

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

**Aprendizagem em ações educacionais a distância:
fatores influentes no desempenho acadêmico de universitários**

LARA BARROS MARTINS

RIBEIRÃO PRETO

2012

**Aprendizagem em ações educacionais a distância:
fatores influentes no desempenho acadêmico de universitários**

LARA BARROS MARTINS

Dissertação apresentada à Faculdade de Filosofia,
Ciências e Letras de Ribeirão Preto da USP, como
parte das exigências para a obtenção do título de
Mestre em Ciências, Área: Psicologia.
Orientadora: Prof.^a Dr.^a Thaís Zerbini

RIBEIRÃO PRETO

2012

**Aprendizagem em ações educacionais a distância:
fatores influentes no desempenho acadêmico de universitários**

Dissertação integralmente financiada pela
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado
de São Paulo (FAPESP).

Nome: Martins, L. B.

Título: Aprendizagem em ações educacionais a distância: fatores influentes no desempenho acadêmico de universitários

Dissertação apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Psicologia

Aprovada em:

Banca Examinadora:

Prof.(a) Dr.(a) _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof.(a) Dr.(a) _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof.(a) Dr.(a) _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

*Para que a educação a distância
possa ser um fator
de aproximação, acesso
e compartilhamento do conhecimento.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, por iluminar e guiar mais essa trajetória de aprendizado.

À minha orientadora, Thaís Zerbini, pelos ensinamentos, acompanhamento próximo dos meus progressos, confiança e amizade.

À banca examinadora, pela leitura cuidadosa do trabalho e pelas contribuições ao seu aperfeiçoamento.

À universidade participante, alunos e funcionários, pela colaboração que proporcionou a produção de novos conhecimentos.

Às colegas do grupo de pesquisa, pela disponibilidade para ajudar e pelas discussões compartilhadas.

À agência financiadora, FAPESP, pelo reconhecimento da relevância desta pesquisa e apoio ao seu desenvolvimento.

Aos amigos, pelo incentivo, torcida e presença.

À minha família, por todo o amor.

SUMÁRIO

Lista de figuras.....	ix
Lista de tabelas.....	x
Resumo.....	xi
Abstract.....	xii
Apresentação.....	1
Capítulo 1. APRENDIZAGEM HUMANA EM CONTEXTO DE ORGANIZAÇÕES E TRABALHO.....	5
Objetivo do capítulo 1.....	5
1.1. Teorias e abordagens de aprendizagem.....	5
1.2. Treinamento, Desenvolvimento e Educação: evolução, tendências e limitações.....	11
Capítulo 2. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E POLÍTICAS PÚBLICAS.....	22
Objetivo do capítulo 2.....	22
Capítulo 3. EFETIVIDADE DE AÇÕES EDUCACIONAIS A DISTÂNCIA: MODELOS DE AVALIAÇÃO E ANÁLISE DA LITERATURA.....	30
Objetivo do capítulo 3.....	30
3.1. Modelos de avaliação de treinamento presencial e a distância.....	30
3.2. Percurso da revisão de literatura das variáveis de interesse do presente estudo.....	36
3.3. Análise da literatura dos componentes do modelo de investigação.....	45
3.3.1. Características da clientela.....	45
3.3.1.1. Estratégias de aprendizagem: definições e características.....	48
3.3.1.2. Resultados de pesquisa sobre estratégias de aprendizagem.....	54
3.3.2. Frequência nos recursos da <i>web</i>	62
3.3.3. Reações: definições e características.....	64
3.3.3.1. Resultados de pesquisa sobre reações.....	69
3.3.4. Aprendizagem (variável critério): definições e características.....	77
3.3.4.1. Resultados de pesquisa sobre aprendizagem em EAD.....	79
3.3.5. Cursos híbridos e resultados de pesquisa em <i>blended learning</i>	85
Capítulo 4. CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DA PESQUISA.....	90
Objetivo do capítulo 4.....	90
4.1. Delimitação do problema, objetivos de pesquisa e modelo de investigação....	90
4.2. Características da instituição de ensino superior.....	92
4.3. Características dos cursos e disciplinas.....	93
4.4. População e amostras.....	99
4.5. Instrumentos de medida.....	101
4.6. Considerações éticas.....	102
4.7. Procedimentos de coleta de dados.....	102

4.8. Procedimentos de análise de dados.....	110
4.8.1. Procedimentos de análises exploratórias e fatoriais das estruturas empíricas dos questionários.....	111
4.8.2. Procedimentos de análise dos testes de regressão múltipla.....	114
Capítulo 5. RESULTADOS.....	116
Objetivo do capítulo 5.....	116
5.1. Adaptação e validação dos instrumentos de medida.....	116
5.2. Análises descritivas.....	120
5.2.1. Estratégias de aprendizagem.....	120
5.2.2. Reação aos procedimentos instrucionais.....	123
5.2.3. Reação ao desempenho do tutor.....	126
5.3. Análises exploratórias fatoriais das estruturas empíricas dos questionários – evidências de validade.....	128
5.3.1. Estratégias de aprendizagem.....	128
5.3.2. Reação aos procedimentos instrucionais.....	136
5.3.3. Reação ao desempenho do tutor.....	141
5.3.4. Síntese dos resultados: verificação de evidências de validade dos instrumentos.....	146
5.4. Análises de regressão múltipla.....	147
Capítulo 6. DISCUSSÕES.....	151
Objetivo do capítulo 6.....	151
6.1. Discussões dos resultados de análises exploratórias fatoriais dos instrumentos.....	151
6.2. Discussões dos resultados das análises de regressão: teste do modelo multivariado.....	158
Capítulo 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	163
Objetivo do capítulo 7.....	163
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	169

Lista de figuras

Figura 1. Estrutura geral de desenvolvimento do texto.....	3
Figura 2. Relação entre os conceitos e ações educacionais associadas (Vargas & Abbad, 2006).....	12
Figura 3. Modelo de Avaliação Integrado e Somativo – MAIS (Borges-Andrade, 1982, 2006).....	31
Figura 4. Modelo de Avaliação do Impacto do Treinamento no Trabalho – IMPACT (Abbad, 1999).....	32
Figura 5. Modelo geral de avaliação da Transferência de Treinamento via <i>web</i> no Trabalho (Zerbini, 2007).....	34
Figura 6. Modelo de investigação proposto.....	90
Figura 7. Porcentagem de questionários respondidos por curso ou disciplina no 1º momento de coleta de dados a distância.....	105
Figura 8. Porcentagem de questionários respondidos por curso ou disciplina no 2º momento de coleta de dados a distância.....	107
Figura 9. Porcentagem de questionários respondidos por curso ou disciplina nos 3 momentos de coleta de dados.....	109
Figura 10. Distribuição dos valores próprios (<i>scree plot</i>) da escala de Estratégias de Aprendizagem.....	130
Figura 11. Distribuição dos valores próprios (<i>scree plot</i>) da escala de Reação aos Procedimentos Instrucionais.....	139
Figura 12. Distribuição dos valores próprios (<i>scree plot</i>) da escala de Reação ao Desempenho do Tutor.....	144
Figura 13. Modelo de análise de predição de Aprendizagem.....	148
Figura 14. Representação do modelo de regressão múltipla para Aprendizagem como variável critério.....	149

Lista de tabelas

Tabela 1. Distribuição dos artigos segundo as bases de dados pesquisadas.....	37
Tabela 2. Definições do conceito de autonomia.....	49
Tabela 3. Classificação e definições das estratégias de aprendizagem (Warr & Allan, 1998; Zerbini, 2007).....	51
Tabela 4. Definição dos fatores do instrumento de Zerbini e Abbad (2008).....	61
Tabela 5. Papéis assumidos pelo professor mediador em ambientes virtuais (Mauri & Onrubia, 2010).....	68
Tabela 6. Resultados de pesquisas nacionais que utilizaram instrumentos de reação aos procedimentos instrucionais e ao desempenho do tutor.....	69
Tabela 7. Resultados de pesquisas internacionais sobre “Reação”.....	72
Tabela 8. Pesquisas sobre “ <i>Blended learning</i> ”.....	87
Tabela 9. Características das disciplinas <i>Metodologia Científica e Economia</i>	96
Tabela 10. Perfil da amostra de alunos das disciplinas de Economia e Metodologia Científica na UNAERP.....	100
Tabela 11. Resumo das informações sobre os instrumentos utilizados na pesquisa.....	102
Tabela 12. Frequência e porcentagem de respostas dos alunos a cada questionário no 1º momento de coleta de dados a distância.....	105
Tabela 13. Frequência e porcentagem de respostas dos alunos a cada questionário no 2º momento de coleta de dados a distância.....	106
Tabela 14. Índices de retorno nos três momentos de coleta de dados.....	108
Tabela 15. Resultados descritivos de Estratégias de Aprendizagem.....	120
Tabela 16. Resultados descritivos de Reação aos Procedimentos Instrucionais.....	124
Tabela 17. Resultados descritivos de Reação ao Desempenho do Tutor.....	126
Tabela 18. Valores próprios empíricos e aleatórios dos primeiros dez componentes de Estratégias de Aprendizagem.....	130
Tabela 19. Estrutura empírica da Escala de Estratégias de Aprendizagem.....	131
Tabela 20. Valores próprios empíricos e aleatórios dos primeiros dez componentes de Reação aos Procedimentos Instrucionais.....	139
Tabela 21. Estrutura empírica da Escala de Reação aos Procedimentos Instrucionais.....	140
Tabela 22. Valores próprios empíricos e aleatórios dos primeiros dez componentes de Reação ao Desempenho do Tutor.....	145
Tabela 23. Estrutura empírica da Escala de Reação ao Desempenho do Tutor.....	145
Tabela 24. Resumo das informações sobre os instrumentos utilizados nesta pesquisa.....	146
Tabela 25. Regressão múltipla padrão para o modelo de investigação proposto.....	148

Resumo

Martins, L. B. (2012). *Aprendizagem em ações educacionais a distância: fatores influentes no desempenho acadêmico de universitários*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Psicologia, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

Os atuais contextos educacionais a distância ou híbridos, assentados na *internet*, introduzem novas formas de estudar e aprender, suscitando questões que precisam ser discutidas acerca da qualidade e efetividade da Educação a Distância (EAD). A presente pesquisa objetivou propor e testar um modelo de avaliação de ações educacionais a distância, visando identificar variáveis preditoras de aprendizagem relacionadas às características da clientela (estratégias de aprendizagem e frequência nos recursos da *web*) e às reações aos procedimentos instrucionais e ao tutor. A universidade parceira oferece desde 2008 cursos superiores em EAD, sendo as disciplinas semipresenciais *Metodologia Científica* e *Economia*, ofertadas a todos os graduandos da instituição. Foram aplicados virtual e presencialmente os questionários de *Estratégias de aprendizagem*, *Reação aos procedimentos instrucionais* e *Reação ao desempenho do tutor*, os quais, anteriormente à coleta de dados, sofreram modificações para se adequarem às especificidades dos contextos de ensino superior (validação semântica e/ou por juízes). Para constatar as evidências de validade dos instrumentos, foram realizadas análises exploratórias fatoriais (*Principal Components* e *Principal Axis Factoring*) e de consistência interna (Alfa de Cronbach). Todas as escalas são estatisticamente válidas e confiáveis. A análise de regressão múltipla padrão foi realizada para cumprir o objetivo de testagem do modelo, visando verificar a influência do uso dos recursos da *web* e das estratégias de aprendizagem, bem como a satisfação dos alunos com os procedimentos instrucionais e tutor, nos resultados de aprendizagem. A frequência de uso das ferramentas da *web*, as estratégias de aprendizagem autorregulatórias e as reações favoráveis aos procedimentos instrucionais explicaram a ocorrência de aprendizagem. Tais achados apontam para a importância do ambiente virtual de aprendizagem, das trocas de mensagens entre alunos e tutores, e do uso de estratégias que promovem o autogerenciamento da aprendizagem e autorregulação da motivação, ansiedade e atenção, na produção de bons resultados, melhorando o desempenho acadêmico dos alunos que estudam a distância. Mais estudos são necessários para sistematizar conhecimentos sobre a avaliação de aprendizagem no ensino superior mediado por tecnologias e ampliar as discussões acerca da eficácia e aplicabilidade da modalidade EAD.

Palavras-chave: treinamento, desenvolvimento e educação; educação a distância; aprendizagem; estratégias de aprendizagem; reações ao curso.

Abstract

Martins, L. B. (2012). *Learning in distance education: factors that influence students' academic performance*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Psicologia, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

The current distance or blended educational contexts, supported by Internet, introduce new ways of studying and learning, and raise questions that need to be discussed about the quality and effectiveness of distance learning. This study aimed to propose and test a distance educational assessment model to identify learning predictors related to individual characteristics (learning strategies and frequency of use of web tools) and student satisfaction with the instructional procedures and tutor. The university that participated of it offers higher education distance courses since 2008, and the blended disciplines *Scientific Methodology* and *Economics*, are offered to all the institution's undergraduates. The questionnaires of *Learning Strategies*, *Reaction to Instructional Procedures* and *Reaction to Tutor's Performance* were applied in person and online; previously to data collection, they were modified (semantic validation and/or by judges) to suit specific higher education contexts. To check the instruments' validity evidences, exploratory factor analyzes were performed (Principal Components and Principal Axis Factoring) and internal consistency (Cronbach's Alpha). All scales are statistically valid and reliable. Multiple regression analysis was performed to fulfill the purpose of testing the model in order to verify the influence of web resources and learning strategies as well as student satisfaction with the tutor and instructional procedures, in learning outcomes. The frequency of use of web tools, self-regulatory learning strategies and the favorable reactions to the instructional procedures explained the occurrence of learning. These findings point to the importance of the virtual learning environment, the messages sent by students, and the use of strategies that promote self-management learning and self-regulation of motivation, anxiety and attention, in producing good learning results, which improve students' academic performance. Further research is needed to systematize knowledge about learning assessment in higher education mediated by technologies and expand the discussions about the e-learning effectiveness and applicability.

Keywords: training, development and education; distance learning; learning; learning strategies; student satisfaction.

Apresentação

Para suprir uma demanda crescente por eventos educacionais como forma de atender novas exigências de desenvolvimento de competências individuais e organizacionais nas instituições de ensino e nas organizações de trabalho, as modalidades de entrega e metodologias de ensino estão sendo diversificadas, destacando-se as ações educacionais a distância mediadas por novas tecnologias da informação e comunicação (TICs).

Além de promoverem a aquisição de aprendizagem, os cursos não presenciais ou semipresenciais acompanham as transformações ocorridas no campo social e tecnológico, sendo uma alternativa que permite atender a um maior número de pessoas, otimizar o tempo e reduzir gastos a médio e longo prazos (Zerbini, 2007). Tais mudanças recentes no campo da educação e do trabalho mostram a busca por novas e mais eficientes opções para fazer frente às exigências do mercado de trabalho por qualificação profissional, suscitando questões que necessitam ser discutidas.

No cenário nacional e internacional, programas de Treinamento, Desenvolvimento e Educação (TD&E) merecem atenção pela forma como estão sendo ofertados, pois ocupam uma posição estratégica nas organizações, bem como cursos em instituições de ensino superior que passam a utilizar, em larga escala, processos educacionais assentados na *internet* e nas TICs. Assim, a qualidade dessas ações deve ser avaliada, para ser possível mensurar se os resultados obtidos estão de acordo com os objetivos previamente estabelecidos pela organização e pela própria ação educacional.

No Brasil, a temática da Educação a Distância (EAD) tem assumido destaque no âmbito das políticas públicas, através de ações e programas de governo para ampliação do acesso ao ensino por meio da modalidade, acompanhadas por alterações substanciais em legislações educacionais. A crescente oferta de cursos de graduação a distância no país ocorre concomitantemente aos questionamentos sobre a qualidade dos mesmos, sendo importantes discussões sobre as possibilidades e os desafios colocados pelas inovações em práticas de ensino-aprendizagem.

O aumento proeminente de ações educacionais ofertadas a distância, a formulação de políticas nacionais e o aparecimento de documentos oficiais repensando práticas educacionais que possibilitem uma maior democratização do ensino, indicam para uma oportuna ocasião de se discutir e investigar a EAD como uma das modalidades educacionais disponíveis, especificamente para o nível superior de ensino.

Nesse sentido, tornam-se necessárias investigações que testem a eficácia e aplicabilidade dessas ações educacionais, visando apreender quais são os processos de aprendizagem subjacentes envolvidos e os fatores influentes, de modo a garantir que os resultados pretendidos sejam atingidos. O interesse de pesquisa na área de avaliação de procedimentos instrucionais a distância atinge grande relevância, pois acompanha as transformações que os cursos abertos, corporativos e ensino superior apresentam ao utilizarem a *internet* e as TICs.

O debate proporcionado por pesquisas científicas pode auxiliar no planejamento e avaliação de ações educacionais a distância, fornecendo subsídios às instituições de ensino superior que necessitam, muitas vezes, de orientação especializada para a implementação e acompanhamento dos cursos EAD. Em parte, a reduzida sistematização de resultados de aprendizagem atingidos por ações dessa natureza (Carvalho & Abbad, 2006; Castro & Ferreira, 2006) pode ser explicada pelo surgimento e adoção recente desse tipo de processo educacional no país.

A presente pesquisa, portanto, tem como objetivo propor e testar um modelo de avaliação de ações educacionais ofertadas a distância via *internet*, visando atender as agendas de pesquisas propostas por Abbad, Pilati e Pantoja (2003), Abbad, Zerbini e Souza (2010), Carvalho e Abbad (2006), Salas e Cannon-Bowers (2001), Tannenbaum e Yukl (1992), Zerbini (2007), entre outros. Serão estudadas variáveis antecedentes relacionadas às características da clientela (estratégias de aprendizagem e frequência nos recursos da *web*) e às reações dos participantes (ao desempenho do tutor e aos procedimentos instrucionais), e a variável critério do modelo será Aprendizagem.

Para facilitar o acompanhamento do texto, a Figura 1 mostra o modo como os capítulos e as seções estão estruturados e sua sequência de apresentação no presente estudo.

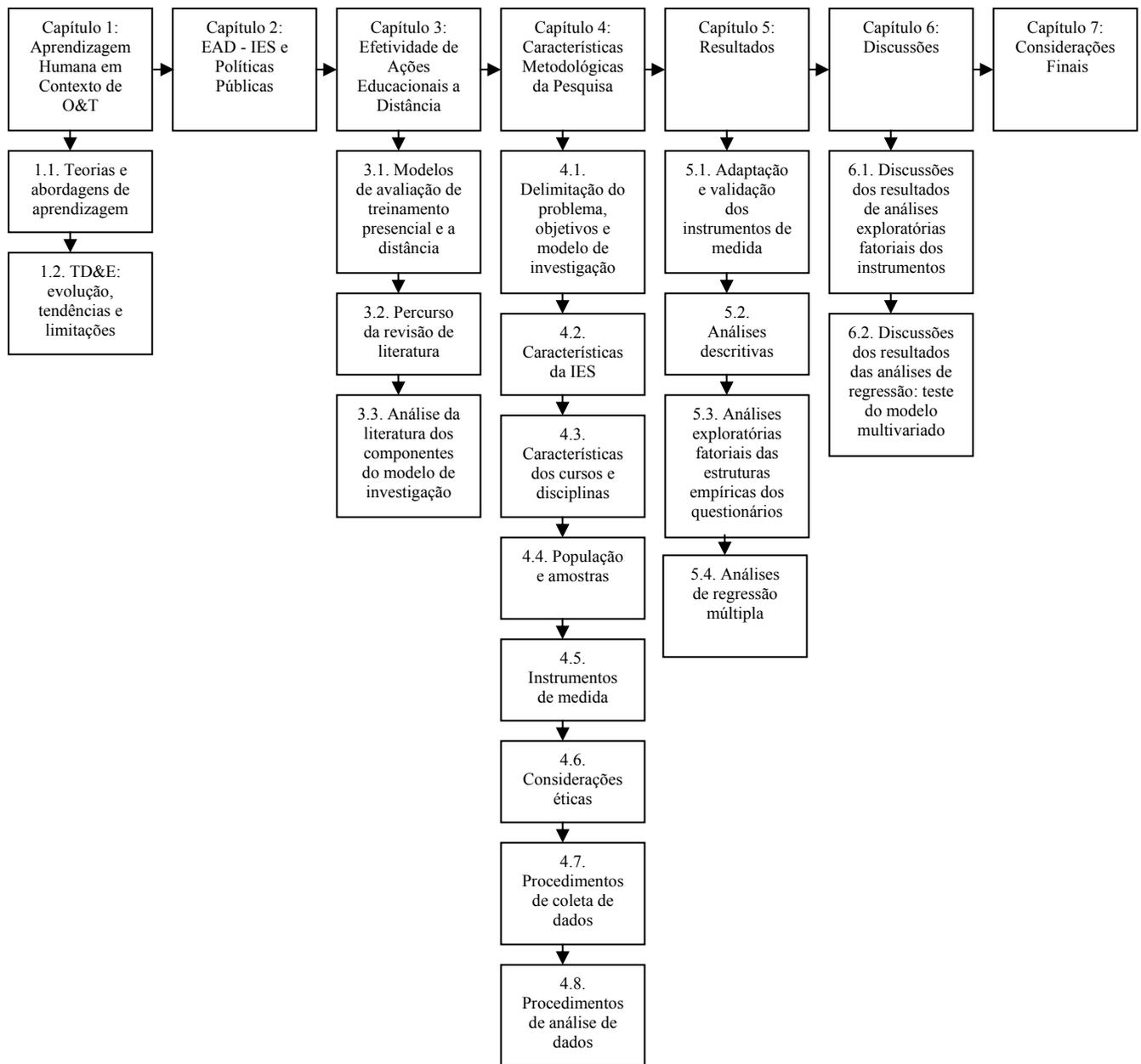


Figura 1. Estrutura geral de desenvolvimento do texto.

