seu próprio negócio.

Atenciosamente, Coordenação do Curso IPGN pela Internet, Sebrae Nacional.

Em caso de dúvidas, entre em contato com: Thaís Zerbini: zerbini@unb.br

ANEXO H - CARTA LINKADA AOS TUTORES – MOMENTOS 1, 2 E 3

APRESENTAÇÃO E MOMENTO 1

Prezados Tutores,

A Universidade de Brasília, em parceria com o Sebrae, está desenvolvendo uma pesquisa sobre cursos a distância via internet e o IPGN foi o curso escolhido. Em anexo, há uma carta de apresentação do projeto de avaliação, o qual irá fomentar uma tese de Doutorado na UNB.

Pedimos que você incentive os seus alunos a responderem aos questionários, no prazo estabelecido, para que possamos realizar nossa avaliação e, assim, melhorar o curso para as próximas turmas do IPGN. Você poderá fazer isso por meio de lembretes ou avisos que poderão ser enviados aos e-mails pessoais dos alunos ou ainda utilizando o mural do curso. Lembramos que a sua colaboração é essencial para o sucesso da avaliação.

Os alunos deverão responder a questionários no meio do curso, ao final do curso e 20 a 30 dias após o término do mesmo.

Os questionários tratam da opinião dos alunos sobre os fatores dificultadores de sua permanência no curso, da satisfação do aluno com os procedimentos do curso, com os tutores, além de abordar as estratégias de estudo utilizadas pelo próprio aluno.

Além de seus lembretes, a equipe da UnB enviará cartas a todos os alunos explicando o procedimento correto para efetuar a avaliação. Haverá um link que irá remetê-los aos questionários, bastando informar o e-mail do aluno no curso, preencher os questionários e enviar os dados. O endereço de acesso aos questionários é <http://ets.t5.com.br/index1.htm>

O primeiro questionário (“Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação”) será disponibilizado no dia ___ de ____ de 2006, e os alunos terão até o dia ___ de _____ de 2006 para enviar o questionário respondido.

É muito importante que todos participem!

O seu incentivo para que os alunos respondam aos questionários irá contribuir para a melhoria do curso nas próximas turmas.

Desde já, nossos sinceros agradecimentos pela contribuição para o desenvolvimento deste estudo que certamente irá beneficiar todos os envolvidos no curso IPGN.

Favor avisar quanto ao recebimento da mensagem.

Atenciosamente, Andréia Calderan, Colaboradora do SEBRAE responsável pela avaliação do IPGN.

Thaís Zerbini (zerbini@unb.br), Pesquisadora da UNB responsável pela avaliação do IPGN.

CARTA ANEXADA À MENSAGEM DE APRESENTAÇÃO E MOMENTO 1

Brasília, ___ de ____ de 2006.

Caro tutor,

O Sebrae firmou parceria com a Universidade de Brasília, com o objetivo de avaliar o curso IPGN, oferecido via internet. Com isso, pretendemos aprimorar as próximas turmas a serem oferecidas. O intuito desta carta é apresentar a pesquisa que está sendo realizada para,

posteriormente, sanar qualquer dúvida surgida quanto aos seus procedimentos, aspectos avaliados, resultados preliminares.

Temos visto que a tutoria é de fundamental importância para a permanência do aluno no curso. Você, como tutor, tem um papel primordial na avaliação que os alunos farão sobre os diversos aspectos do curso.

A avaliação consiste no levantamento da opinião dos alunos, por meio de questionários e será realizada em três momentos, a saber:

- Em uma primeira etapa, realizada no meio do curso, avalia-se a opinião do aluno quanto aos aspectos que podem dificultar a permanência do aluno no curso.
- Na segunda etapa, realizada no final do curso, avalia-se a satisfação do aluno quanto a qualidade dos procedimentos instrucionais, e ao desempenho do tutor. Neste último questionário, você será avaliado em termos de sua interação com os demais alunos, o domínio do conteúdo do curso e o uso de estratégias de ensino. Nesta etapa também são avaliadas as estratégias de aprendizagem utilizadas pelos aprendizes ao longo do curso.
- A terceira etapa da pesquisa é a chamada avaliação de transferência de treinamento. Ela consiste em avaliar se os alunos estão utilizando os conceitos ensinados no IPGN e se estão obtendo sucesso ao montar ou manter seu negócio. São enviados novamente questionário aos alunos, cerca de 20 a 30 dias após o término do curso.

A tabela abaixo mostra as etapas da pesquisa, assim como os aspectos avaliados, os instrumentos utilizados e o momento de coleta da informação.

Componente do Modelo de Investigação	Instrumento/Questionário	Momento da Aplicação
1. Ambiente de estudo e Procedimentos de Interação	➤ Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação	No meio do Curso
2. Características da Clientela	➤ Estratégias de Aprendizagem	Ao final do curso
3. Reações	➤ Satisfação com os Procedimentos do curso ➤ Satisfação com o Desempenho do Tutor	
4. Transferência de treinamento	➤ Auto-avaliação de aplicação de competências adquiridas ao longo do curso no ambiente de trabalho (medidas específicas, construídas a partir de objetivos instrucionais e de desempenho)	Mínimo de 20 dias após o curso

Algumas etapas anteriores à coleta de dados já foram concluídas. Foram construídos todos os questionários descritos acima, por meio de levantamento de indicadores junto a tutores e ex-alunos do IPGN, além de discussões com o grupo de pesquisa da UnB.