O Capítulo 1 apresenta teorias e abordagens de aprendizagem, discute os componentes e as características do sistema de TD&E e de outros processos formais, presenciais e a distância, que promovem a aprendizagem, ao passo que expõe uma retrospectiva de revisões de literatura em Psicologia sobre TD&E, situando a evolução, as tendências e as limitações relativas à pesquisa nessa área do conhecimento.

O Capítulo 2 contextualiza a modalidade EAD como um meio de ensino usado, nacional e internacionalmente, em contextos de O&T e por Instituições de Ensino Superior (IES). Problematiza a EAD na área educacional, trazendo alterações nas políticas públicas e legislação nacionais, e impondo desafios para a sua aplicação.

No Capítulo 3, apresentam-se alguns modelos de avaliação de treinamentos presenciais e a distância, presentes na literatura nacional e estrangeira, e o percurso detalhado da revisão de literatura sobre as variáveis de interesse do estudo: Características da Clientela, Reação e Aprendizagem. Bem como são apresentados e discutidos conceitos, características e resultados de pesquisa relacionados a essas variáveis.

No Capítulo 4 há a delimitação do problema, a justificativa e os objetivos da pesquisa. Além disso, ilustra o modelo de investigação proposto e descreve as características da instituição de ensino superior participante, dos cursos e disciplinas avaliadas. Define-se população e amostras, os instrumentos de medida, bem como, os procedimentos de coleta dos dados.

Os Capítulos 5 e 6 expõem os resultados da pesquisa e as discussões acerca dos mesmos. No capítulo 7 são feitas considerações finais sobre o presente estudo, indicando suas principais contribuições e limitações, além de propor uma agenda de pesquisa.

CAPÍTULO 1. APRENDIZAGEM HUMANA EM CONTEXTO DE ORGANIZAÇÕES E TRABALHO

Objetivo do capítulo 1

Este capítulo visa apresentar e discutir conceitos, teorias e abordagens relativas ao processo de aprendizagem humana em contexto de organizações e trabalho (O&T), incluindo ações educacionais do nível superior de ensino. Discutem-se ainda os componentes e as características dos processos formais que promovem a aprendizagem induzida em ações educacionais presenciais e a distância. Além de apresentar uma síntese de revisões de literatura em Psicologia sobre TD&E.

1.1. Teorias e abordagens de aprendizagem

A Psicologia Geral e Experimental dedica-se há muito tempo ao estudo da aprendizagem. Mesmo com inúmeros trabalhos dedicados à sua compreensão, no entanto, não existe consenso na área e concepções definitivas acerca do tema (Catania, 1984). A aprendizagem pode ser entendida como uma mudança relativamente permanente no comportamento, resultante da experiência (Kimble, 1961 como citado em Catania, 1999). Aprender, então, seria tudo que resulta da experiência e do meio ambiente e que produz um resultado relativamente permanente, uma mudança no repertório comportamental do indivíduo. Outras mudanças no comportamento que não estão ligadas à aprendizagem dizem respeito à maturação induzida por estímulos, fadiga, mudanças de motivação e mudanças na situação de estímulos, sendo estas excluídas da definição apresentada.

Assim, é importante diferenciar o comportamento inato do aprendido. O primeiro é deflagrado por estímulos sinais, ou seja, estímulos específicos presentes na espécie: são estereotipados (similares sempre que executados); em sua maioria, não são aprendidos; uma vez iniciados, são completados e, são resistentes a mudanças. O comportamento inato possui uma propensão biológica e é aprendido no decorrer da evolução de determinada espécie. O segundo, por sua vez, é passível de ser aprendido e é registrado na memória, tornando-se permanente.

As teorias de aprendizagem visam explicar os mecanismos individuais básicos envolvidos em processos de aprendizagem e podem ser classificadas em: comportamentalistas, cognitivistas e humanistas (Meneses, Zerbini & Abbad, 2010). As teorias de aprendizagem das três escolas mencionadas serão apresentadas com seus

principais teóricos, visando traçar um histórico das principais concepções de aprendizagem que compõem um arcabouço teórico na área da Psicologia sobre o tema.

Nas teorias comportamentalistas (teorias S-R), que despontaram na primeira metade do século XX (Mayer, 1992 como citado em Meneses *et al.*, 2010), o foco é a mudança duradoura de comportamento (R), resultante da interação do indivíduo com seu ambiente (S). A aprendizagem é compreendida como um processo de aquisição de respostas decorrente do contato com estímulos ambientais sistematicamente organizados, que se dá por meio de sucessivas associações entre os comportamentos emitidos pelos aprendizes e determinadas consequências (reforços e punições). Nas cognitivistas (teorias S-O-R), teorias as quais embasaram grande parte do que se produziu cientificamente em desenho instrucional, a mudança de comportamento (R) como produto da 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 & Borges-Andrade, 2004). O indivíduo é considerado uma entidade ativa que adquire, armazena e recupera informações. Educar implica em provocar o desequilíbrio no organismo para que ele, em busca de um novo equilíbrio, reestruture-se cognitivamente e aprenda. Tais concepções de ser humano e aprendizagem marcam as décadas de 1950 e 1960. Segundo Abbad e Borges-Andrade (2004), a abordagem mais utilizada pela psicologia instrucional nas últimas décadas, é a cognitivista, de caráter objetivista, que acompanha o crescimento de projetos corporativos em educação a distância. Já a humanista, oriunda da década de 1970, busca considerar o indivíduo em sua plenitude, assim, a aprendizagem, além de conhecimentos, depende também dos sentimentos, atitudes e escolhas do indivíduo, importando sua autorrealização e seu desenvolvimento integral (cognição e afetividade).

Nos primórdios da psicologia científica e experimental, Wundt, Weber e Fechner estavam interessados na experiência consciente, nas sensações, pensamentos e sentimentos humanos (Hill, 1981). Posteriormente, dois importantes teóricos da contiguidade, Watson e Guthrie, rompem com essa tradição: a consciência, por não ser objetiva, não era cientificamente válida e não poderia ser estudada de modo proveitoso. Dessa forma, o comportamento foi definido como objeto de estudo da Psicologia.

Watson (1919, 1925) aparece como um dos precursores do *behaviorismo*, com o interesse no comportamento (*behavior*) e não na experiência consciente. O comportamento consistia em uma questão de reflexos condicionados, isto é, respostas

aprendidas por meio do condicionamento clássico. A aprendizagem, então, era explicada pelo condicionamento clássico: a resposta ocorre com o estímulo (condicionado) durante treinamento, porque o estímulo incondicionado a provoca – conexões estímulo-resposta (S-R). As conexões estímulo-resposta que formam o ato hábil são reflexos condicionados. Cada resposta produz sensações que se tornam estímulos condicionados para a resposta seguinte e, assim, se forma a sequência toda das conexões estímulo-resposta condicionadas. Tal abordagem era mecanicista, preocupada com os componentes do comportamento e com as conexões que os unem (Hill, 1981).

Guthrie (1952), no mesmo sentido, afirma que enquanto acontecerem conjuntamente o estímulo (condicionado) e a resposta, ocorrerá aprendizagem (Hill, 1981). Assim, aprender a fazer algo envolveria aprender uma enorme série de específicas conexões estímulo-movimento. Ambos os teóricos citados anteriormente mostram o interesse pela análise do binômio estímulo-resposta concentrado no tema da aprendizagem, mas não fazem uso do conceito de reforço, ou seja, aprender significa repetir comportamentos com sucesso no passado, mas não apresentam consequência (reforço). A aprendizagem, para eles, depende tão somente da contiguidade entre o estímulo e a resposta, isto é, devem ocorrer juntos, sem fazer referência aos efeitos reforçadores da experiência.

Posteriormente, são introduzidas as teorias do reforço na tradição conexionista (S-R → C). Nesta, a aprendizagem consiste em uma gradual fixação da conexão S-R, que depende da contiguidade, mas também dos efeitos que acompanham a resposta, a consequência (C) do comportamento. Skinner (1982) destaca-se como pioneiro nos avanços e no entendimento do processo de aprendizagem comportamental denominado condicionamento operante. Os operantes podem ser definidos como ações ou respostas voluntárias, e o condicionamento operante ocorre quando os efeitos que se seguem a um operante aumentam ou diminuem a probabilidade do operante voltar a ser desempenhado em uma situação similar. Os efeitos são consequências, agradáveis ou desagradáveis, que influenciam na frequência ou na intensidade da repetição de uma dada ação (Davidoff, 2001). O reforço é destacado como fator basilar da aprendizagem, tendo implicações em práticas de psicoterapia e ensino para a modificação de comportamentos, com o intuito de extinguir os comportamentos indesejáveis e reforçar aqueles considerados desejáveis (Davidoff, 2001; Hill, 1981).

Mais tarde, surgiram as interpretações cognitivas da aprendizagem. Dentro desta linha, a Gestalt desponta com a sua idéia central: “o todo é mais do que a soma de suas partes” e a cognição, entendida como a compreensão ou o entendimento, faz parte do processo de aprendizagem. O teórico Wertheimer (1979) assume a consciência como seu principal foco de atenção e propõe a análise do pensamento consciente em suas unidades como sensações, imagens e idéias. Os pensamentos são percepções totais, dotados de significado, e não um conjunto de imagens dissociadas. Tinha uma abordagem dinâmica, interessada em padrões unificados na consciência (Hill, 1981). Na Gestalt, as partes estão dinamicamente interrelacionadas – as totalidades organizadas, separadas de outras totalidades, mas unidas dentro de si mesmas por sua configuração dinâmica – e as interpretações da aprendizagem tendem a ser apresentadas na terminologia da percepção. Aprender não seria adicionar traços de memória novos, mas transformar uma gestalt em outra, por meio de reestruturações (Köhler, 1968). Para os conexionistas, a última resposta que ocorreu permanece condicionada aos estímulos da situação e, na Gestalt, os estímulos, as respostas e a recompensa formam totalidades organizadas, as *gestalts*. Desse modo, a grande contribuição da psicologia da Gestalt é a ênfase na compreensão, na percepção das relações dentro de uma totalidade organizada.

Outro importante teórico para a Psicologia Cognitiva é Piaget (1964), que introduz a denominação de *esquemas* às estruturas cognitivas. Os esquemas são as unidades estruturais através das quais os indivíduos intelectualmente organizam sua experiência e se adaptam ao meio. São consideravelmente estáveis e permeiam a maneira de perceber, compreender e pensar a respeito do mundo. Os esquemas são criados e modificados pelo funcionamento intelectual, por meio dos mecanismos de adaptação: assimilação, acomodação e equilíbrio. A *assimilação* é o processo mental pelo qual uma pessoa integra um estímulo a um esquema já existente, ou seja, é a influência dos esquemas na interpretação das experiências. A *acomodação* é o processo gradual pelo qual os esquemas mentais se modificam, ou seja, há a criação de novos esquemas ou modificação dos já existentes em função das experiências e relações com o meio, para permitir a assimilação de um novo dado. O *equilíbrio* é um processo de regulação que se dá por meio da assimilação e da acomodação. A formação e a modificação de esquemas é a essência do desenvolvimento cognitivo. Este foi dividido em *estágios* (sensório-motor, pré-operacional, operações concretas e operações formais), de acordo com a faixa etária. Piaget afirma que não se pode entrar em um estágio subsequente senão quando os esquemas atingiram o necessário nível de

complexidade e abstração representado pelo estágio precedente. Dessa forma, o desenvolvimento antecede a aprendizagem e, portanto, o ensino deve levar em conta as possibilidades e os limites das diferentes fases do desenvolvimento, pois a maturidade biológica é condição inevitável para a aprendizagem.

Vygotsky (1984, 1987) considera o homem como um produto sócio-histórico e sujeito às especificidades do seu contexto cultural, rompendo com a universalidade – defendida por Piaget ao procurar detectar estruturas e mecanismos universais do funcionamento psicológico humano. A proposta de Vygotsky era criar uma teoria unificada que abordasse a descrição e explicação dos processos psicológicos superiores – cognição, linguagem e tomada de decisão – utilizando metodologia científica. Para a Psicologia Sócio-Histórica, as funções psicológicas superiores têm base biológica, porém são socialmente determinadas, isto é, são constituídas a partir das relações sociais; a relação homem-mundo é mediada por sistemas simbólicos; e a cultura é parte essencial da natureza humana, sendo o desenvolvimento psicológico não universal ou abstrato, mas historicamente contextualizado.

O aprendizado e desenvolvimento estão interrelacionados, e o desenvolvimento é visto como resultado do aprendizado. Este possibilita o despertar de processos internos do indivíduo, ou seja, o desenvolvimento da pessoa e sua relação com o ambiente sociocultural. Vale pontuar alguns dos principais conceitos e terminologias presentes na teoria vygotskiana como os elementos mediadores das relações homem-mundo: os signos e os instrumentos. Os *signos* são elementos mediadores dos processos mentais superiores; são utilizados para representar outros objetos ou situações, que auxiliam o homem em tarefas que exigem memória ou atenção; são oriundos da cultura e fornecem as bases através das quais os indivíduos passam a perceber, organizar e interpretar o mundo. Os *instrumentos* mediam a ação humana e a natureza, como a linguagem e a escrita, sendo importantes para a organização do pensamento. E a capacidade simbólica é construída ao longo do desenvolvimento individual, a partir das interações sociais. Assim, atribuímos significado aos objetos e agimos de acordo com esse significado.

Para Vygotsky (1984), o processo evolutivo é tracionado pelo processo de aprendizagem, dessa forma, a pedagogia cria processos de aprendizagem que conduzem o desenvolvimento e essa sequência de ações resulta em zonas de desenvolvimento proximal. Nesse momento, introduz um dos conceitos mais importantes de sua teoria, a *zona de desenvolvimento proximal (ZDP)*. A ZDP é a distância entre o *nível real de*

desenvolvimento (nível de desenvolvimento das funções mentais da criança que se estabeleceram como resultado de certos ciclos de desenvolvimento já completados) e o *nível potencial de desenvolvimento* (solução de problemas sob a orientação de um adulto ou de pares). Como existem funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, são levantadas implicações educacionais, pois o aprendizado deve ser combinado com o nível de desenvolvimento e atuar na ZDP.

Alguns dos principais interesses de investigação das pesquisas na área de TD&E consistem em compreender e descrever o processo de aprendizagem dos indivíduos em contexto de O&T e estudar a influência de variáveis individuais e ambientais sobre a aprendizagem. As teorias de aprendizagem existentes, descritas brevemente nesta seção, podem auxiliar os planejadores instrucionais a desenvolverem seus projetos educacionais em contextos corporativos ou em ambientes abertos de aprendizagem. A tomada de conhecimento sobre tais teorias orienta a escolha daquela adequada à visão de homem da organização, sendo que esta guiará todo o planejamento instrucional com a finalidade de otimizar a aprendizagem dos indivíduos que participarão de ações educacionais.

A Psicologia Instrucional ocupa-se desses temas e utiliza elementos descritivos (teoria instrucional) e prescritivos (desenho instrucional) no planejamento de ações educacionais. Para a efetivação de programas instrucionais e torná-los válidos, as teorias de aprendizagem devem ser consideradas. Há a necessidade, ainda, de se disponibilizar recursos facilitadores do processo de aprendizagem, tais como os eventos da instrução propostos por Gagné (1988), a fim de se garantir, de forma decisiva, que os participantes dessas ações aprendam.

Os eventos da instrução consistem em um conjunto de fatores externos que podem apoiar e facilitar os processos de aprendizagem, pode-se citar como muito importantes: 1) obter atenção do aprendiz; 2) informar o objetivo educacional; 3) lembrar pré-requisitos; 4) apresentar estímulo ao aprendiz; 5) fornecer guias de aprendizagem; 6) provocar o desempenho; 7) fornecer *feedback*; 8) avaliar o desempenho; 9) aumentar retenção e transferência.

Entre as teorias instrucionais, mais utilizadas em planejamento de ações em TD&E, destacam-se as de Gagné (1968a, 1968b, 1972, 1985, 1988) – um dos maiores expoentes da teoria cognitivista – e de Bloom, Krathwohl e Masia (1972), que apresentam certa equivalência no que diz respeito aos sistemas de classificação de resultados de aprendizagem propostos. O primeiro divide os resultados de aprendizagem

em: habilidade motora, informação verbal, habilidades intelectuais, estratégias cognitivas e atitudes, e afirma que não se pode solucionar uma tarefa de hierarquia mais elevada sem primeiro ter dominado as tarefas inferiores. O segundo conjunto de autores divide os resultados de aprendizagem em três categorias ou domínios: cognitivo, afetivo e psicomotor. Toda atividade humana depende sempre desses três conjuntos de aprendizagem, ainda que haja a prevalência de um deles. O domínio cognitivo abarca um conjunto de atividades intelectuais ordenadas em função de seus níveis de complexidade. O domínio afetivo inclui atitudes, valores, interesses e tendências emocionais que guiam o comportamento humano nas relações sociais, e seu nível é o de internalização. E, o domínio psicomotor indica o grau de automatização de determinadas atividades motoras ou musculares. Para cada domínio, ou seja, resultados de aprendizagem esperados, deverão ser selecionados meios, estratégias e procedimentos instrucionais adequados, denominados de eventos da instrução.

A aprendizagem induzida ocorre mediante planejamento sistemático de procedimentos e estratégias instrucionais com o intuito de alcançar os conhecimentos, habilidades e atitudes (CHAs) previamente estabelecidos. Segundo Abbad, Nogueira e Walter (2006), essas situações de aprendizagem são caracterizadas pelas ações formais de TD&E.

1.2. Treinamento, Desenvolvimento e Educação: evolução, tendências e limitações

A área de TD&E compreende o estudo de ações para propiciar oportunidades de aprendizagem aos integrantes de uma organização, visando obter melhorias em seus desempenhos (Borges-Andrade, 2002). Tais ações caracterizam-se como estratégias da empresa para a manutenção da competitividade no mercado através do investimento na qualificação de pessoal e no desenvolvimento de CHAs compatíveis com os objetivos organizacionais.

Os processos de treinamento e desenvolvimento podem ser definidos como ações organizacionais que utilizam uma tecnologia instrucional objetivando a aquisição de CHAs para suprir lacunas de desempenho no trabalho e preparar colaboradores para novas funções (Abbad & Borges-Andrade, 2004). Os conceitos de TD&E podem ser delimitados em: *treinamento*, ação direcionada para atividades atualmente exercidas, com o intuito de preparar o indivíduo e melhorar seu desempenho no cargo atual; programas de *desenvolvimento* consistem em ações que estimulam o livre crescimento pessoal e profissional dos membros da organização e não possuem vínculo estreito com

as atividades demandadas por esta; e *educação*, que se refere às oportunidades dadas ao indivíduo para capacitá-lo a ocupar cargos diferentes em um outro momento dentro da organização (Abbad & Borges-Andrade, 2004; Meneses *et al.*, 2010).

Na tentativa de dissolver a confusão conceitual decorrente dos próprios escopos dessas ações, Vargas e Abbad (2006) propuseram outra forma de analisar a relação entre os conceitos de TD&E, distinguindo-os segundo a complexidade da estrutura de conhecimento de cada ação educacional, e não mais baseada na finalidade a que se propõe. Neste sentido, as autoras sugeriram um diagrama que apresenta a relação entre os referidos conceitos e as respectivas soluções educacionais.

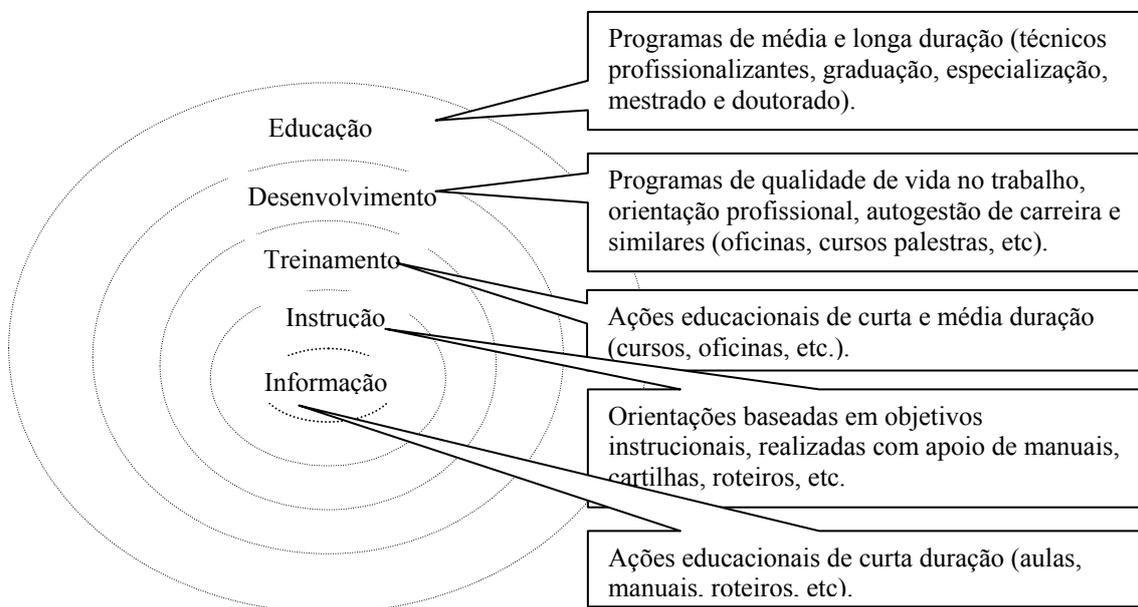


Figura 2. Relação entre os conceitos e ações educacionais associadas (Vargas & Abbad, 2006).

O sistema de TD&E é constituído pelos seguintes elementos: avaliação de necessidades de treinamento, planejamento e execução de treinamento e avaliação de treinamento. O subsistema de avaliação das necessidades de treinamento consiste em identificar lacunas de competências, que precisam ser desenvolvidas para se atingir os objetivos da organização; mapear os CHAs necessários para um indivíduo desempenhar sua função, bem como, identificar os indivíduos potenciais a participarem do treinamento. O planejamento e a execução do treinamento abrangem atividades como a definição dos objetivos instrucionais e dos conteúdos, das estratégias de ensino (sequência e escolha dos meios de ensino) e dos critérios de avaliação adequados para se alcançar os objetivos previamente estabelecidos. E, a avaliação do treinamento

fornece informações sobre lacunas na aprendizagem dos indivíduos e no desempenho dos instrutores; identifica falhas no planejamento de procedimentos instrucionais; indica a aplicabilidade e a utilidade do treinamento ao informar 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; Meneses *et al.*, 2010).

Os subsistemas referentes ao sistema de TD&E são discutidos, a seguir, ao passo que se aborda a evolução, as limitações e as tendências inerentes às pesquisas interessadas na temática de avaliação de necessidades de TD&E; nas variáveis que antecedem o planejamento e a execução de ações de TD&E; nos métodos e estratégias de TD&E; e no processo de avaliação de ações de TD&E. Finalmente, discorre-se sobre o estado técnico-científico que caracteriza a área de conhecimento centrada nas atividades de TD&E.

Para a realização da avaliação de necessidades de treinamento – conduzida de modo a determinar *onde* o treinamento é necessário, *o quê* precisa ser treinado e *quem* deve participar do mesmo – ainda adota-se a principal referência na área de TD&E, McGehee e Thayer (1961 como citado em Meneses *et al.*, 2010), a qual preconiza três níveis: análise organizacional, análise de tarefas e a análise individual. Revisões de literatura sinalizam para uma quantidade bastante limitada de estudos empíricos sobre a análise de necessidades de treinamentos (Borges-Andrade & Abbad, 1996; Salas & Cannon-Bowers, 2001; Tannenbaum & Yukl, 1992; Wexley, 1984).

A *análise organizacional* abrange a coleta de informações sobre o cenário (societal, organizacional, de grupos e equipes), os resultados e as variáveis contextuais, assumindo crucial importância para alinhar o treinamento à estratégia organizacional (Meneses *et al.*, 2010; Tannenbaum & Yukl, 1992). Para garantir o sucesso do programa de treinamento deve-se considerar a sua congruência com as metas organizacionais, os recursos disponíveis, as restrições, os suportes à transferência, as condições de trabalho, a tecnologia circundante e o clima organizacional (Salas & Cannon-Bowers, 2001; Wexley, 1984). No entanto, esses autores advertem que a influência dessas variáveis organizacionais no treinamento tem sido negligenciada e por vezes ignorada na área de pesquisa, indicando a necessidade de se desenvolver ferramentas práticas e de diagnóstico para determinar o contexto organizacional concernente ao treinamento. Borges-Andrade e Abbad (1996) afirmam que houve pouco progresso tecnológico nesse nível de avaliação.

A *análise de tarefas* compreende o detalhamento das atribuições e responsabilidades ocupacionais; descrição dos CHAs necessários ao desempenho das tarefas no trabalho; determinação da relevância dos CHAs e das condições sob as quais o trabalho será desempenhado (Meneses *et al.*, 2010; Salas & Cannon-Bowers, 2001). Tannenbaum e Yukl (1992) apontam que as rápidas mudanças tecnológicas exigem o desenvolvimento de novas tarefas e procedimentos de trabalho, os quais exigem maiores esforços cognitivos. Nesse sentido, as pesquisas têm se preocupado em distinguir o desempenho competente do incompetente; a importância do treinamento em expressar a complexidade das situações em uma sequência lógica; além de identificar as diferentes estratégias de aprendizagem usadas pelos treinandos, já que aqueles que são treinados em uma estratégia efetiva alcançam melhor desempenho (Tannenbaum & Yukl, 1992; Wexley, 1984). Salas e Cannon-Bowers (2001) concluem que são necessárias mais pesquisas, mas, especificadamente, é preciso delinear e desenvolver uma metodologia que auxilie os desenhistas instrucionais e analistas a descobrirem tarefas relativas a equipes e os CHAs relacionados.

Por fim, a *análise individual* identifica os indivíduos que precisam participar da ação educacional e se estes possuem certos pré-requisitos necessários ao efetivo aproveitamento dos conteúdos (Meneses *et al.*, 2010). Tannenbaum e Yukl (1992) advertem que uma análise individual inadequada pode resultar em um treinamento com um nível inapropriado e destinado às pessoas erradas. Os autores defendem a importância, por conseguinte, da identificação dos pré-requisitos de entrada e apresentam pesquisas que se dedicam a elucidar as necessidades de treinamento de antigos e novos funcionários, devendo ter enfoques diferentes e respeito aos níveis de dificuldade e especificidades do trabalho. Nessa etapa, a análise pode recair sobre a discrepância entre o desempenho atual e o ideal, as auto-avaliações e as avaliações por subordinados e pares (Wexley, 1984).

Além desses dados, há algumas condições antecedentes ao treinamento que podem influenciá-lo, como variáveis relativas às características individuais dos participantes da ação instrucional e variáveis situacionais. Salas e Cannon-Bowers (2001) afirmam que os eventos que ocorrem antes do treinamento podem ser tão importantes, ou em alguns casos, mais importantes do que aqueles que acontecem depois do treinamento. Por isso, as pesquisas investigam as condições internas e externas ao aprendiz que podem interferir no processo de aprendizagem e no treinamento.

Dentre as características individuais, condições internas antecedentes, que podem influenciar no sucesso do treinamento, as pesquisas têm estudado: treinabilidade, capacidade cognitiva, autoeficácia, motivação, atitudes e expectativas. A revisão feita por Campbell (1971) mostra a concentração de estudos sobre as teorias de atitudes; teorias da motivação (estabelecimento de metas; expectativas de sucesso); modelagem de comportamento; e discussões acerca de como adaptar as diferenças individuais à instrução.

O conceito de treinabilidade – pesquisado desde Campbell (1971) – refere-se à capacidade de uma pessoa em adquirir as habilidades, conhecimentos ou comportamentos necessários para desempenhar um trabalho em um determinado nível e alcançar resultados em um dado tempo, e tem se mostrado com um preditor válido do sucesso subsequente no treinamento. Wexley (1984) aponta para a necessidade de estudar a treinabilidade de uma perspectiva interacionista (pessoa-situação) e, Tannenbaum e Yukl (1992) sugerem usar o conceito de treinabilidade para construção de instrumentos capazes de testar se uma pessoa irá completar de forma satisfatória um treinamento. Como o construto abrange características pessoais (e.g. autoeficácia, *locus* de controle, motivação), que podem contribuir para “prever” quais indivíduos terão melhores resultados de treinamento e alcançar uma aprendizagem bem-sucedida, uma questão ética se coloca e merece ser avaliada, sendo de extrema importância que essas informações dos treinandos sejam utilizadas de maneira agrupada, para não se privilegiar uns em detrimento de outros, por se considerar aspectos inerentes ao indivíduo.

A autoeficácia refere-se à crença do indivíduo na própria capacidade para realizar uma tarefa específica ou desempenhar comportamentos, e se ele a possui antes ou adquire durante o treinamento, resulta em uma melhor aprendizagem e desempenho (Salas & Cannon-Bowers, 2001; Tannenbaum & Yukl, 1992). Segundo os autores, esse construto foi amplamente estudado na última década, sendo consenso que consiste em um poderoso preditor de desempenho e potencial antecedente da efetividade de treinamento, aumentando inclusive resultados de aprendizagem. Salas e Cannon-Bowers (2001) apontam que são necessários estudos que testem a autoeficácia no nível de equipe; além de considerar o seu uso deliberado intervindo em treinamentos ou como um resultado desejado do mesmo.

Mais estudos também são necessários para entender os processos motivacionais (Borges-Andrade & Abbad, 1996; Tannenbaum & Yukl, 1992) envolvidos na

aprendizagem e que estão presentes antes de um evento instrucional. Wexley (1984) expõe que as pesquisas focam na capacidade (*can do*) e negligenciam os fatores motivacionais (*will do*), e sugere que os fatores motivacionais, situacionais e a capacidade cognitiva devem ser considerados simultaneamente. Do mesmo modo, Borges-Andrade e Abbad (1996) apontam para a necessidade de se testar hipóteses de interação entre características individuais e os métodos ou condições de ensino.

Todas essas informações oferecem insumos para as etapas subsequentes, como o planejamento da ação educacional (Meneses *et al.*, 2010), realizado nas seguintes etapas: 1) definição de objetivos instrucionais; 2) seleção da modalidade de entrega; 3) análise, classificação e ordenação de objetivos instrucionais; 4) seleção ou desenvolvimento de estratégias e meios instrucionais; 5) definição de critérios de aprendizagem; 6) desenvolvimento e validação de materiais instrucionais; e 7) execução da ação educacional.

Para a definição dos objetivos instrucionais, é preciso especificar o desempenho que se espera do público-alvo ao final da ação educacional, sendo que o sujeito da ação, contido no objetivo instrucional, deve ser o aprendiz. Na fase de análise, classificação e ordenação dos objetivos instrucionais, estes são distribuídos segundo a lógica da execução da atividade e respeitando uma sequência que estimule e facilite a tarefa do aprendiz. Os objetivos são classificados de acordo com a natureza e os níveis dos resultados de aprendizagem baseados nas taxonomias de objetivos educacionais de Bloom, Engelhart, Furst, Hill e Krathwohl (1972a, 1972b).

A seleção da modalidade de ensino-aprendizagem deve ser pautada nas informações sobre o perfil dos aprendizes no que concerne às características sociodemográficas, funcionais e profissionais, além daquelas relacionadas às lacunas de CHAs. Também é preciso analisar a disponibilidade de recursos financeiros, materiais e tecnológicos disponíveis na organização necessários à implantação da modalidade de entrega da ação educacional escolhida.

Na etapa de seleção ou desenvolvimento de estratégias e meios instrucionais, são selecionadas as técnicas, os métodos e as abordagens mais adequadas a serem utilizadas durante a instrução para facilitar o processo de aprendizagem dos aprendizes. Os recursos devem estar centrados na clientela, visando à execução dos desempenhos descritos nos objetivos educacionais ao final da ação. A escolha deve ser guiada pelos objetivos elaborados, bem como pelas características individuais do público-alvo. Em seguida, definem-se os critérios de aprendizagem, e no momento de desenvolvimento e

validação de materiais instrucionais, eventuais ajustes devem ser realizados pela equipe de planejamento instrucional nos materiais, testes, exercícios, apoio de professores, tutores, monitores e demais procedimentos de ensino. E finalmente, é executada a ação educacional propriamente dita.

Quanto às condições externas ao aprendiz que influenciam o treinamento, Wexley (1984) destaca arranjos contextuais que podem ser controlados para facilitar a aprendizagem como: quantidade de prática, sequência de tarefas, *overlearning*, *feedback*, adaptação da instrução às diferenças individuais. Considerar, além destes, os estilos de aprendizagem dos aprendizes e suas diferenças inerentes, pode resultar em variadas estratégias instrucionais mais adaptadas à clientela alvo, de acordo com o autor. Nesse sentido, Tannenbaum e Yukl (1992) argumentam que o desenho do treinamento deva levar em conta os objetivos de aprendizagem, as características dos treinandos, conhecimentos sobre os processos de aprendizagem, e considerações práticas, tais quais restrições e relação custo-benefício. Ademais, os processos instrucionais devem aumentar a autoeficácia dos treinandos e suas expectativas de que o treinamento será bem sucedido e levará a resultados valorizados; os métodos devem ser adaptados às diferenças de aptidões e conhecimento prévio dos aprendizes.

Assim, os métodos e estratégias adotadas em treinamentos também fornecem alicerces importantes para a eficácia dos mesmos, (Tannenbaum & Yukl, 1992) sendo que a efetividade dos diferentes métodos depende do propósito e objetivo do treinamento, dos atributos dos treinandos e critérios estabelecidos. Campbell (1971) declara a ocorrência de avanços em novas técnicas nesse âmbito, apresentando tendências como a *instrução baseada no computador*, a adoção da *televisão* como meio de ensino e os *cross-cultural trainings*.

No início da década de 70 do século passado, estudos empíricos sobre a instrução baseada no computador eram incipientes, concentrados principalmente nos níveis educacionais básico e secundário, devido à recenticidade do tema (Campbell, 1971). Wexley (1984) contrapõe o crescente uso dos computadores na sociedade ao número reduzido de pesquisas sobre a instrução baseada no computador – a época dessa revisão foi marcada por desempregos causados pela entrada de novas tecnologias, automação e mudanças econômicas que exigiram treinamentos e uma necessidade contínua de aquisição de novas competências. Os estudos existentes, a maioria sobre simuladores de voos, apontavam que a instrução baseada no computador requer menos tempo do que métodos convencionais para ensinar a mesma quantidade de

conteúdos e, que geralmente não existem diferenças significativas nos escores de desempenho entre alunos ensinados pelos dois métodos. Ainda nessa revisão, o autor aponta uma lacuna de pesquisa sobre treinamentos transculturais, a despeito da necessidade crescente por treinamentos que assegurassem melhores desempenhos de pessoas que trabalham em países estrangeiros por fazerem parte de organizações multinacionais; e, então, indica a urgência em identificar os tipos de procedimentos mais adequados a serem utilizados dependendo do tipo de cultura, trabalho e pessoa.

Nos anos 90, apresentados por Tannenbaum e Yukl (1992), as simulações e jogos foram métodos de treinamento bastante usados, embora houvesse a necessidade de mais pesquisas para determinar quais os tipos de aprendizagem que ocorrem e quais as condições para facilitá-la nas simulações. Nessa mesma década, com o desenvolvimento de tecnologias e os custos baixos dos computadores, métodos de treinamentos baseados em alta tecnologia, como teleconferências e redes de televisão por satélite, cresceram em contextos industriais, acadêmicos e militares. Tais evoluções prometiam, numa análise prospectiva dos autores, revolucionar as práticas de treinamentos e a educação no próximo século; porém, a pesquisa empírica, com o intuito de determinar como as diferentes características de cada método que usava a alta tecnologia podiam facilitar a ação instrucional, estava muito aquém do desenvolvimento da própria tecnologia.

Sobre a instrução baseada no computador, apesar de possuir vantagens, Tannenbaum e Yukl (1992) advertem que os computadores não melhoram automaticamente o treinamento, pois o sucesso deste depende da adequação da avaliação de necessidades e do desenho instrucional, além da tecnologia usada como meio de entrega. Portanto, estudos rigorosos de avaliação foram recomendados e, apesar dos autores afirmarem que cada método de treinamento demonstra alguma utilidade, é necessário determinar os tipos de conteúdo adequados a cada um deles e descobrir como os diferentes aspectos do próprio método afetam os resultados do treinamento.

A respeito das novas tecnologias usadas em treinamentos, a revisão de Salas e Cannon-Bowers (2001) ratifica o fato de que estas moldavam como os treinamentos na época eram entregues nas organizações, as quais passaram a explorar videoconferências, sistemas eletrônicos de apoio ao desempenho, vídeos e cursos *online* usando a *internet* ou a *intranet*. Esse período é marcado pela implementação dos treinamentos a distância na educação, indústria e exército, sem, no entanto, contar com o acompanhamento no desenvolvimento da ciência do treinamento sobre o assunto – questões sobre como se

desenhar sistemas de aprendizagem a distância estavam em aberto, sendo necessárias investigações para descobrir princípios e orientações que pudessem auxiliar os desenhistas instrucionais a construir programas de treinamento na modalidade. Ao passo que as tecnologias se tornavam amplamente difundidas e disponíveis a baixos custos, as organizações deparavam-se com alternativas viáveis aos tradicionais treinamentos em sala de aula ou baseados no computador. Nesse sentido, Salas e Cannon-Bowers (2001) assinalam que a ciência sobre aprendizagem e treinamento a distância deve evoluir.

Sobre as simulações, seu alcance ultrapassou os contextos militares de aviação, sendo também utilizadas em um ritmo rápido na medicina, manutenção, aplicação de leis e configurações de gerenciamento de emergência, juntamente à modelagem de comportamento (Salas & Cannon-Bowers, 2001). Os treinamentos de equipe surgiram como uma novidade no campo das estratégias de treinamento, tendo evidências na literatura de que funcionam quando o treinamento possui embasamento teórico com foco em competências requeridas e é concebido para dotar os formandos de oportunidades realistas para praticar e receber *feedback* (Salas & Cannon-Bowers, 2001).

Após a implementação de sistemas instrucionais, tornam-se fundamentais iniciativas de avaliação, para que seja assegurada a efetividade da ação educacional. A realização de uma avaliação de resultados pode envolver três grandes níveis, a saber: reação, aprendizagem e impacto, que permitem chegar a uma composição de informações capazes de analisar a ação educacional em questão. Segundo Goldstein (1991), a 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. Desse modo, os principais objetivos da avaliação de treinamento são: obter controle sobre o processo, retroalimentar o sistema, tomar decisões sobre o treinamento e torná-lo capaz de provocar modificações em seu ambiente.

No âmbito das metodologias de avaliação de treinamentos, a tipologia de Kirkpatrick (1976) serviu como base para avaliação por muitas décadas (Campbell, 1971; Salas & Cannon-Bowers, 2001; Tannenbaum & Yukl, 1992). Tal modelo permaneceu como um quadro permanente para categorizar os critérios do treinamento, incluindo quatro níveis: reação, aprendizagem, comportamento e resultados organizacionais. Apesar dos quatro níveis, a maioria das pesquisas seguiu por

décadas medindo somente o nível reação, sem realizar a integração entre eles (Borges-Andrade & Abbad, 1996); tendo Campbell (1971) já alertado que as metodologias de avaliação e as pesquisas urgiam por inovação. Além disso, as reações não parecem estar diretamente relacionadas aos outros níveis e, tais medidas não se configuram como um substituto adequado para outros índices de eficácia de treinamento; ou seja, gostar não implica em aprendizagem, uma descoberta que destaca o problema do uso de reações dos treinandos como o único critério de eficácia do treinamento (Allinger & Janak, 1989; Tannenbaum & Yukl, 1992).

No que concerne à avaliação de ações de TD&E e as condições pós-treinamento que influenciam os processos de aplicação dos conhecimentos aprendidos e impactam nos efeitos dos treinamentos, Salas e Cannon-Bowers (2001) e Tannenbaum e Yukl (1992) afirmam que a efetividade de um programa de treinamento pode ser influenciado por eventos que ocorrem depois do retorno do treinando ao trabalho, já que os trabalhadores deixam o treinamento com novas habilidades e intenção de aplicá-las no trabalho, mas limitações no ambiente pós-treinamento interferem na transferência de tais habilidades. Os últimos autores anteriormente citados acrescentam que, apesar de não haver muitas pesquisas, parece que as limitações no ambiente pós-treinamento podem inibir a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o treinamento e completam que as pesquisas nos últimos anos têm prestado mais atenção às condições ambientais pré e pós-treinamento como importantes determinantes da efetividade de treinamento. As pesquisas passam a centrar esforços para aperfeiçoar métodos e procedimentos capazes de avaliar os treinamentos e analisar os eventos que asseguram a transferência e aplicação dos recentes CHAs adquiridos (Salas & Cannon-Bowers, 2001). Esta revisão assinala para um progresso teórico, metodológico, empírico além de avanços práticos significativos no que tange a avaliação e transferência de treinamento.