Você, tutor, participa da pesquisa, no sentido de incentivar seus alunos a darem sua opinião sobre o curso. Acreditamos que a percepção do aluno pode trazer-nos informações valiosas, que certamente têm a contribuir para o aprimoramento dos cursos oferecidos pelo Sebrae.

Estamos à disposição para o esclarecimento de qualquer dúvida relativa à pesquisa.

Atenciosamente, Thaís Zerbini (zerbini@unb.br)

MOMENTO 2

Prezados Tutores,

Como já é do conhecimento de vocês, a Universidade de Brasília, em parceria com o Sebrae, está desenvolvendo uma pesquisa sobre cursos a distância via internet e o IPGN foi o curso escolhido.

Pedimos que você incentive os seus alunos a responderem aos questionários, no prazo estabelecido, para que possamos realizar nossa avaliação e, assim, melhorar o curso para as próximas turmas do IPGN. Você poderá fazer isso por meio de lembretes ou avisos que poderão ser enviados aos e-mails pessoais dos alunos ou ainda utilizando o mural do curso. Lembramos que a sua colaboração é essencial para o sucesso da avaliação.

Os alunos já responderam a um questionário no meio do curso, e agora, deverão responder a questionários ao final do curso e 20 a 30 dias após o término do mesmo.

Os questionários tratam da opinião dos alunos sobre a satisfação do aluno com os procedimentos do curso, com os tutores, além de abordar as estratégias de estudo utilizadas pelo próprio aluno.

Além de seus lembretes, a equipe da UnB enviará cartas a todos os alunos explicando o procedimento correto para efetuar a avaliação. Haverá um link que irá remetê-los aos questionários, bastando informar o e-mail do aluno no curso, preencher os questionários e enviar os dados. O endereço de acesso aos questionários é <http://ets.t5.com.br/index1.htm>

O segundo bloco de questionários (“Estratégias de Aprendizagem, Reação aos Procedimentos do Curso e ao Desempenho do Tutor”) será disponibilizado hoje, dia ___ de ____ de 2006, e os alunos terão até o dia ___ de abril de ____ para enviar os questionários respondidos.

É muito importante que todos participem!

O seu incentivo para que os alunos respondam aos questionários irá contribuir para a melhoria do curso nas próximas turmas. Desde já, nossos sinceros agradecimentos pela contribuição para o desenvolvimento deste estudo que certamente irá beneficiar todos os envolvidos no curso IPGN. Favor avisar quanto ao recebimento da mensagem.

Atenciosamente, Andréia Calderan, Colaboradora do SEBRAE responsável pela avaliação do IPGN.

Thaís Zerbini (zerbini@unb.br), Pesquisadora da UNB responsável pela avaliação do IPGN.

MOMENTO 3

Prezados Tutores,

Como já é do conhecimento de vocês, a Universidade de Brasília, em parceria com o Sebrae, está desenvolvendo uma pesquisa sobre cursos a distância via internet e o IPGN foi o curso escolhido.

Pedimos que você incentive os seus alunos a responderem ao questionário, no prazo estabelecido, para que possamos realizar nossa avaliação e, assim, melhorar o curso para as próximas turmas do IPGN. Você poderá fazer isso por meio de lembretes ou avisos que poderão ser enviados aos e-mails pessoais dos alunos ou ainda utilizando o mural do curso. Lembramos que a sua colaboração é essencial para o sucesso da avaliação.

Os alunos já responderam a um questionário no meio do curso e questionários ao final do curso. Agora, passados 25 dias após o término do mesmo, eles deverão responder a última etapa da avaliação que trata da aplicação dos conhecimentos adquiridos no curso em sua vida profissional.

Além de seus lembretes, a equipe da UnB enviará cartas a todos os alunos explicando o procedimento correto para efetuar a avaliação. Haverá um link que irá remetê-los ao questionário, bastando informar o e-mail do aluno no curso, preencher o questionário e enviar os dados. O endereço de acesso ao questionário é <http://www.tec.t5.com.br/index3t2.htm>

O terceiro bloco de questionário (“Transferência de Treinamento”) será disponibilizado hoje, dia ___ de _____ de 2006, e os alunos terão até o dia ___ de _____ de 2006 para enviar o questionário respondido.

É muito importante que todos participem!

O seu incentivo para que os alunos respondam ao questionário irá contribuir para a melhoria do curso nas próximas turmas. Desde já, nossos sinceros agradecimentos pela contribuição para o desenvolvimento deste estudo que certamente irá beneficiar todos os envolvidos no curso IPGN. Favor avisar quanto ao recebimento da mensagem.

Atenciosamente,

Andréia Calderan, Colaboradora do SEBRAE responsável pela avaliação do IPGN.

Thaís Zerbini (zerbini@unb.br), Pesquisadora da UNB responsável pela avaliação do IPGN.