Os estudos sobre transferência de treinamento validam a importância do ambiente organizacional, devendo-se examinar o ambiente de transferência de forma cuidadosa para identificar aspectos situacionais facilitadores e restritores, e propor maneiras para preparar os treinandos a lidar com os restritores ou modificar o ambiente pós-treinamento para estimular a transferência (Tannenbaum & Yukl, 1992). A revisão realizada por Abbad *et al.* (2003) constata a existência de estudos conclusivos que indicam o papel central exercido pelo suporte à transferência na explicação de impacto de treinamento no trabalho. Ao determinar quais fatores afetam a transferência, pode-se agir de modo a maximizá-los (Salas & Cannon-Bowers, 2001). Estes autores indicam

ainda que a próxima fronteira e maior desafio na área de avaliação de treinamentos é conceber, desenvolver e testar avaliações *online* de aprendizagem e desempenho.

O estado técnico-científico que caracteriza a área de conhecimento atual sobre TD&E mostra algumas limitações, como: não utilização de avaliações sistemáticas de necessidades de treinamento, pequenos esforços para a avaliação de aprendizagem, poucos investimentos em planejamento instrucional de cursos presenciais, recorrendo mais a estes do que os oferecidos a distância, falta de estudos sobre a validade convergente de medidas, utilização de delineamentos pouco comparáveis entre diferentes estudos e pouca diversificação dos procedimentos de coleta de dados (Abbad, Carvalho & Zerbini, 2006; Abbad *et al.*, 2003; Meneses *et al.*, 2010).

Considerando o avanço e a influência da tecnologia no desenho e entrega de sistemas de treinamento, a pesquisa básica e aplicada atualmente em curso deve dedicar-se para descobrir como essas tecnologias podem melhorar a aprendizagem e o desempenho humano. Mais pesquisas são necessárias, e as perspectivas de isso acontecer são muito promissoras (Abbad *et al.*, 2003; Salas & Cannon-Bowers, 2001; Zerbini, 2007), apontando para a importância de se saber mais como se adquire conhecimentos por meio da *internet*, como e quando se deve fornecer *feedback*, que estratégias de ensino são melhores para instruções baseadas na *web*, quais os papéis desempenhados por instrutores e treinandos nesses sistemas modernos, e como a efetividade dessas ações pode ser avaliada.

No que diz respeito à avaliação das ações educacionais, foco do presente projeto, identificar as variáveis preditoras do processo de aprendizagem é fundamental, ao passo que muitas organizações têm utilizado recursos multimídias em processos de TD&E, acompanhando a crescente inserção da EAD como meio de ensino por apresentar benefícios, tais como a redução de custos sem prejudicar a aquisição de conhecimentos (Carvalho & Abbad, 2006; Salas & Cannon-Bowers, 2001; Warr & Bunce, 1995).

Assim como ocorre em situações de treinamento, também em outras modalidades de ação educacional, como os cursos oferecidos a distância, emergem questões sobre como ocorre o processo de aquisição da aprendizagem e as possíveis variáveis correlacionadas para atingir bons resultados. E, igualmente, a efetividade das ações de EAD deve ser avaliada de modo a minimizar falhas e otimizar ganhos pelo alcance de um maior contingente de pessoas.

CAPÍTULO 2. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E POLÍTICAS PÚBLICAS

Objetivo do capítulo 2

Este capítulo discute algumas características da modalidade EAD como um meio de ensino e sua inserção em contextos de O&T e Instituições de Ensino Superior (IES), no país e no mundo. Insere a temática da EAD no âmbito das políticas públicas nacionais, mostrando a modificação de legislações educacionais e o desenvolvimento de ações e programas de governo para ampliação do acesso à Educação por meio da EAD. Trata ainda das possibilidades e dos desafios colocados frente às inovações no campo educacional.

Apesar da universidade-alvo deste estudo estar inserida na rede particular de ensino, a discussão sobre políticas públicas faz-se necessária pois o interesse abrangente de pesquisa recai sobre o fenômeno da modalidade EAD, com o intuito de situá-la, principalmente no âmbito nacional, como uma alternativa educacional disponível tanto para IES públicas como privadas. O foco, portanto, não é discutir mormente políticas públicas nacionais, mas mostrar que a contemporaneidade do tema e a crescente implantação da EAD apontam para a fundamental missão de averiguá-la como um campo fértil de pesquisa.

O uso da EAD tem se intensificado ao acompanhar os processos de fusões e internacionalização de empresas, os quais requerem treinamentos capazes de atender simultaneamente públicos numerosos e dispersos por condições geográficas, físicas ou ocupacionais (Castro & Ferreira, 2006). Os sistemas de TD&E se encontram em fase de adaptação às mudanças ocorridas no mundo do trabalho e às constantes exigências de qualificação pessoal e profissional.

A EAD apresenta diferenças evidentes aos modelos presenciais, tais como distância física e ausência da sala de aula. Belloni (1999) argumenta que a separação de tempo, e não a separação física entre aluno e professor parece ser mais importante. A autora afirma ainda, que a preocupação das instituições que adotam a educação a distância como uma modalidade de ensino deva recair mais sobre o aspecto socioafetivo, que inclui a motivação do aluno, por exemplo, do que em procedimentos ou métodos do curso, já que o primeiro estaria ligado ao processo de autoaprendizagem.

Atualmente, a EAD adota a *internet* como um dos meios de ensino mais utilizados, insere novas condições de estudo ao aluno (*e.g.* privação de acesso ao

ambiente de ensino, uso de bibliotecas e contato com colegas restrito aos ambientes virtuais e ambiente de estudo deslocado para casa), e novas formas de interação aluno-professor, que podem influenciar o resultado do evento instrucional (Carvalho & Abbad, 2006; Dean & Webster, 2000; Moore & Kearsley, 1996). Oferece ainda uma aprendizagem mais independente e flexível, considerando tempo, espaço e ritmo do aprendiz, através de um conjunto de recursos didáticos adaptados a tecnologias e múltiplas mídias. Os conteúdos, uma vez produzidos, permanecem disponíveis aos participantes para serem acessados quando julgar pertinente, sem necessidade de deslocamento até o local do evento (Carswell & Venkatesh, 2002; Castro & Ferreira, 2006; Cheung, 2000).

As vantagens e os benefícios sobre a oferta de cursos a distância são amplamente difundidos e referem-se à individualização do estudo com respeito ao ritmo do treinando, à permanência do colaborador no ambiente organizacional, à formação simultânea de vários colaboradores distantes fisicamente e ao acesso simultâneo de um ambiente de simulação pelos alunos, para citar alguns. Entretanto, há pouca sistematização em termos dos resultados de aprendizagem atingidos por ações de EAD (Carvalho & Abbad, 2006; Castro & Ferreira, 2006). Nesse sentido, a discussão sobre a avaliação das ações educacionais a distância, mediadas pela *internet* é de extrema importância.

A temática do EAD vem tomando espaço em meio às áreas de tecnologia e de negócios aliadas à educação. Análises do potencial de crescimento do ensino a distância no Brasil, o colocam em uma posição de destaque e, principalmente, de interesse de investidores e empresários. Dados recentes, publicados pela Editora Abril (2010, setembro 22), preveem que o número de alunos matriculados nessa modalidade de ensino, que requer basicamente o uso de um computador com acesso à *internet*, deva crescer a uma taxa anual de 19% até o ano de 2012, seis vezes mais que o tradicional ensino presencial. Até esta data, estima-se que cerca de 1,5 milhão de estudantes participem de algum tipo de curso a distância no país. Tal modalidade atrai estudantes da emergente classe C, devido ao preço da mensalidade que chega a custar até metade do valor de um curso presencial. Analistas de educação afirmam que para a empresa é um jeito barato de expandir sua atuação, uma vez que os custos desse sistema são 75% menores. A EAD constitui uma estratégia tentadora, já que se pode alcançar um número cada vez maior de alunos, gastando-se menos, segundo a reportagem citada. É importante ponderar que esse tratamento dado ao EAD, como um grande potencial de

mercado, pode prejudicar os investimentos na qualidade do ensino oferecido e transformar universidades – instituições preocupadas em garantir o ensino e a aprendizagem – em um setor simplesmente rentável, competitivo e ansiando por aquisições.

A esse respeito, Santos (2006) argumenta que a fragilidade no reconhecimento da EAD como processo de ensino-aprendizagem legítimo talvez decorra da implantação de projetos educacionais baseados em uma lógica empresarial ou de mercado e, ainda, da falta de estrutura competente de fiscalização e adequação à realidade brasileira. Segundo o autor, comparado à presença de várias universidades estrangeiras que utilizam a EAD por décadas – American World University, United Kingdom's, Open University, Vancouver's Open Learning Agency, Norway's NKS e NKI Distance Education – o Brasil encontra-se em atraso nessa modalidade de ensino. No exterior, não se discute mais sobre a mercantilização ou precarização do ensino EAD, esta jaz uma questão superada que não necessita de defesa. Os preconceitos associados à modalidade precisam ser desmistificados também em contexto nacional.

Em outro extremo, a *internet* possibilita iniciativas sem pretensões lucrativas. A Editora Abril (2010, outubro 06) divulga a experiência de um ex-gestor de fundos que iniciou uma atividade como professor ao gravar vídeos e postá-los no YouTube, um *site* que permite que seus usuários carreguem e compartilhem vídeos em formato digital – suas 17 000 aulas já foram vistas mais de 23 milhões de vezes, em menos de quatro anos; seu canal tem mais audiência que todos os vídeos combinados de dezenas de professores do Instituto de Tecnologia de Massachusetts –MIT. Este empreendimento consegue um alcance mundial extraordinário através do YouTube e também por meio de parcerias com o setor terciário. A ONG *World Possible*, por exemplo, providencia servidores com aulas gratuitas para países como Etiópia, Serra Leoa, Uganda, Nepal, Índia e Equador. As ferramentas da *internet* conferem autonomia aos alunos que decidem buscar aulas (ou não) quando quiserem, sendo este interesse essencial para o aprendizado. Isso mostra que a *internet* e as tecnologias criam novas possibilidades e desafios para o campo da educação, que devem ser encaradas como tendências atuais, importantes e, aparentemente, sem volta. Portanto, precisam ser avaliadas e aperfeiçoadas para que tenham qualidade e que seja possibilitada a sua disseminação com fins positivos.

Um panorama geral mundial indica a presença de várias universidades que já mostram o grande impacto da introdução da EAD *online*. Fundada há mais de 30 anos, a

Universidade Aberta do Reino Unido (Open University) foi uma das precursoras e atende atualmente em torno de 200 mil alunos. Na Índia, encontra-se a maior universidade aberta do planeta: a Universidade a Distância Indira Gandhi, que computa 1,5 milhão de alunos (Bohadana & Valle, 2009). Estas autoras citam Peters (2004), que afirma existirem, além dessas duas universidades mencionadas, pelo menos mais oito com corpo discente de 200 mil estudantes – resultando, desse modo, que as universidades a distância superam em demasia o número de alunos daquelas totalmente presenciais. O autor cita então tais instituições: a FernUniversität, na Alemanha; a Universidade Nacional de Educação a Distância, da Espanha; a Universidade do Ar, no Japão; a Universidade Aberta, em Portugal; a Télé-Université, no Canadá; a UNA, na Venezuela; a Universidade Payame Noor, no Irã; e a Universidade da África do Sul.

No âmbito das políticas educacionais nacionais, a Educação a Distância passa a constar nas principais legislações e promove substanciais modificações de ordem jurídico-institucional. Tendo como marco a aprovação da Constituição Federal de 1988, importantes alterações subsequentes nos textos legais para a área educacional merecem destaque. Figura nesse cenário como normativa fundamental a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394/1996) que reestrutura e define as diretrizes e bases da educação escolar no Brasil. Nessa legislação, os pontos que abordam a EAD estabelecem que o “Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada” (*caput* do artigo 80 da LDB), cabendo a União credenciar as instituições que oferecem a educação a distância, sendo esta organizada com abertura e regime especiais. A LDB parece referendar a formação continuada articulada com a EAD, prevendo que os municípios, e supletivamente o Estado e a União, deverão “prover cursos presenciais ou a distância aos jovens e adultos insuficientemente escolarizados” e “realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, para isto, os recursos da educação a distância” (Artigo 87, incisos II e III, das Disposições Transitórias). Na Educação Básica, especificadamente sobre o ensino fundamental, que é presencial, o ensino a distância deve servir como um complemento às atividades de aprendizagem desempenhadas ou em situações emergenciais, segundo a mesma.

Concomitante à vigência da LDB, legislações igualmente importantes para a área educacional, algumas específicas no tocante à modalidade EAD, merecem ser citadas: o Plano Nacional de Educação – PNE (Lei nº 10.172/2001) aponta os novos

rumos para as políticas e ações governamentais na educação; a Resolução CNE/CES nº 1/2001 explicita normas para o funcionamento da pós-graduação; a Portaria Ministerial nº 4.361/2004 prevê o credenciamento e credenciamento de IES, para oferta de cursos superiores a distância; o Decreto nº 5.622/2005 regulamenta o artigo 80 da LDB; a aprovação da Lei nº 11.494/2007 que instituiu o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (Fundeb), instaura uma nova sistemática de financiamento da educação básica, buscando efetivar o princípio da equalização do financiamento; o Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE (2007), prevê várias ações que visam identificar e solucionar os problemas que afetam diretamente a Educação brasileira, prioritariamente a Educação Básica (Ensino Infantil ao Médio); e a Lei nº 12.056/2009 acrescenta parágrafos ao artigo 62 da LDB, abordando a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério – a primeira deve dar prioridade ao ensino presencial, subsidiariamente fazendo uso de recursos e tecnologias de educação a distância; e as duas últimas, podem utilizar tais recursos e tecnologias.

Dentre algumas das ações e programas de governo desenvolvidos relativos a Educação a Distância, propostas pelo Ministério da Educação (MEC) estão: Universidade Aberta do Brasil (UAB), Escola Técnica Aberta do Brasil, Rede Nacional de Formação Continuada de Professores, Mídias na Educação, ProInfo, ProInfo Integrado e e-ProInfo. A UAB busca ampliar e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior, por meio da educação a distância e a Escola Técnica Aberta do Brasil oferece educação profissional a distância. A prioridade da UAB é proporcionar formação inicial e continuada a professores e profissionais de educação básica da rede pública, além de ter como objetivo reduzir as desigualdades na oferta de ensino superior e desenvolver um amplo sistema nacional de educação superior a distância.

No mesmo sentido, a Rede Nacional de Formação Continuada de Professores integra instituições de ensino superior públicas, federais e estaduais para a oferta de cursos nas áreas de alfabetização e linguagem, educação matemática e científica, ensino de ciências humanas e sociais, artes e educação física ao público-alvo prioritário: professores de educação básica dos sistemas públicos de educação. O papel do Ministério da Educação é dar suporte técnico e financeiro e atuar como coordenador do desenvolvimento do programa, que é implementado por adesão, em regime de colaboração, pelos estados, municípios e Distrito Federal.

Outro programa de educação a distância voltado aos professores da educação básica é o “Mídias na Educação” que visa proporcionar formação continuada para o uso pedagógico das diferentes tecnologias da informação e da comunicação – TV e vídeo, informática, rádio e impresso. Finalmente, o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) tem o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica, levando às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. O ProInfo está vinculado ao ProInfo Integrado, que é um programa de formação voltado para o uso didático-pedagógico das TICs no cotidiano escolar, articulado à distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais e, ambos, recebem acompanhamento do e-ProInfo que funciona como um ambiente colaborativo de aprendizagem para apoio a cursos a distância (<http://portal.mec.gov.br/index.php>; disponível em 06/01/2011).

No Brasil, o Censo da Educação Superior de 2006 – divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), autarquia federal vinculada ao MEC – revela um crescimento exorbitante (571%) do número de cursos a distância e de matrículas (315%) no período de 2003 a 2006. Em 2003, 52 instituições ofereciam essa modalidade de ensino superior e em 2006, esse número saltou para 349. As matrículas passaram de 49.911 para 207.206. O censo mostra que, em 2005, os alunos de educação a distância representavam 2,6% do universo dos estudantes universitários do país e, em 2006, a participação aumentou para 4,4% (INEP/MEC, 2007; disponível em: <http://www.inep.gov.br>). O Censo da Educação Superior de 2007 informa a maciça presença do setor privado na educação superior: das 2.281 IES existentes, 89% é de natureza privada. E, ainda, segundo o censo do mesmo ano, esse setor tem prevalência na oferta de cursos na modalidade EAD: 97 instituições ofereceram 408 cursos de graduação na modalidade EAD, sendo 260 (63,7%) de caráter privado (INEP/MEC, 2009; disponível em: <http://www.inep.gov.br>). A oferta de cursos na modalidade EAD vem crescendo no país, embora ainda represente 7% do número de matrículas no ensino superior (369.766 matrículas, em 2007) – no ano anterior, a EAD participava com 4,2% do número de matrículas – e tenha uma baixa relação candidato/vaga (0,35), de acordo com dados do INEP.

Os dados do Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância (ABRAEAD, 2007, 2008), analisados por Abbad *et al.* (2010), mostram também um panorama da EAD em instituições de ensino e na educação corporativa no país. Apontam que os brasileiros que estudaram em cursos de EAD oficialmente

credenciados e oferecidos por grandes projetos nacionais, públicos e privados, e de educação corporativa, no ano de 2007, supera a marca de dois milhões e meio. O número de instituições de ensino superior autorizadas pelo governo a oferecer cursos dessa natureza e os alunos que estudam nas mesmas, cresce cada vez mais, tendo obtido um salto de 309.957 alunos em 2004, para 972.826 em 2007.

A complexificação dos cenários e das modalidades de formação exige que medidas educacionais alternativas se ampliem, pois o atual sistema de educação formal apresenta-se insuficiente para atender às novas demandas sociais de qualificação e profissionalização. A formulação de políticas nacionais e o aparecimento de documentos oficiais repensando práticas que atendam necessidades educacionais específicas e possibilitem uma maior democratização do ensino, mostram que este é um momento propício para se discutir e investigar a EAD como uma das modalidades educacionais disponíveis. No entanto, existem no país vários cursos de EAD em instituições espalhadas no interior dos estados por todo território nacional, que criam uma condição de formação por vezes desconhecida, em termos de metodologias e padrões de qualidade, sobre a qual não há ainda políticas sistemáticas de acompanhamento e avaliação. As ações nas políticas públicas, portanto, devem ser voltadas para a ampliação e interiorização da oferta do ensino superior público ou privado, mas de qualidade no Brasil, inclusive no que concerne a criar normativas e diretrizes para a Educação a Distância com qualidade social.

As ações educacionais a distância ajustam-se às características da população que usa tais serviços, pois é formada por jovens que estão constantemente “plugados”, possuindo acesso a *internet*, celulares e múltiplas mídias. Garrison e Vaughan (2008) afirmam que aqueles que cresceram rodeados por tecnologias interativas, podem não estar sempre confortáveis com uma abordagem de transmissão de informações através de longas aulas, mas esses alunos esperam uma experiência de aprendizagem relevante e igualmente interessante. Não se pode desconsiderar que o mundo digital apresenta-se como uma tendência contemporânea sem volta; a educação, assim como as interações sociais e o trabalho, também sofrerá influências e modificações.

A estruturação efetiva da EAD como política, amparada pela *internet* e pelas novas tecnologias de informação e comunicação, pode contribuir para democratizar os sistemas de ensino, possibilitando o atendimento de alunos dispersos geograficamente e residentes em locais onde não há instituições de ensino convencionais (Santos, 2006), bem como os processos de organização e gestão das unidades escolares. Nesse sentido,

a contribuição da educação a distância é singular num país com dimensões continentais como o Brasil. No entanto, tal dinâmica não pode prescindir de cuidados fundamentais na elaboração, adequação da infraestrutura, acompanhamento e avaliação das ações e programas, assim como da formação de professores visando garantir a qualidade desse processo e o fortalecimento dos sistemas de ensino.

Ainda há déficits na normatização de parâmetros para a avaliação desses programas, possivelmente devido ao pequeno intervalo de tempo transcorrido desde a adoção, em larga escala, dos processos educacionais em EAD. Contudo, o Ministério da Educação (MEC) mostra um esforço para definir princípios, diretrizes e critérios no acompanhamento de cursos a distância. O estabelecimento de regras e as orientações para a avaliação de programas de EAD no país já apontam alguns dos procedimentos avaliativos utilizados, como a indicação de que as avaliações de aprendizagem devem ser presenciais, além de recomendações sobre o papel da tutoria.

No capítulo seguinte, apresentam-se alguns modelos de avaliação de treinamento, os quais servirão como norteadores para a escolha das variáveis e das medidas utilizadas no estudo, bem como para o relacionamento entre elas.

CAPÍTULO 3. EFETIVIDADE DE AÇÕES EDUCACIONAIS A DISTÂNCIA: MODELOS DE AVALIAÇÃO E ANÁLISE DA LITERATURA

Objetivo do capítulo 3

Este capítulo pretende apresentar conceitos e definições de avaliação de ações educacionais, junto a modelos de avaliação de treinamentos presenciais e a distância, encontrados na literatura nacional e estrangeira. Também são apresentados e discutidos conceitos, características e resultados de pesquisa relacionados às variáveis Características da Clientela, Reação e Aprendizagem, focos da presente pesquisa. O percurso detalhado da revisão de literatura sobre as variáveis de interesse do estudo será mostrado adiante.

3.1. Modelos de avaliação de treinamento presencial e a distância

O considerável aumento da demanda por eventos educacionais como forma de atender novas exigências de desenvolvimento de competências insere os estudos na área de avaliação de sistemas instrucionais num patamar de fundamental importância ao promover a verificação da eficácia dessas ações. Nesse contexto, existem metodologias e instrumentos capazes de auxiliar o processo de avaliação de treinamentos presenciais e a distância.

O modelo pioneiro que consta na literatura da área foi proposto por Kirkpatrick (1976) o qual é estruturado em quatro níveis de avaliação: reação, aprendizagem, comportamento e resultados. Estes níveis, de acordo com o autor, seriam sequenciais, lineares e fortemente correlacionados entre si. Tal relação hierárquica e positiva entre os níveis foi questionada por pesquisas, e a constatação de que certos resultados foram ou não alcançados é insuficiente frente ao escopo do processo avaliativo. Dessa forma, novos modelos de avaliação foram gerados. Dentre estes, destaca-se na literatura nacional o Modelo de Avaliação Integrada e Somativa (MAIS) proposto por Borges-Andrade (1982, 2006), que se apoia em um sistema de avaliação integrado de TD&E que inclui diversos componentes a serem avaliados, em oposição aos modelos clássicos de avaliação propostos por Kirkpatrick (1976) e Hamblin (1978), os quais focalizavam somente os resultados.

O MAIS contempla variáveis do indivíduo, do curso e do ambiente, pois considera que tais elementos também podem afetar os resultados de uma ação educacional. O modelo é composto por cinco componentes: (1) insumo, (2)

procedimentos, (3) processo, (4) resultados e (5) ambiente. Este último se subdivide em: avaliação de necessidades, suporte, disseminação e efeitos em longo prazo. Os principais componentes referem-se às características do evento instrucional, desde a sua concepção (características dos treinandos) até os resultados finais da instrução, como os ganhos de aprendizagem. O esquema gráfico do modelo é apresentado na Figura 3.

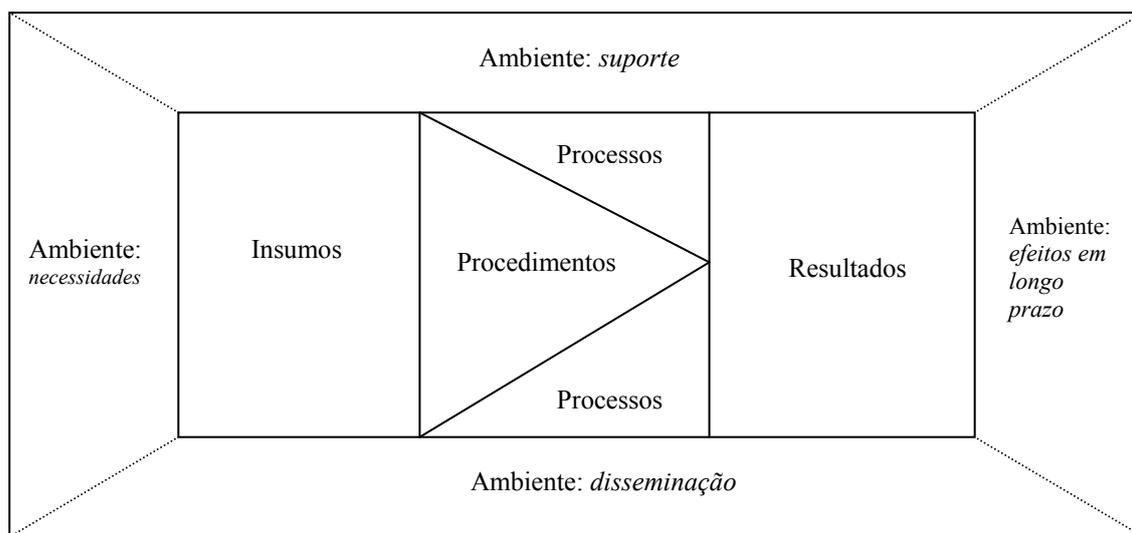


Figura 3. Modelo de Avaliação Integrado e Somativo – MAIS (Borges-Andrade, 1982, 2006).

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, sociodemográficas, psicossociais, cognitivo-comportamentais). *Procedimentos* são operações necessárias para facilitar ou produzir os resultados instrucionais como, por exemplo, sequência 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 o treinamento.

O *Ambiente* representa o contexto em que se insere a ação de TD&E, e é dividido em quatro subcomponentes, a saber: a *avaliação de necessidades* identifica discrepâncias entre o desempenho ideal e atual, buscando estabelecer os CHAs que devem ser adquiridos e quais indivíduos necessitam de treinamento por não possuírem esses CHAs. O *suporte* refere-se aos fatores ambientais que podem facilitar ou dificultar

ações de treinamento, como: custos, recursos da organização, variáveis do lar, da comunidade ou da organização. A *disseminação* diz respeito às ações de promoção e aceitação do treinamento junto a instrutores, equipe de implementação do programa e aos próprios treinandos. São as informações disponíveis na organização sobre o treinamento, como o programa, o material e a divulgação. E, finalmente, os *efeitos em longo prazo* referem-se às consequências ambientais das ações educacionais, medidas após o evento de TD&E, como: comportamento no cargo ou impacto do treinamento no trabalho, mudança organizacional e valor final.

Abbad (1999) propõe outro modelo integrado de avaliação de treinamento, elaborado a partir da análise do Modelo MAIS, denominado Modelo de Avaliação do Impacto do Treinamento no Trabalho – IMPACT. É formado por sete componentes: (1) percepção de suporte organizacional, (2) características de treinamento, (3) características da clientela, (4) reação, (5) aprendizagem, (6) suporte à transferência e (7) impacto do treinamento no trabalho. A Figura 4 representa o modelo.

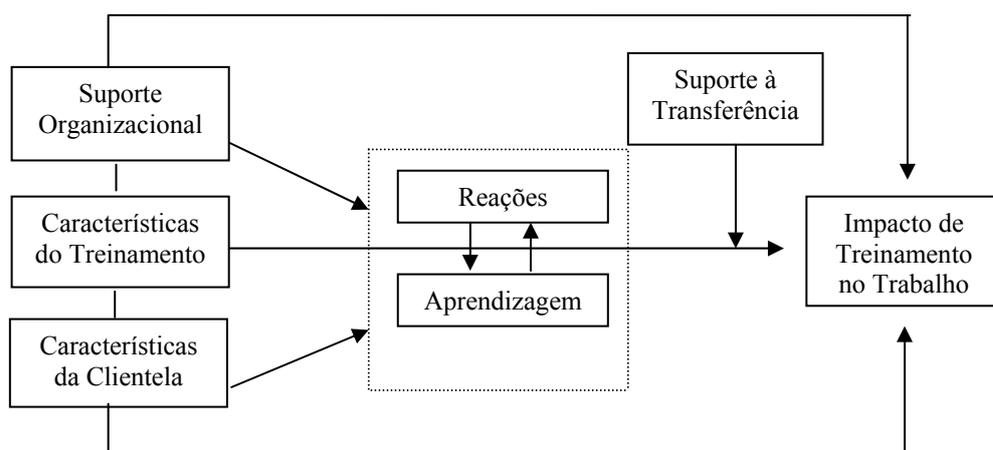


Figura 4. Modelo de Avaliação do Impacto do Treinamento no Trabalho – IMPACT (Abbad, 1999).

O componente *Suporte Organizacional* compreende a opinião dos participantes acerca das práticas organizacionais de gestão de desempenho, valorização do servidor e apoio gerencial ao treinamento, relacionando-se às condições do ambiente e nível de apoio oferecido ao treinando para efetivamente participar do treinamento. As *Características de Treinamento* dizem respeito a variáveis relacionadas ao curso 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. E as *Características da Clientela* representam o conjunto de informações demográficas, funcionais, motivacionais e atitudinais dos participantes.

Reação é uma medida de satisfação dos participantes com relação a diversos aspectos das ações educacionais e avalia a opinião deles sobre a 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, medida em termos dos escores obtidos pelo participante em testes ou provas de conhecimentos, aplicados pelo instrutor no início e ao final do curso.

O *Suporte à Transferência* compreende o suporte psicossocial – fatores situacionais de apoio e consequências associadas ao uso das novas habilidades no trabalho – e o suporte material à transferência, que são elementos de apoio ambiental oferecidos pela organização para que o treinando tenha a possibilidade de aplicar no trabalho, de maneira eficaz, as novas habilidades aprendidas em treinamento.

E, finalmente, o *Impacto do Treinamento no Trabalho* consiste na auto e na 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). Em outras palavras, o *impacto do treinamento em profundidade* diz respeito aos efeitos diretos e específicos extraídos dos objetivos instrucionais previamente definidos – competências a serem desenvolvidas no treinamento; e o *impacto do treinamento em amplitude* pretende medir os efeitos da ação instrucional no desempenho global, atitudes e motivação do indivíduo, pois o indivíduo que aplica os CHAs no trabalho não apresentará, necessariamente, mudanças globais em seu comportamento.

A partir dos Modelos MAIS e IMPACT, Zerbini (2007) propôs um modelo que possibilitou avaliar treinamentos a distância, ofertados pela *internet*, tendo como foco a identificação das variáveis preditoras da transferência de treinamento em cursos de qualificação profissional. A autora avaliou o curso gratuito IPGN – “Iniciando um Pequeno Grande Negócio” do SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), oferecido integralmente pela *internet*, que tinha como objetivo ensinar a elaborar um Plano de Negócios para pessoas que desejavam desenvolver habilidades de empreendedorismo. O modelo pretende avaliar o poder preditivo de variáveis individuais (estratégias de aprendizagem), de contexto de estudo (ambiente e

procedimentos) e de reações (reação aos procedimentos e ao tutor) quanto à transferência de treinamento para o ambiente de trabalho. O Modelo é apresentado na Figura 5.

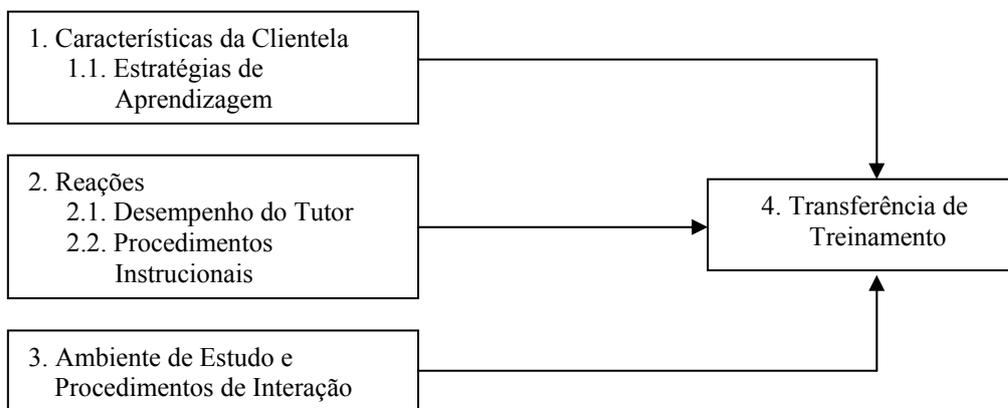


Figura 5. Modelo geral de avaliação da Transferência de Treinamento via *web* no Trabalho (Zerbini, 2007).

A definição das variáveis envolvidas no modelo apresentado na Figura 5 são as seguintes:

1. *Estratégias de Aprendizagem*: capacidades cognitivas complexas aprendidas pelo indivíduo ao longo da vida. Envolve capacidades cognitivas, habilidades comportamentais e de autocontrole emocional, utilizadas pelo aprendiz para controlar os próprios processos psicológicos de aprendizagem, como atenção, aquisição, memorização e transferência.
2. *Reações ao Curso*: satisfação dos participantes com características instrucionais do curso e com o desempenho do tutor.
3. *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.
4. *Transferência de Treinamento*: 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 frequência 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?”.

Vale ressaltar, que esse estudo não incluiu a análise de alguns níveis em avaliação de treinamentos: aprendizagem, suporte e medidas objetivas de resultados de impacto. Segundo Zerbini (2007), isso se deveu às características do próprio curso analisado (IPGN) que continha medidas de aprendizagem consideradas frágeis por não

serem compatíveis com o grau de complexidade dos objetivos propostos inicialmente pelo curso (Carvalho & Abbad, 2006). As medidas de suporte à transferência e de resultados de impacto também não fizeram parte do modelo de investigação utilizado, pois o curso não se destinava aos colaboradores de determinada organização, o que dificultaria a mensuração dos efeitos de suporte diretos no ambiente de trabalho do aluno, assim como o grau de aplicação de estratégias de gerenciamento aprendidas. Contudo, outras variáveis de suporte deveriam ser avaliadas neste contexto, tal como a medida desenvolvida por Carvalho (2003) e Zerbini (2003), denominada (*Falta de Suporte à Transferência*).

No mesmo sentido, Carvalho (2003) elaborou outro modelo de investigação para avaliar o mesmo curso – IPGN do SEBRAE – que constitui uma versão reduzida do IMPACT composto pelos seguintes componentes: características da clientela, reações à interface gráfica, aprendizagem, falta de suporte à transferência e impacto do treinamento no trabalho. Foram introduzidas variáveis distintas ao anterior, às quais cabem as seguintes definições: *aprendizagem*, medida no estudo em termos do número de acertos dos participantes nos exercícios de fixação obrigatórios, aplicados ao final de cada capítulo do curso; *interface gráfica* do curso refere-se à ergonomia do *software* quanto à navegabilidade e usabilidade do ambiente na *internet*; *falta de suporte à transferência* diz respeito à opinião dos participantes sobre diversos fatores (ambientais, familiares, comunitários) capazes de prejudicar a abertura e manutenção de um empreendimento; e *impacto em amplitude* avalia o grau de emprego de estratégias de gerenciamento de um empreendimento, quanto ao tratamento com colaboradores, clientes e fornecedores, ações de autodesenvolvimento, controle financeiro e jurídico do negócio e ações de *marketing* e estruturação do ambiente físico.

Vale pontuar que a medida de reação *interface gráfica* também não foi utilizada no estudo de Zerbini (2007), pois não se observou relacionamento entre satisfação do aluno com a interface gráfica do curso e transferência de treinamento no trabalho de Carvalho (2003).

As variáveis destacadas nos modelos de investigação de Carvalho (2003) e Zerbini (2007) foram relacionadas a resultados de treinamentos no nível individual de análise. A área ainda carece de prescrições teóricas e metodológicas capazes de orientar profissionais e estudiosos a realizar avaliações de efeitos mais abrangentes sobre os resultados exigidos de equipes e organizações.

Tais estudos indicam lacunas de pesquisa na área de avaliação de ações educacionais, principalmente as ofertadas a distância, que incluem a medida de aprendizagem em suas análises. Zerbini (2007) alerta sobre a importância de se inserir nos modelos de avaliação, a variável “Aprendizagem”. Aponta ainda, que um grande problema é a fragilidade psicométrica das medidas de aprendizagem utilizadas em cursos a distância, sendo que em muitos casos, as avaliações de aprendizagem são incompatíveis com o nível de complexidade dos objetivos instrucionais propostos nos cursos, que se restringem ao desenvolvimento de habilidades pouco complexas. Na tentativa de sanar esse problema de ordem prática em organizações e instituições de ensino, seria necessária a adoção de teorias instrucionais que possibilitassem avaliações de aprendizagem compatíveis com os objetivos instrucionais e com a modalidade a distância. Abbad, Borges-Ferreira e Nogueira (2006) reforçam a necessidade da avaliação de aprendizagem ser feita a partir da verificação do alcance do objetivo instrucional e não tendo como parâmetro a assimilação dos conteúdos ensinados.

Dessa forma, os modelos apresentados anteriormente orientaram a classificação das variáveis estudadas no presente estudo e a partir deles foi derivado um modelo reduzido de investigação, que incluiu a variável “Aprendizagem” nos modelos de avaliação de eventos educacionais a distância como variável critério.

A proposta de avaliar ações educacionais permite que decisões sejam tomadas no sentido de aperfeiçoar a ação e torná-la válida, sendo que os resultados da avaliação auxiliarão a pensar e a modificar planejamentos instrucionais futuros. Além desses subsídios, a ocasião de avaliação permite levantar conhecimentos pertinentes sobre o funcionamento dos eventos e programas, visando à realização de pesquisa aplicada (Borges-Andrade, 2006).

A próxima seção expõe os tópicos atuais de interesse em pesquisas sobre o tema da aprendizagem e EAD, com o enfoque nas variáveis que compõem o presente estudo.

3.2. Percurso da revisão de literatura das variáveis de interesse do presente estudo

Nesta seção, apresenta-se o levantamento bibliográfico realizado nas bases de dados consideradas importantes em revisões de TD&E, além dos principais assuntos, temas, perspectivas e abordagens encontradas nos estudos selecionados e que compuseram um *corpus* de análise para traçar um panorama sobre a temática da aprendizagem e EAD pesquisada nacional e internacionalmente.

O objeto do presente estudo refere-se à avaliação de ações educacionais ofertadas a distância, visando avaliar a efetividade de cursos e disciplinas de graduação em termos de alcance de aprendizagem. Estudos indicam lacunas de pesquisa na área de avaliação de ações educacionais em instituições de ensino e organizações de trabalho, principalmente as ofertadas a distância, que incluam a medida de *aprendizagem* em suas análises. Assim, justifica-se a busca por resultados de pesquisas em avaliação de aprendizagem em cursos de graduação nessa modalidade, a satisfação dos alunos com os programas de ensino e quais as estratégias de aprendizagem utilizadas para se aprender nesses contextos.

Para a atualização e sistematização de resultados de pesquisa sobre as variáveis de interesse do presente estudo, foram realizadas revisões bibliográficas em bases de dados eletrônicas, abrangendo o período de 2005 a 2010. Foram analisadas produções científicas nacionais e internacionais na biblioteca eletrônica *SciELO*, nas bases de dados *ProQuest* e *Web of Science*, além dos bancos de dissertações e teses da Universidade de São Paulo (USP) e da Universidade de Brasília (UnB).

O levantamento bibliográfico visou examinar os avanços na construção e validação de instrumentos nacionais e estrangeiros que se dedicaram a mensurar as reações de participantes sobre cursos a distância, as estratégias de aprendizagem usadas pelos alunos nessa modalidade e resultados de pesquisa sobre o tema da aprendizagem. A Tabela 1 mostra os resultados em termos quantitativos das buscas realizadas nas bases de dados citadas.

Tabela 1. Distribuição dos artigos segundo as bases de dados pesquisadas.

Bases de dados	Resumos	
	Levantados	Selecionados
SciELO	2405	144
ProQuest	1527	55
Web of Science	1055	84
Banco de dissertações e teses da USP*	5283	22
Banco de dissertações e teses da UnB**	41	07
Total	10311	312

*USP: Ciências Humanas – Educação, Filologia e Língua Portuguesa, Administração, Interfaces Sociais da Comunicação e Psicologia.

**UnB: Departamento de Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações.

O intuito fundamental foi obter informações sobre a situação atual da temática escolhida, por meio da análise das produções com o mesmo enfoque de estudo em campos de conhecimento diversos. Dessa forma, o conjunto das publicações

possibilitou situar a pergunta no campo, com contribuições de outras áreas e suas diferentes perspectivas e objetivos, auxiliando o pesquisador a posicionar-se a partir do referencial teórico que explicita o olhar que atravessa a própria pesquisa. No decurso da revisão, é importante refletir e avaliar os pontos contraditórios, os tipos de publicação (empírica, revisão, teórica, histórica, relato de experiência), as metodologias, tendências e lacunas. É por meio da revisão que se verifica se o que se pesquisa é novo e original, identificando nas publicações existentes aspectos já abordados, garantindo-se assim o compromisso ético e social da pesquisa.

O texto a seguir expõe o percurso do levantamento bibliográfico; traça um panorama geral sobre as propostas dos principais estudos levantados e as áreas de conhecimento que pesquisam o tema; discute aqueles que foram selecionados de acordo com critérios de inclusão previamente estabelecidos; sintetiza os resultados de pesquisas que representam o foco no tema escolhido; e, finalmente, discorre sobre o estado científico que caracteriza a área de conhecimento centrada na avaliação de aprendizagem no ensino superior ofertado a distância, sobre o uso das estratégias de aprendizagem e a satisfação dos alunos com os cursos *online*.

A *SciELO - Scientific Electronic Library Online* é uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros e possui trabalhos publicados em países como: Brasil, Venezuela, Espanha, Cuba, Chile, Portugal.

Para dar prosseguimento ao criterioso levantamento bibliográfico, foi identificado o tema central de relevo da própria pesquisa e elegidas as palavras-chave, contemplando conceitos e medidas a serem utilizados no estudo, tais quais: educação a distância, instituições de ensino superior, aprendizagem, avaliação de aprendizagem, estratégias de aprendizagem, tutor, reação, e outras – total de 49 palavras-chave, pesquisadas em português e inglês. O número elevado de palavras-chave justifica-se pelo fato das buscas no *SciELO* representarem um primeiro contato da pesquisadora com o campo de conhecimento, almejando, assim, investigar o que o tema da EAD e assuntos relacionados poderiam contribuir para o trabalho e contextualizar a produção científica desenvolvida. Contudo, muitas delas conduziam aos mesmos estudos, sendo que os repetidos foram então computados apenas uma vez dentro dos resumos selecionados – foram selecionados primeiramente 253 resumos, dos quais 109 foram eliminados por serem repetidos, resultando em 144 ao final. As buscas ocorreram no mês de julho de 2010.

A escolha pelos bancos de dissertações e teses das universidades de São Paulo (USP) e de Brasília (UnB) deve-se, respectivamente, por representar a maior universidade da América Latina e pela importância e volume de publicações que a situam como uma universidade mundialmente reconhecida; e a outra por ser referência nacional em estudos na área da Psicologia Organizacional e do Trabalho, especificamente trabalhos sobre TD&E – no qual se insere o presente estudo.

Na USP, foi pesquisada a abrangente área de Ciências Humanas, na qual os trabalhos com temáticas relacionadas a EAD estavam concentrados nas áreas da Educação, Filologia e Língua Portuguesa, Administração, Interfaces Sociais da Comunicação e Psicologia, um total de 5283 estudos foram encontrados. Na UnB, o banco de dissertações e teses do Departamento de Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações apresenta 41 resultados de defesas ocorridas no período considerado (2005-2010).

As pesquisas, de modo geral, convergem na relação positiva entre o uso adequado das estratégias de aprendizagem e um melhor desempenho acadêmico, ainda que haja poucos trabalhos relativos ao tema sobre estudantes brasileiros universitários. Grande parte dos estudos sobre aprendizagem foca sobre as dificuldades de aprendizagem de alunos e as pesquisas sobre estratégias de aprendizagem priorizam investigar resultados do ensino de estratégias de aprendizagem aos alunos que apresentam baixo rendimento escolar. Observa-se um esforço da área de pesquisa na elaboração de instrumentos válidos e padronizados destinados a medir estratégias de aprendizagem em diferentes níveis educacionais, que serão apresentados adiante.

Há um grande número de pesquisas na área da saúde sobre EAD – Medicina, Fonoaudiologia e Enfermagem; estudos mostram o uso de recursos multimídia e cursos a distância para alunos com deficiências (visuais ou motoras) e como facilitadores no ensino de disciplinas exatas (Física e Matemática) e de línguas estrangeiras (inglês e espanhol). Há vários estudos sobre o impacto das TICs no ensino de disciplinas, na sociedade e nas formas de comunicação e sobre a inclusão digital e a mediação tecnológica na educação – TICs e computadores são usados como recursos tecnológicos; investigação sobre a incorporação de ambientes virtuais de aprendizagem e suas consequências na aprendizagem dos alunos; discussão sobre os ambientes de aprendizagem: a inserção de novas linguagens e tecnologias e suas conexões com a aprendizagem.

Nos estudos que enfatizam a EAD como política pública, há discussões dicotômicas que ora a colocam como um processo de mercantilização do ensino superior, ora a consideram uma alternativa que pode favorecer a democratização do ensino superior. Outros veem a EAD como alternativa educacional, rompendo com modelos tradicionais de ensino; realizam-se estudos que caracterizam ambos os modelos.

Foram encontrados estudos que objetivaram realizar um mapeamento de cursos de Ensino Superior em EAD; apresentar as características das iniciativas de EAD via *internet* em empresas privadas brasileiras: estrutura dos cursos, público-alvo, tecnologias empregadas, métodos de avaliação, etc.; avaliação da aprendizagem em cursos a distância; tema da aprendizagem em ambientes virtuais de ensino; estudos sobre o papel e a prática pedagógica do tutor em EAD – desafios para a atividade de formação docente e políticas atuais direcionadas à formação de professores; pesquisas que testam modelos de avaliação de impacto de treinamento no trabalho via *internet*.

Nas bases de dados *ProQuest Academic Research Library* e *Web of Science – ISI Web of Knowledge*, as buscas aconteceram no primeiro semestre de 2011, nos meses de abril a junho. Como citado anteriormente, foram pesquisados estudos entre 2005 e 2010 e considerados os seguintes critérios de inclusão: estudos empíricos, modelos de avaliação sistemáticos (testados estatisticamente), instrumentos construídos e/ou validados, qualidade da revisão e resumos completos disponíveis.

Primeiramente, foram consideradas as palavras-chave: *distance learning, e-learning, learning, evaluation*. Foram feitos cruzamentos iniciais entre estas e outras palavras como: *college & universities, online instruction, training, internet, education, higher education*. A partir dos resultados obtidos (número de resumos levantados), pertinência dos mesmos e/ou repetições, foram definidos os cruzamentos de palavras-chave a serem usados na presente revisão, a saber: *distance learning* e *e-learning* com *college & universities, online instruction, higher education* e *evaluation*.

A base de dados *ProQuest Academic Research Library* concentra trabalhos nas áreas de Negócios, Artes, Educação, Saúde, Humanidades, Internacional, Direito, Psicologia, Ciência e Ciências Sociais. Os trabalhos levantados sobre a temática pesquisada nesta revisão estavam reunidos nas áreas de Negócios, Contabilidade, Finanças, Economia e Administração. A maioria dos trabalhos são estudos de caso – nas áreas de conhecimento citadas, essa metodologia é bastante empregada – que mostram experiências da modalidade a distância em diversos países, mas também foram

encontrados estudos empíricos. A EAD tem sido estudada ao redor do mundo (EUA, Reino Unido, China, Austrália, Canadá, Irã, Malásia, Hong Kong, entre outros), estando presente em todos os continentes.

Na China, como um número grande de alunos secundários não consegue ingressar em boas universidades, o governo chinês deu início a projetos nacionais que implementam universidades e escolas na educação a distância para oferecer vários programas de *e-learning*. Existem muitos trabalhos científicos que têm mostrado a atual situação do país com relação ao *e-learning*. O crescimento de cursos na modalidade é exponencial e as universidades contam com doações e investimentos de indústrias. O perfil dos alunos é diversificado: várias idades e *backgrounds*.

Nos Estados Unidos, a aprendizagem a distância tem se tornado bastante popular em contextos universitários e ganha interesse de muitas organizações para ofertar treinamentos dessa natureza. Inclusive, após o furacão Katrina, universidades de New Orleans dependem do *e-learning* como meio para oferecer educação básica aos estudantes. Os estudos apontam para a necessidade de se avaliar os cursos oferecidos a distância e identificar fatores que podem interferir na sua qualidade e resultados. Afirmam que há ainda uma percepção de que a educação *online* é inferior à tradicional e argumentam que não há uma inferioridade inerente a esse meio educacional de entrega.

Vale ponderar, que a efetividade do *e-learning* deve ser questão de pesquisa, não de “achismos” ou opiniões baseadas no senso comum. Por isso, a importância de investigações e trabalhos empíricos que testem a sua efetividade e identifiquem características, limitações e possibilidades, vantagens e desafios da modalidade. Os estudos devem sugerir como os desafios podem ser cumpridos, e também como as oportunidades podem ser utilizadas e aproveitadas.

Os estudos levantados sobre *e-learning* ou *distance learning* concentram assuntos que abordam os estilos de aprendizagem e as diferenças individuais; estratégias de aprendizagem; treinamentos a distância; questionamentos sobre a qualidade e como garantir a efetividade da modalidade; experiências nos países, mostrando que se trata de um tema recente, pois as discussões emergem simultaneamente ao andamento dos cursos existentes; vantagens e desvantagens – as pesquisas devem superar tais descrições, sendo necessário desenvolver e usar modelos sistemáticos de avaliação para verificar a efetividade dessas ações.

A EAD vem sendo utilizada para o ensino de línguas, no campo das engenharias (química) e em cursos de pós-graduação (MBAs). Alguns estudos abordam os

ambientes virtuais de aprendizagem, blogs, os tipos de linguagem e comunicação (assíncrona/síncrona), e o impacto das TICs em bibliotecas.

O *e-learning* tem sido usado como ferramenta para educação na área da saúde (informações sobre Aids e nutrição) e como meio de ensino a pessoas portadoras de necessidades especiais. Além disso, tem sido usado há vários anos em outros países para treinamento prévio de professores (e.g. China); no Brasil, está atualmente em vigência, apoiado por ações e programas de governo propostos pelo Ministério da Educação. Mas, a maioria dos estudos mede *reação*, ou seja, a satisfação dos estudantes com relação aos cursos. Concentram-se estudos interessados nas condições pós-treinamento, ou seja, preditores de reação em ações educacionais presenciais ou a distância.

Há também estudos interessados nas condições antecedentes às ações educacionais, ou seja, características individuais (e.g. autoeficácia, *locus* de controle, motivação para aprender, repertório de entrada, estratégias de aprendizagem, etc) ou características situacionais (e.g. suporte à aprendizagem, suporte pré-treinamento, disseminação de treinamento, etc).

Dentre as características individuais, as sociodemográficas (sexo, etnia e escolaridade) são as mais pesquisadas; são medidos os efeitos de variáveis demográficas, medidas psicossociais e medidas de esforços em resultados de aprendizagem; há também estudos que pretendem testar a influência de estratégias autorregulatórias na aprendizagem de alunos, por meio da testagem de modelo sistemático proposto.

Quanto às características situacionais, como ferramentas de apoio à aprendizagem, os estudos argumentam que as TICs, por elas mesmas, não melhoram a efetividade do *e-learning*, mas o uso de diferentes estratégias de ensino (métodos) e de aprendizagem (procedimentos usados pelos alunos para facilitar o processo de aprendizagem) em conjunto. Sobre os fatores presentes durante o andamento dos cursos, constam trabalhos dedicados aos métodos e estratégias de ensino; procedimentos instrucionais; o papel e interação desempenhado pelo tutor/instrutor; ambientes virtuais de aprendizagem; e após o programa, os problemas de evasão nos cursos a distância.

Foram levantados estudos que contribuem para contextualizar os tipos de pesquisa conduzidos sobre os temas de aprendizagem, avaliação de cursos ofertados a distância, indicadores ou preditores de aprendizagem. Algumas das questões expostas serão apresentadas a seguir.

Existem estudos de caso preocupados em mostrar experiências de avaliação de programas de EAD – estudo conduzido no Havaí, o qual afirma que a aprendizagem *online* oferece oportunidade para avaliação dos cursos e para o desenvolvimento de modelos de avaliação; há diferentes estudos com o objetivo de determinar fatores de sucesso (facilitadores) que influenciam as experiências de aprendizagem dos alunos em EAD; estudos preocupados em discutir técnicas eficazes de avaliação adequadas para o ensino *online* – avaliação de desempenho acadêmico dos alunos; e buscar novas medidas de avaliação ou tipos de avaliação alternativos, havendo uma preocupação inclusive com a “cola” em um estudo americano; há estudos conceituais sobre aprendizagem e os resultados de aprendizagem, os quais abordam teoria e tecnologia; existem estudos que discutem metodologias e estratégias de planejamento e posterior avaliação dos programas de *e-learning*; proposição de modelo de investigação para medir custo benefício e eficiência do *e-learning*. Ademais, há estudos preocupados em integrar e correlacionar os resultados das autoavaliações dos alunos, avaliação 360° e contínuas verificações do progresso de estudo e comparar resultados de avaliações no papel e *online*.

Considerando que em cursos a distância há ferramentas e componentes diferentes daqueles usados em sala de aula, como os fóruns de discussão, estudos apontam a necessidade de se desenvolver estratégias efetivas para avaliá-los. Os fóruns de discussão são amplamente utilizados nos cursos a distância e diferem dos testes usados em cursos tradicionais, daí resulta a importância de avaliar as discussões *online*. São conduzidos também muitos estudos comparativos, os quais buscam identificar fatores que contribuem para a aprendizagem bem sucedida em aulas a distância e comparar resultados de aprendizagem de alunos de EAD com os de cursos tradicionais em sala de aula (presenciais). Em tais estudos, uma pergunta norteadora os atravessa: o *e-learning* é efetivo?

A base dados *Web of Science* concentra estudos das áreas de Ciências, Ciências Sociais, Artes e Humanidades. As revistas ou *journals* que contêm os resumos são principalmente das áreas da Educação, Educação e Tecnologia, Saúde e Sociais.

O levantamento realizado nessa base de dados ratifica os achados apresentados anteriormente, apontando que os temas sobre EAD são pesquisados em vários países, podendo-se citar alguns: Ucrânia, China, Reino Unido, Austrália, Espanha, Indonésia, EUA, Áustria, Itália, Estônia, Japão, África do Sul, Praga.

A EAD tem sido amplamente utilizada no ensino de várias áreas do conhecimento como línguas, veterinária, ciências médicas (Medicina, Enfermagem, Farmácia), estatística, administração, química, odontologia, geografia, biologia, música e dança, para citar alguns. Os estudos são, em sua maioria, qualitativos, descritivos e estudos de casos, os quais abordam experiências variadas de cursos oferecidos *online*, interessando mais as especificidades do que generalizações.

Percebe-se novamente a presença de muitos estudos que medem o nível *reação*. Mas esses estudos são mais qualitativos, preocupados em descrever as percepções e concepções de alunos e professores quanto à aprendizagem *online* e sua qualidade.

Do mesmo modo, aparecem estudos que se dedicam aos *blogs*, comunidades de aprendizagem, *chats*, ambientes de aprendizagem e as diferentes linguagens usadas em contextos virtuais. Interessa descrever os tipos de interação e efeitos da mesma; como se dá o ensino propriamente dito e quais as estratégias de busca de ajuda interpessoal e de monitoramento da aprendizagem (perspectiva metacognitiva) utilizadas. Os estudos sobre interação acabam focalizando sobre as diferenças existentes entre os cursos presenciais e a distância, nos quais se comparam a quantidade e os tipos de interação; em resposta a esses estudos, há outros que defendem o uso de critérios mais rigorosos nas pesquisas para se desenhar, implementar e avaliar as interações *online*.

As discussões prevalecem sobre as possíveis diferenças existentes entre o desempenho de alunos em cursos presenciais, chamados de face-a-face, e aqueles que estudam a distância. Tais estudos comparativos propõem investigar diferenças de resultados ao propor um curso de cada tipo a dois grupos – exemplo: cinco cursos foram simultaneamente oferecidos a dois grupos independentes de alunos, um por meio da *internet* e o outro em uma sala de aula tradicional.

Nos estudos também são investigados os fatores que favorecem manter-se ou evadir-se de cursos em EAD; as mudanças das funções dos atores para se aprender e ensinar a distância; fatores de sucesso e fracasso em programas *online* (planejamento, gestão financeira, retenção de aprendizagem do aluno, desenho instrucional e pedagogia); importância do *feedback* em cursos a distância – estratégia que assegura a qualidade no ensino e aprendizagem, produzindo benefícios tanto para os instrutores/tutores quanto para os alunos em instituições de ensino superior –; uso de ferramentas tecnológicas para apoiar o ensino, e não o uso da *internet* como meio de entrega; cursos que são oferecidos por videoconferências e televisão; EAD usada em programa de pós-graduação para profissionais de saúde; programas virtuais

desenvolvidos para o ensino básico e médio; em que medida os pensamentos, sentimentos e comportamentos dos alunos de um curso *online* (fisiologia da aviação), se associam ao curso e vice-versa; desenho instrucional para cursos *online* e usabilidade das plataformas (interface gráfica); estudo dos estilos de aprendizagem em EAD.

3.3. Análise da literatura dos componentes do modelo de investigação

Neste momento, são apresentados e discutidos conceitos, características e resultados de pesquisa, relacionados às Características da Clientela, Reações e Aprendizagem. A seguir, serão apresentados alguns dos principais resultados de pesquisa levantados por meio da leitura na íntegra de artigos completos que possuíam enfoque nos temas pesquisados. Tais resultados estão divididos conforme as variáveis contempladas nos estudos: características da clientela (estratégias de aprendizagem), frequência nos recursos da *web*, reações aos cursos e aprendizagem em contextos de EAD.

3.3.1. Características da clientela

Estudos argumentam sobre a necessidade de se incluir medidas de características da clientela ao avaliar necessidades de ações educacionais em contextos profissionais e, que pesquisas compreendam as variáveis demográficas como preditoras de eficácia de treinamentos. As características dos aprendizes, hábitos de vida, expectativas, motivações, interesses e metas podem influenciar na aquisição de competências durante o evento instrucional e na posterior aplicação dessas competências em situações de trabalho (Meneses, Abbad, Zerbini & Lacerda, 2006). Os autores afirmam que todo indivíduo é capaz de aprender e de transferir novas habilidades, contanto que o desenho instrucional e as condições de apoio à aprendizagem e à transferência favoreçam esse processo de mudança comportamental.

No modelo MAIS (Borges-Andrade, 1982, 2006), o componente “*Características da clientela*” consiste em fatores físicos e sociais além de estados comportamentais associados aos participantes, anteriores à realização da ação educacional, que podem afetar seus resultados. No modelo IMPACT de avaliação de treinamento de Abbad (1999), as características da clientela agrupam variáveis demográficas, cognitivas, motivacionais e funcionais dos participantes de ações educacionais. Tais variáveis foram classificadas em cinco categorias por Meneses *et al.* (2006), a saber:

1. Repertório de entrada: conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes, expectativas e experiências adquiridas pelo participante antes do treinamento;
2. Sociodemográficas: perfil fisionômico da clientela (sexo, idade, escolaridade, condição socioeconômica) e perfis profissional e funcional do participante (profissão, tempo de serviço, função, cargo, lotação);
3. Psicossociais: variáveis autorreferentes tais quais: *locus* de controle (forma como os indivíduos delegam a responsabilidade pelo sucesso ou fracasso de suas ações), autoeficácia (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 (sentido de apego a uma organização de trabalho), prazer e sofrimento no trabalho;
4. Motivacionais: motivação para aprender e para transferir aprendizagens e valor instrumental da ação educacional;
5. Cognitivo-comportamentais: estratégias cognitivas, comportamentais e autorregulatórias utilizadas pelo participante para aprender.

A identificação das características do *repertório de entrada* ajuda a definir turmas de acordo o nível de entrada dos participantes do treinamento; evita que participantes que já detêm os conhecimentos pretendidos por determinado curso ingressem-no, prevenindo gastos desnecessários com a ação educacional; garante que as necessidades e as expectativas dos participantes em relação às competências e aos conteúdos previstos na ação sejam efetivamente satisfeitas. As características *sociodemográficas* indicam necessidades e disponibilidade dos participantes para o treinamento, e as características *psicossociais* – percepções individuais sobre a capacidade de exercer controle sobre atitudes, comportamentos e outros eventos – se relacionam com efeitos de programas instrucionais.

A motivação influencia os processos de aquisição, retenção e transferência da aprendizagem ao trabalho, sendo comprovado que indivíduos motivados a aprender e a participar de programas de TD&E adquirem e retêm melhor os conhecimentos, assim como os transferem para o trabalho. Finalmente, as características *cognitivo-comportamentais* da clientela, que compreendem a análise dos hábitos de estudo, de estratégias e estilos de aprendizagem, são fundamentais para que o desenho da ação educacional e sua entrega sejam efetivos. Informações sobre as preferências do indivíduo podem ser úteis para adaptar os procedimentos utilizados no evento

instrucional, ou trabalhar pontos no indivíduo para melhorar seu aproveitamento durante o curso, sem necessariamente modificar os procedimentos (Meneses *et al.*, 2006).

Diferentes perfis – pessoais, cognitivos e motivacionais – podem demandar condições também diferenciadas de aprendizagem, como meios e estratégias a serem utilizadas em um evento instrucional. Desse modo, as informações sobre as características da clientela auxiliam no planejamento de ações educacionais e de estratégias de ensino mais adequadas ao perfil do público-alvo (Zerbini, 2007). Tratando-se, por exemplo, de cursos ofertados a distância que utilizam novas tecnologias de ensino, deveriam ser levantadas possíveis dificuldades dos participantes para usar efetivamente ferramentas computacionais ou da *web*, que precisariam ser sanadas para um bom aproveitamento do curso.

Várias perguntas levantadas na área de TD&E podem ser respondidas por meio do estudo de características da clientela, como: a (in)satisfação com o curso, a aquisição ou não de aprendizagem, a possibilidade de transferir novos conhecimentos e habilidades, o fato de indivíduos apresentarem diferentes resultados ao final de um mesmo programa de TD&E, e quais características influenciam de fato os resultados de um processo de aprendizagem. Essas informações permitiriam a implementação bem sucedida de programas educacionais e a adoção de estratégias de ensino capazes de beneficiarem todos os participantes dessas ações.

A inserção e a análise das características individuais em pesquisas podem auxiliar na compreensão do processo de aprendizagem em adultos, identificar aquelas que podem melhorar o desempenho em atividades e contribuir para o desenvolvimento de modelos teóricos de treinamento e de avaliação (Warr & Allan, 1998; Warr & Downing, 2000). Além das características mais estudadas tais como gênero, idade, motivação, ansiedade e autoeficácia, devem-se investigar variáveis cognitivo-comportamentais, tais como as estratégias de aprendizagem utilizadas pelos alunos durante ações educacionais de natureza diferentes (Meneses *et al.*, 2006; Warr & Allan, 1998; Warr & Downing, 2000).

Segundo Zerbini (2007), características individuais podem ter maior influência nos efeitos de treinamentos a distância do que nos presenciais, por se tratar de uma aprendizagem que depende mais do esforço do próprio indivíduo (autogerenciamento da aprendizagem) do que dos recursos instrucionais. Tais estratégias são ainda, provavelmente, diferentes daquelas utilizadas nos cursos presenciais. A autora afirma que o estudo das estratégias de aprendizagem usadas pelos alunos e as características

dos mesmos podem auxiliar no planejamento instrucional de cursos a distância, podendo os resultados de pesquisa ser utilizados no delineamento e aperfeiçoamento dos mesmos.

O levantamento de informações sobre a clientela permite conhecer o perfil dos indivíduos participantes de diferentes modalidades de ensino e quais estratégias utilizam para alcançar aprendizagens, oferecendo subsídios para ajustar os programas instrucionais às suas características individuais e necessidades. Dessa forma, segundo Zerbini (2007), evita-se o uso indevido de dados sobre personalidade, motivação, nível de inteligência e aptidões em contextos organizacionais.

3.3.1.1. Estratégias de aprendizagem: definições e características

Em contextos educacionais, os quais visam o alcance da aprendizagem, os aprendizes utilizam procedimentos para facilitar a aquisição, armazenamento e posterior aplicação dos conhecimentos aprendidos, denominados de estratégias de aprendizagem. Estas servem como recursos para o processamento de informação, estando positivamente associadas com a aprendizagem bem sucedida em estudos na área educacional e da psicologia organizacional que enfocam as características pessoais do aprendiz (Oliveira, Boruchovitch & Santos, 2009; Warr & Downing, 2000). Badia e Monereo (2010) definem as estratégias de aprendizagem como a tomada consciente e intencional de decisões, adaptadas às condições do contexto em que se realizará a ação, e consistente na ativação de conhecimentos de natureza diversa para alcançar um objetivo de aprendizagem.

As estratégias de aprendizagem diferem dos denominados *hábitos de estudos*, que compreendem procedimentos de integração de aspectos contextuais e maneiras de estudo usadas com a intenção de aprimorar a aquisição e a retenção de aprendizagem, e dos *estilos de aprendizagem*, que consistem em preferências sobre os aspectos contextuais e as maneiras de estudar. Leaver (1997) divide os estilos de aprendizagem em: modalidades sensoriais (aprendizes auditivo, visual ou sinestésico), estilos cognitivos (funcionamento cerebral esquerdo ou direito, reflexivo ou impulsivo, tolerante a ambiguidade ou intolerante, global ou sequencial, entre outros), tipos psicológicos (introvertido ou extrovertido) e preferências ambientais (tolerante ou dependente de luz ou ruído, necessidades alimentícias, etc).

Por outro lado, as estratégias de aprendizagem estão intimamente relacionadas ao conceito de *autonomia*, amplamente estudado por diversos autores, e que segundo

Magno e Silva (2008), trata-se de um construto multidimensional que engloba os estilos de aprendizagem, as estratégias de aprendizagem, motivação, fatores afetivos, etc. Alguns dos autores e suas respectivas definições sobre o conceito de autonomia, como citado em Magno e Silva (2008), estão expostas na Tabela 2.

Tabela 2. Definições do conceito de autonomia.

Autores	Definição
Holec (1981)	Encarregar-se pelo próprio aprendizado, ou seja, deve-se definir objetivos e conteúdos, selecionar métodos e técnicas, monitorar procedimentos e avaliar resultados.
Little (1991)	Capacidade de distanciamento, reflexão crítica, tomada de decisão e ação independente. A capacidade para autonomia será mostrada tanto na maneira como o aprendiz aprende, como no modo que ele transfere o que aprendeu para outros contextos.
Dickinson (1994)	Disposição para aprender a aprender, em outros termos, aprender como se aprende. Aposta no papel ativo do aprendiz, o qual assume uma verdadeira atitude de aprendizagem.
Scharle e Szabó (2000)	Processo de três fases: - conscientização - mudança de atitude - transferência de papéis/funções Entender que aprender deve ser feito pelos próprios estudantes, deve causar uma mudança de atitude neles, que então, passam a assumir diferentes papéis no processo de aprendizagem, abandonando comportamentos passivos.
Benson (2001)	Tomada de controle em um processo com três passos: - controle sobre o manejo/gestão da aprendizagem - controle sobre os processos cognitivos - controle sobre os conteúdos da aprendizagem

Santos, Boruchovitch, Primi, Zenorini e Bueno (2004) argumentam que pesquisas na área da Educação, mais especificadamente em 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. Alertam, ainda, sobre a escassez de pesquisas sobre estratégias de aprendizagem de estudantes brasileiros, principalmente, universitários. Na revisão de literatura realizada por Costa e Boruchovitch (2000), estudos convergem na relação positiva entre o uso adequado de estratégias e um melhor desempenho acadêmico.

Nesse sentido, as diferentes estratégias de aprendizagem aplicadas por uma pessoa são um dos fatores individuais que contribuem para o sucesso da aprendizagem e configuram-se como possíveis variáveis preditoras desse processo. Aprofundar o entendimento das estratégias de aprendizagem permitiria conhecer a competência das

peessoas enquanto aprendizes e elucidar como elas podem aprender melhor como se aprende (Warr & Allan, 1998). Estes autores definem as estratégias de aprendizagem como um conjunto de capacidades cognitivas, habilidades comportamentais e de autocontrole emocional utilizadas pelo aprendiz para controlar os próprios processos psicológicos de aprendizagem, como atenção, aquisição, memorização e transferência. Dessa forma, cada aluno emprega diferentes procedimentos para conhecer, controlar e regular sua aprendizagem, não havendo uma melhor estratégia, mas alternativas mais eficazes que variam de acordo com diferentes contextos de aprendizagem (Levin, 1986).

Warr e Allan (1998) apontam duas categorias principais de estratégias de aprendizagem: *primárias* (cognitivas e comportamentais) e *autorregulatórias*. As primeiras são usadas diretamente no momento de contato do aprendiz com o material a ser aprendido, tendo influências sobre seus processos de seleção, decodificação, armazenamento e recuperação. As autorregulatórias, por sua vez, têm um impacto indireto, influenciando como os aprendizes mantêm a motivação, gerenciamento, monitoramento do seu progresso e da ansiedade. Estas compreendem a motivação do indivíduo para aprender, a autogestão de esforços e de automonitoramento do progresso durante a aprendizagem, e o controle de ansiedade diante de determinadas situações, que estariam dispersando a atenção do aprendiz.

A partir desta classificação, os autores propõem uma taxonomia constituída por três componentes principais, a saber: estratégias cognitivas, comportamentais e autorregulatórias, sendo que os procedimentos cognitivos compreendem repetição mental e reflexão ativa; os comportamentais, busca de ajuda interpessoal, busca de ajuda ao material didático e aplicação prática; e as autorregulatórias são o controle da emoção, o controle da motivação e o monitoramento da compreensão. Vale pontuar que, segundo Meneses *et al.* (2006), a proposta de Warr e Allan (1998) não pode ser entendida como uma taxonomia, mas como um sistema de classificação de tipos de estratégias diferentes, pois a primeira implicaria necessariamente em uma classificação e hierarquização, ou seja, os níveis deveriam apresentar sequência e cumulatividade.

Mais detalhadamente são apresentadas na Tabela 3 cada uma das estratégias de aprendizagem citadas.

Tabela 3. Classificação e definições das estratégias de aprendizagem (Warr & Allan, 1998; Zerbini, 2007).

Estratégias cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Repetição: abrange procedimentos de repetição mental da informação na forma em que foi apresentada ▪ Organização: consiste na identificação de idéias centrais do material e criação de esquemas mentais que agrupam e relacionam elementos a serem aprendidos ▪ Elaboração: avalia ou reflete sobre implicações e conexões possíveis entre o material aprendido e o conhecimento já existente
Estratégias comportamentais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Busca de ajuda interpessoal: 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 informações do próprio procedimento instrucional) ▪ Busca de ajuda no material didático: obtenção de informações em documentos escritos, manuais de instruções, programas de computador e outras fontes que não envolvam contato social ▪ Aplicação prática: aprimoramento do conhecimento por meio de aplicação prática do que foi aprendido
Estratégias autorregulatórias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controle da emoção: controle da ansiedade e prevenção de dispersões de concentração, causadas por sentimentos de ansiedade ▪ Controle da motivação: controlar a motivação e a atenção, apesar de existência de um interesse limitado na tarefa a ser aprendida ▪ Monitoramento da compreensão: a avaliação do processo de aquisição de aprendizagem e modificação do comportamento do indivíduo quando necessário

Para Oliveira *et al.* (2009), as estratégias de aprendizagem podem ser divididas em *estratégias cognitivas*, que correspondem às ações de organizar, armazenar e elaborar as informações, e as *metacognitivas*, que compreendem o planejamento (estabelecimento de objetivos de estudo), monitoramento (conhecimento sobre a própria compreensão) e a regulação da aprendizagem (conhecimento de como compreender). A reflexão sobre o próprio aprendizado favorece a apropriação do conhecimento, e, conseqüente, sucesso escolar. Para além da utilização de estratégias cognitivas, é importante o conhecimento sobre quando e como utilizá-las, sobre a sua utilidade, eficácia e oportunidade. Flavell (1970) atribuiu a este conhecimento, bem como à faculdade de planificar, de dirigir a compreensão e de avaliar o que foi aprendido, a designação de metacognição. Este conceito foi introduzido para referir-se à capacidade que os seres humanos têm de conhecer o funcionamento de alguns processos cognitivos como a memória, a atenção ou a compreensão. Tornar consciente o processo de aprendizagem pelo sujeito que aprende, o coloca numa posição ativa e construtiva no seu próprio conhecimento. Neste sentido, as estratégias metacognitivas têm um papel importante na potencialização da aprendizagem, ou seja, no desenvolvimento pelo aluno

de modos eficazes para lidar com a informação proveniente do meio e com os próprios processos de pensamento (Ribeiro, 2003).

As estratégias de aprendizagem são passíveis de serem aprendidas e, portanto, modificadas. Assim, o ensino e aperfeiçoamento de tais estratégias implicariam, não necessariamente, na mudança dos procedimentos instrucionais, mas afetariam a maneira que os aprendizes procedem ao aprender. Oliveira *et al.* (2009) afirmam que o aprender a aprender é estratégico, e a escola assume papel fundamental para estimular e incentivar o uso de estratégias adequadas, orientando o aluno quanto ao seu emprego e diversificação no momento de estudo.

Zabalza (2005) ressalta que o trabalho formativo educacional reside na reconsideração constante dos processos e das estratégias por meio dos quais os estudantes chegam à aprendizagem. A regulação da aprendizagem, por professores e alunos, favorece o desenvolvimento pelo aluno da prática “aprender a aprender”. A partir da tomada de consciência do processo fica facilitada a possibilidade de mudança. A consciência dos passos tomados e a identificação das estratégias de sucesso e de insucesso podem resultar em reconsiderações, aprimoramentos e mudanças significativas, com impacto decisivo e efetivo, no processo de aprendizagem dos alunos.

Badia e Monereo (2010) discutem as estratégias de aprendizagem utilizadas em ambientes virtuais enquanto competências e habilidades imprescindíveis para sobreviver na sociedade-rede e um questionamento aparece: vamos desenvolver estratégias diferenciadas para aprender em ambos os contextos, virtual e presencial? Reforçam ainda, que os ambientes instrucionais baseados em computadores são úteis para o ensino de estratégias, pois possuem características singulares como: a) necessidade de planejar, especificar e revisar as próprias decisões para o alcance de resultados esperados; b) as TICs promovem uma interação dinâmica entre os objetos de conhecimento e os sujeitos que compartilham sua aquisição; c) são aumentadas as possibilidades de aprender novas formas de gestão do conhecimento graças à versatilidade dos formatos de representação da informação e à facilidade para criar e modificar redes de conhecimento. Conseqüentemente, são contextos os quais promovem e requerem o desenvolvimento de habilidades para uma aprendizagem mais independente e flexível, considerando tempo, espaço e ritmo do aprendiz, através de um conjunto de recursos didáticos adaptados a tecnologias e múltiplas mídias (Carswell & Venkatesh, 2002; Castro & Ferreira, 2006; Cheung, 2000).

Considerando a importância das estratégias de aprendizagem e da inserção contínua das TICs em contextos educacionais, ambas devem constituir parte integrante dos currículos escolares, acompanhando o movimento recente de um novo paradigma tecnológico que se instaura e modifica tanto as práticas sociais quanto as educacionais (Badia & Monereo, 2010; Coll & Monereo, 2010). Nesse sentido, a pesquisa e inovação no ensino e na aprendizagem de estratégias em ambientes virtuais constituem um território a ser explorado, que devem atentar para os novos perfis e competências dos atores envolvidos, para os novos cenários, ferramentas e finalidades colocadas pelas novas modalidades de ensino. Estas, por serem mais personalizadas e autônomas, permitem que os aprendizes assumam cotas maiores de autoaprendizagem, e todas essas mudanças terão influência sobre os processos de aprendizagem e os modos de avaliá-la.

Na atualidade, em que um dos principais bens de consumo da sociedade é a informação, possuir a competência para gerenciá-la e transformá-la em conhecimento constitui-se em uma habilidade crucial, que deveria ocupar um lugar de destaque nos currículos de qualquer nível educacional. Inúmeras incursões nesse tema foram feitas e experiências bastante significativas e contundentes apontam para a possibilidade e a utilidade de se ensinar qualquer aprendiz a aprender. Capazes de planejar, autorregular e autoavaliar seus próprios processos de aprendizagem, tornam-se aprendizes permanentes e aptos a enfrentar as constantes mudanças que definem nosso tempo (Badia & Monereo, 2010).

Como ações educacionais oferecidas a distância parecem depender mais do esforço do próprio indivíduo (autogerenciamento da aprendizagem) do que dos recursos instrucionais, tais estratégias provavelmente são diferentes daquelas utilizadas nos cursos presenciais (Zerbini, 2007). O estudo das estratégias de aprendizagem pode orientar o planejamento instrucional de um curso e auxiliar no entendimento dos processos de aprendizagem individuais envolvidos (Santos *et al.*, 2004; Zerbini, 2007). As informações sobre as estratégias utilizadas pelos alunos para aprender em cursos a distância podem ajudar a identificar pontos a serem trabalhados no indivíduo para melhorar seu aproveitamento durante o curso, sem necessariamente modificar os procedimentos. Justifica-se, portanto, a construção de instrumentos capazes de mensurar as estratégias de aprendizagem utilizadas pelos alunos durante esse tipo de evento instrucional e avaliar o poder preditivo dessas variáveis individuais quanto ao alcance da aprendizagem.

No presente estudo, as definições de estratégias de aprendizagem propostas por Warr e Allan (1998) serão adotadas. Busca-se identificar quais estratégias – cognitivas, comportamentais ou autorregulatórias – explicam a ocorrência de aprendizagem bem-sucedida, ou em outros termos, melhor desempenho acadêmico, de alunos que estudam a distância.

3.3.1.2. Resultados de pesquisa sobre estratégias de aprendizagem

Nesta seção são apresentados instrumentos nacionais e internacionais construídos com o objetivo de mensurar estratégias de aprendizagem em contextos educacionais, bem como resultados de pesquisa que objetivaram analisar o relacionamento entre variáveis. Os estudos levantados na revisão de literatura mostram um esforço da área de pesquisa na elaboração de instrumentos válidos e padronizados destinados a medir estratégias de aprendizagem em diferentes níveis educacionais.

Na literatura internacional – como citado em Boruchovitch *et al.* (2006) – alguns dos principais instrumentos disponíveis para mensurar estratégias de aprendizagem são: o Learning and Study Strategies Inventory (LASSI) desenvolvido por Weinstein e Palmer (1987; 1990), o Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) de Pintrich e Groot (1989) e a Self-Regulated Learning Interview Schedule de Zimmerman (1986), Zimmerman (1998) e Zimmerman e Martinez-Pons (1986).

Oliveira *et al.* (2009) argumentam, a partir de estudos produzidos na área da Educação, que os alunos que utilizam um repertório diversificado de estratégias de aprendizagem apresentam um bom desempenho acadêmico. As autoras propuseram identificar as evidências de validade fatorial da chamada “Escala de Estratégias de Aprendizagem”, de Boruchovitch e Santos (2004). A amostra de validação do questionário foi de 815 estudantes da 2ª a 8ª séries do Ensino Fundamental (7 a 16 anos). A versão de 37 itens associados a uma escala Likert de 3 pontos (sempre, às vezes e nunca) referia-se ao uso de estratégias de aprendizagem no momento de estudo pelos alunos. A coleta de dados se deu sob aplicação coletiva em escolas públicas e privadas de Minas Gerais e São Paulo e os dados obtidos foram submetidos a provas estatísticas descritivas (média e desvio-padrão) e inferencial (Análise Fatorial Exploratória e Análise de Variância – ANOVA). Os resultados apontam que a escala ($\alpha = 0,83$) possui 3 fatores: Fator 1: Ausência de estratégias de aprendizagem: $\alpha = 0,79$; Fator 2: Estratégias cognitivas (organizar, armazenar e elaborar as informações): $\alpha = 0,80$; Fator 3: Estratégias metacognitivas (planejamento – estabelecimento de objetivos

de estudo, monitoramento – conhecimento sobre a própria compreensão, e regulação da aprendizagem – conhecimento de como compreender): $\alpha = 0,62$.

Os resultados demonstraram que, de um modo geral, os estudantes relataram recorrer a estratégias de aprendizagem no momento de estudo já que a média de pontos na escala foi de 79,3. Concluiu-se no estudo que a utilização das estratégias de aprendizagem facilita a aprendizagem, pois viabiliza a aquisição e a posterior recuperação e uso da informação, bem como fomenta o bom desempenho acadêmico.

Boruchovitch e Santos (2004) afirmam que a intervenção em estratégias de aprendizagem auxilia os alunos a alcançarem níveis mais elevados de autorregulação da sua aprendizagem, uma das principais metas da educação nos dias atuais. Segundo Costa e Boruchovitch (2009), pesquisadores e educadores se dedicam à investigação de formas adequadas e eficientes de ensinar as estratégias de aprendizagem aos alunos, especialmente àqueles com dificuldades de aprendizagem. Nesse sentido, o objetivo de avaliar a eficácia de uma intervenção em estratégias de aprendizagem na produção de textos foi executado pelas autoras em uma amostra composta por 35 alunos da 6ª série de uma escola pública de Catalão (GO).

Os procedimentos de coleta de dados foram divididos em três etapas: 1) pré-teste; 2) intervenção (ensino das estratégias de aprendizagem e autorregulação); e 3) pós-teste – configurando um modelo quase experimental, no qual havia o grupo experimental (N=18) e o grupo controle (N=17), distribuídos aleatoriamente. As produções escritas dos estudantes passaram por uma análise qualitativa e foram classificadas de acordo com os seguintes critérios: aspecto estrutural, categorias hierárquicas, número de erros ortográficos e quantidade de linhas produzidas. Para a atribuição de notas e aferição de pontuação obtida pelos participantes, as narrativas foram analisadas por três juízes. Os resultados apontam que os alunos do grupo experimental produziram textos de melhor qualidade no pós-teste, caracterizados por uma estrutura narrativa adequada, ideias mais bem articuladas e maior quantidade de linhas escritas. Portanto, as autoras concluem que se deva assegurar aos professores conhecimento amplo sobre propostas de intervenção em estratégias de aprendizagem e que os cursos destinados a eles, devem capacitá-los a analisar, ensinar e promover o uso adequado de estratégias de aprendizagem em sala de aula.

Segundo Boruchovitch *et al.* (2006), é possível ensinar a todos os alunos a expandir notas de aulas, a sublinhar pontos importantes de um texto, a monitorar a compreensão da leitura, usar estratégias de memorização, fazer resumos, entre outras.

Considerando a importância e a possibilidade de ensinar estratégias de aprendizagem a alunos de baixo rendimento escolar, tais autores propuseram descrever os passos relativos à construção de uma escala para avaliar as estratégias de aprendizagem de alunos do ensino fundamental e apresentar o estudo preliminar de suas propriedades psicométricas.

Primeiramente, os dados relativos às estratégias de aprendizagem de 305 alunos (7 a 18 anos) de duas escolas do ensino fundamental em Campinas que atendiam alunos de classes sociais desfavorecidas, foram coletados por meio de entrevistas estruturadas individuais de 45 a 60 minutos de duração, tendo como base a Self-Regulated Learning Structured Interview (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986 como citado em Boruchovitch, 1995), traduzida e adaptada pela autora. As questões abertas das entrevistas passaram por análise de conteúdo e validação por juízes. As demais foram transformadas nos itens de uma escala, submetida à aplicação piloto em estudantes para validação semântica. A Escala de Estratégias de Aprendizagem (EAEF) foi inicialmente construída com 40 itens associados a uma escala Likert de 3 pontos (sempre, algumas vezes e nunca) e uma questão aberta, visando investigar se o aluno usa mais alguma estratégia não contemplada nos itens apresentados. Os itens representam a presença ou a ausência das principais estratégias de aprendizagem cognitivas (ensaio, elaboração e organização) e metacognitivas (planejamento, monitoramento e regulação dos processos cognitivos, afetivos e motivacionais).

Em um segundo momento, a EAEF foi aplicada coletivamente a 433 alunos de ensino fundamental (3ª a 8ª série) de escolas públicas em Campinas e Catalão. As instruções e as questões da escala foram gravadas em fitas cassete e ouvidas pelos participantes, que marcavam suas respostas no questionário, e teve duração média de 20 minutos.

Para investigar as propriedades psicométricas da escala, em termos de validade e precisão, recorreu-se aos métodos da análise fatorial exploratória, correlação bivariada de Pearson e às estatísticas descritivas. Com relação à precisão, a escala total obteve um coeficiente de Cronbach igual a 0,60 e foram obtidos três fatores – tendo sido excluídos os fatores com saturação inferior a 0,35: Fator 1: 8 itens (28, 30, 31, 32, 35, 37, 38 e 40), cujos conteúdos referem-se à ausência de utilização de estratégias de aprendizagem; Fator 2: 6 itens (2, 5, 7, 12, 16 e 25), relacionados a estratégias cognitivas; Fator 3: 6 itens (4, 6, 17, 21, 26 e 27) com conteúdos característicos das estratégias metacognitivas. Quanto às questões abertas, foram respondidas por 8,5% da

amostra, e houve predomínio daquelas cujo conteúdo era similar aos itens já propostos na escala.

Esses resultados diferem dos dados encontrados por Santos *et al.* (2004) em estudo realizado com 434 alunos universitários, que responderam a uma escala que visa apreender a maneira como o aluno costuma estudar ou se preparar para uma avaliação. Os 30 itens consistem em afirmações sobre o uso de estratégias de memorização, administração de tempo, estruturação do ambiente, autoavaliação, compreensão de leitura, entre outras, e estão associados a uma escala Likert de frequência de 4 pontos. Foram identificados cinco fatores, a saber: Fator 1: 11 itens ($\alpha = 0,87$) – estratégias cognitivas simples com itens de estratégias metacognitivas; Fator 2: 8 itens ($\alpha = 0,74$) – estratégias metacognitivas de planejamento e monitoramento; Fator 3: 5 itens ($\alpha = 0,56$) – estratégias metacognitivas de regulação; Fator 4: 4 itens ($\alpha = 0,56$) – estratégias cognitivas complexas de elaboração e organização; Fator 5: 2 itens ($\alpha = 0,52$) – estratégias de apoio afetivo.

Boruchovitch *et al.* (2006) afirmam que é possível que o construto de estratégias de aprendizagem seja menos complexo em crianças do que em amostras mais avançadas em termos de idade. Sugerem que futuros estudos devem examinar o impacto que as diferenças de desenvolvimento podem apresentar, apontando novas evidências de validade de construto. E completam que apesar de se configurar uma tentativa preliminar na mensuração de estratégias de aprendizagem para alunos do ensino fundamental, a EAEF representa um instrumento nacional que pode ser útil para diagnóstico, intervenção e prevenção em psicologia escolar e educacional.

Considerando a proposição de Almeida (2001 como citado em Ribeiro & Silva, 2007) de que no ensino superior é exigido dos alunos cotas mais altas de autonomia nos estudos, o que implica na utilização deliberada e ativa de estratégias de aprendizagem, as autoras propuseram analisar a existência de diferenças nas estratégias autorregulatórias de alunos universitários em áreas de formação distintas e ainda, verificar se existiam alterações nos padrões de utilização dessas estratégias ao longo de sua permanência no ensino superior. Para tanto, participaram do estudo 518 alunos da Universidade do Minho, inscritos em cursos das áreas de ciências (Física, Química e Engenharia Civil) e humanidades (Português e Relações Internacionais) e distribuídos por três níveis: inicial (alunos do 1º ano), intermédio (alunos do 2º e 3º ano), e final (alunos do 4º ano).

Para a avaliação das estratégias de aprendizagem autorregulatórias recorreu-se à escala "CHE – Comportamentos Habituais de Estudo e Aprendizagem" (Bessa & Tavares, 2001), desenvolvida na Universidade de Aveiro – já utilizada em um estudo que procurou verificar a relação entre níveis de ajustamento académico, abordagens e estratégias autorreguladoras da aprendizagem. Foi aplicada coletivamente à amostra de universitários com duração aproximada de 20 minutos e é constituída por 25 itens associados a uma escala Likert de concordância de cinco pontos. Os itens distribuem-se por cinco fatores que correspondem, igualmente, a cinco tipos de estratégias de autorregulação: Fator 1: estratégias cognitivas de transformação e manipulação da informação – distinção e seleção da informação e sua conexão para posterior interiorização (7 itens); Fator 2: estratégias cognitivas de organização e planeamento de rotinas – assiduidade e pontualidade em relação à frequência às aulas, tempo dedicado ao estudo e utilização de dossiers de apontamentos [notas] e dos materiais necessários ao estudo (5 itens); Fator 3: estratégias cognitivas e metacognitivas de gestão e monitorização – gestão e controle da informação, consciencialização dos distratores de estudo e procura de condições de trabalho, decisão e fixação de metas e autoavaliação (7 itens); Fator 4: estratégias cognitivas de aquisição e seleção da informação – atenção e participação nas aulas e procura de esclarecimentos sobre a informação com os docentes (4 itens); Fator 5: estratégias afetivas de reforço motivacional – interesse e motivação na frequência às aulas (2 itens). O coeficiente de consistência interna (Alpha de Cronbach) da escala CHE é de 0,85 (Bessa & Tavares, 2001), e na amostra utilizada no estudo apresentado, o seu valor é respectivamente de 0,83 (nível inicial) e 0,82 (nível intermédio e final).

Os resultados obtidos apontam que não há mudanças expressivas no uso de estratégias autorregulatórias pelos alunos em função do ano e da área de formação, indicando que, nesta amostra, eles utilizam o mesmo tipo de estratégias autorreguladoras da aprendizagem. Tais achados refutam a hipótese inicial de que o confronto com tarefas que requerem a utilização eficiente de estratégias de aprendizagem e elevados níveis de autonomia poderia conduzir, ao longo dos anos, a mudanças no padrão de estratégias autorregulatórias do sujeito. Como o CHE (Bessa & Tavares, 2001) foi utilizado apenas nesses dois estudos realizados em Portugal, as autoras sugerem replicar o estudo em outros países que tem o Português como língua oficial e confrontar os resultados.

Os instrumentos anteriormente descritos consistem em alternativas desenvolvidas para serem aplicadas a contextos escolares. Outras escalas, como a de Warr e Downing (2000), por exemplo, além de aplicável em contexto escolar, é voltada especialmente para cursos técnicos. Esses autores realizaram um estudo que visava construir e testar um instrumento de estratégias de aprendizagem, que abordasse as novas dimensões previamente propostas por Warr e Allan (1998). A versão final da escala contém 45 itens associados a uma escala Likert de frequência de quatro pontos e foi aplicada a uma amostra composta por 152 adultos de um curso de mecânica básica. O instrumento antes com nove componentes, foi para oito devido aos dois fatores cognitivos organização e elaboração que deram origem a um só, denominado reflexão ativa. De todas as estratégias, apenas busca por ajuda interpessoal e monitoramento da compreensão não foram positivamente relacionadas a mudanças no conhecimento. O uso das demais estratégias de aprendizagem pode ser resumido assim: as estratégias de ensaio, busca de ajuda interpessoal e de material escrito, controle emocional e motivacional são mais utilizadas pelos alunos com alta ansiedade em relação a tarefa de aprendizagem; aqueles com altos níveis de motivação anterior a aprendizagem usam mais reflexão ativa, controle emocional e monitoramento da compreensão; indivíduos com trabalhos anteriores relevantes usam menos busca de ajuda interpessoal e de material escrito e controle emocional; e os indivíduos mais velhos usam mais a estratégia de ensaio.

Outros estudos, afirmam Warr e Downing (2000), já indicavam algumas relações entre estratégias de aprendizagem e aquisição de conhecimento, a saber: ensaio tem sido associado a bons resultados de aprendizagem; organização mostra-se associada a melhor desempenho acadêmico; elaboração também apresenta resultados positivos com aprendizagem; a combinação de organização e elaboração apresenta resultados similares à análise isolada das mesmas; e as estratégias comportamentais são pouco estudadas e as pesquisas existentes apresentam resultados inconsistentes. Dessa forma, percebe-se que a maioria das estratégias de aprendizagem tem possibilidade de associação positiva com resultados de aprendizagem.

Com base no trabalho de Warr e Downing (2000) e apoiada pelas dimensões de Warr e Allan (1998), Zerbini, Carvalho e Abbad (2005) construíram e validaram uma escala de estratégias de aprendizagem. Este questionário é parte integrante de um estudo com a finalidade de avaliar treinamentos a distância e conta com 20 itens respondidos através de uma escala de 11 pontos do tipo Likert por 1860 participantes – matriculados

em um curso oferecido gratuitamente via *web*, que tinha como objetivo capacitar o aluno a elaborar um plano de negócios. Após a 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, $\alpha = 0,78$).

No mesmo sentido, Borges-Ferreira (2005), para avaliar cursos a distância voltados à qualificação e formação profissionais, adaptou e revalidou a escala de estratégias de aprendizagem de Zerbini *et al.* (2005). O estudo tinha como objetivo avaliar disciplinas de um curso técnico profissionalizante a distância da área de informática, oferecidas pelo Centro de Educação Tecnológica MSD Escola Aberta. A amostra composta por 2368 participantes – idade média de 19,4 (DP = 5,24), residentes da região Centro-Oeste (87,8%) e a maioria do sexo masculino (77,1%) – respondeu digitalmente aos questionários e, para a análise das respostas, foram realizadas análises de regressão múltipla padrão. Nenhum fator de estratégias de aprendizagem entrou como variável explicativa dos modelos de regressão múltipla.

Vale ressaltar, que os estudos de Zerbini *et al.* (2005) e Borges-Ferreira (2005), não incluíram as estratégias de aprendizagem autorregulatórias, que constam nos estudos de Warr e Downing (2000) e Warr e Allan (1998).

Em seguida, defendendo a importância de se incluir as estratégias de aprendizagem em estudos nos contextos de organização e trabalho, Zerbini e Abbad (2008) avaliaram o curso caracterizado como uma ação de qualificação profissional ofertado a distância, que utiliza a *internet* como principal meio de entrega e com características de aprendizagem aberta, o IPGN (Iniciando um Pequeno Grande Negócio) do SEBRAE, com uma população de 4.719 participantes. Um dos objetivos foi construir itens relativos às estratégias de aprendizagem autorregulatórias para validação estatística de um novo instrumento – o qual se manteve como agenda de pesquisa. Os itens do instrumento de estratégias de aprendizagem aplicado foram associados a uma escala Likert de 11 pontos que media a frequência com que os participantes utilizam as estratégias de aprendizagem ao longo do curso. O instrumento possui sete fatores, expostos na Tabela 4:

Tabela 4. Definição dos fatores do instrumento de Zerbini e Abbad (2008).

Fatores	Definição	Número de itens (α)
Controle da emoção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ controle da ansiedade e prevenção de dispersões de concentração causadas por sentimentos de ansiedade 	5 itens ($\alpha = 0,89$)
Busca de ajuda interpessoal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ obtenção de auxílio de outras pessoas, como pares e professores, para tirar dúvidas sobre o conteúdo do curso 	6 itens ($\alpha = 0,89$)
Repetição e organização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ repetição consiste na repetição mental da informação na forma em que foi apresentada ao aluno; ▪ organização refere-se à identificação de ideias centrais do material e criação de esquemas mentais que agrupam e relacionam elementos que foram aprendidos 	5 itens ($\alpha = 0,77$)
Controle da motivação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ controle da motivação e da atenção pelo aluno durante o processo de aprendizagem, mesmo quando há pouco interesse dele na tarefa a ser aprendida 	4 itens ($\alpha = 0,84$)
Elaboração	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	3 itens ($\alpha = 0,83$)
Busca de ajuda ao material didático	<ul style="list-style-type: none"> ▪ busca de informações em documentos escritos, manuais de instruções, programas de computador e outras fontes que não envolvam contato social 	2 itens ($\alpha = 0,75$)
Monitoramento da compreensão	<ul style="list-style-type: none"> ▪ processo de aquisição de aprendizagem e modificação do comportamento de estudo do indivíduo, quando necessário 	3 itens ($\alpha = 0,82$)

Sobre os resultados concernentes ao uso das estratégias de aprendizagem obtidos nesse estudo, verificou-se que o participante que percebeu menos dificuldade quanto ao contexto de estudo e utilizou com mais frequência as estratégias de aprendizagem elaboração e monitoramento da compreensão, foi aquele que relatou transferência de treinamento. E, o participante que elabora o plano de negócios, utiliza com mais frequência a estratégia de aprendizagem “busca de ajuda interpessoal”.

As pesquisas desenvolvidas no intuito de analisar o uso das estratégias de aprendizagem tanto no campo da Educação como em ambientes profissionais, o fazem majoritariamente em contextos presenciais, apesar do avanço crescente de cursos oferecidos a distância. São necessários, portanto, mais estudos que mostrem resultados de eventos educacionais ofertados nessa modalidade, para levantar um panorama sobre as diferentes estratégias que os alunos utilizam para se beneficiarem de tais cursos. Assim, os instrumentos que propõem identificar e medir as estratégias de aprendizagem

são ferramentas importantes, permitindo conhecer quais são as estratégias empregadas na EAD e averiguar se a sua utilização interfere no aproveitamento e desempenho acadêmico dos alunos.

3.3.2. Frequência nos recursos da *web*

Ações educacionais a distância, mediadas pela *internet*, são caracterizadas por inúmeros recursos eletrônicos para navegação do aluno, como os *chats*, as listas de discussão, os *websites* e as *webpages*. As ferramentas encontram-se disponíveis durante todo o período do curso e sua utilização pretende facilitar o acesso aos conteúdos e promover a interação entre os participantes.

A aplicação de novas tecnologias da informação e da comunicação, como a *internet*, em projetos de educação a distância, rompe barreiras espaciais e temporais, com o alcance de pessoas dispersas geograficamente. Estas podem ter acesso a diferentes mídias e interagirem em ambientes sociais. Além dos treinamentos organizacionais a distância, também as Instituições de Ensino Superior (IES) iniciaram um processo de transposição de conteúdos para Universidades Virtuais, disponibilizando aos alunos, parte substantiva da carga horária das disciplinas nesta modalidade. Embora haja a ampliação de clientelas com acesso a esses cursos, são verificados maiores índices de evasão na modalidade a distância do que na presencial (Abbad, Carvalho *et al.*, 2006; Leung & Li, 2006).

Os padrões de acesso ao ambiente eletrônico de cursos vêm sendo estudados como uma das variáveis explicativas de evasão na modalidade a distância. Abbad, Carvalho *et al.* (2006) propuseram identificar variáveis explicativas de evasão em um curso gratuito a distância, oferecido em nível nacional, incluindo dados demográficos e uso de recursos da *web* como variáveis antecedentes. Estas foram medidas em termos do número de mensagens enviadas pelo aluno para a lista de discussão, do número de participações nos *chats* e do número de consultas espontâneas do aluno ao ambiente eletrônico do curso. Os resultados mostraram que os alunos não concluintes tendem a não utilizar os recursos eletrônicos de interação (*chats*, mural de notícias, troca de mensagens eletrônicas) durante o curso. Esses dados sugerem que os evadidos, provavelmente, não dominavam o uso dos recursos baseados nas TICs, não se sentiram estimulados a utilizá-los ou pela falta de tempo, tiveram dificuldades para planejar e organizar os estudos e conciliá-los, muitas vezes, ao trabalho concomitante. Indicam, ainda, que o uso das ferramentas eletrônicas de interação exerce um papel muito

importante na retenção do aluno no treinamento, devendo ser incentivada a utilização intensiva dos recursos eletrônicos de interação oferecidos durante o curso para que não ocorra a evasão.

Há na literatura modelos de desenho instrucional que sugerem critérios de avaliação específicos para projetos instrucionais na *web*. Pode-se citar o Modelo de Desenho da Aprendizagem na *Web*, proposto por Hall, Watkins e Eller (2003), que se fundamenta em vários critérios de avaliação de desenhos instrucionais. Um desses critérios é a simplicidade, que engloba os conceitos de: (1) *usabilidade*, que se refere aos fatores do desenho do programa na interface gráfica do ambiente *web* que tornam a tarefa do aprendiz mais simples e livre de estresse; e (2) *consistência*, diz respeito à simplicidade com que os elementos de diferentes níveis de informação estão organizados no site que hospeda o curso, de modo que o uso de hipermídia – hipertexto e múltiplas mídias – facilite a tarefa de realização do curso e das atividades previstas na programação. A complexidade, por sua vez, é uma variável composta por três categorias, a saber: (1) a *interatividade*, que se refere ao quanto o desenho evita colocar o aprendiz em uma posição passiva de escuta ou leitura, mas possibilita a sua participação ativa nas atividades do curso, por exemplo, estimulando-o a realizar pesquisas na *web* por meio de estruturas hipertextuais; (2) a *multimodalidade*, que se refere à apresentação dos conteúdos por intermédio de múltiplas modalidades e formatos (áudio, vídeo e texto), o que aumentaria a motivação para aprender, a aprendizagem e a retenção de conteúdos complexos; e (3) a *adaptabilidade*, que avalia o quanto o desenho possibilita ajustes às características dos diferentes perfis de clientelas e estilos de aprendizagem.

As características do desenho instrucional afetam resultados de treinamento, porém o fazem com pequeno poder explicativo. Do mesmo modo, sobre a interface gráfica de cursos a distância não foi encontrada nenhuma influência significativa da variável na explicação de resultados de treinamento (Abbad, Carvalho *et al.*, 2006; Carvalho & Abbad, 2006). Sabe-se, no entanto, que as ferramentas de interação presentes no ambiente eletrônico do curso são importantes para que o aluno continue seu estudo via *internet*. Nesse sentido, a familiaridade do participante com os recursos eletrônicos disponíveis e a frequência que os utiliza, podem ter influência na aprendizagem e nos índices de evasão na EAD (Abbad, 2007).

A medida denominada “uso de ferramentas da *web*” representa, portanto, a frequência de utilização espontânea das ferramentas disponibilizadas pelo curso como

chats, listas de discussão e ambiente eletrônico (*website* e *webpages*) durante toda a instrução (Meneses *et al.*, 2010). O acesso às informações sobre o padrão e a frequência de uso dessas ferramentas pelos alunos possibilita traçar um mapa sobre aquelas mais utilizadas e que podem estar relacionadas com a facilitação de aprendizagem, além das interações sociais proporcionadas pelo ambiente virtual – que também podem auxiliar no processo de aprendizagem dos alunos. Além disso, tais ferramentas podem ser avaliadas quanto à sua qualidade.

3.3.3. Reações: definições e características

Nesta seção, são discutidos conceitos e definições do nível de avaliação “Reação”, com destaque para as medidas de Reação aos Procedimentos Instrucionais e ao Desempenho do Tutor. 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.

O nível de avaliação “Reação”, segundo Hamblin (1978), pretende mensurar as opiniões dos treinandos sobre diversos aspectos do treinamento e sua satisfação com o mesmo. Borges-Andrade (2002) sugere que avaliações neste nível considerem variáveis como insumos, procedimentos, processos, resultados e ambiente para conferir maior confiabilidade aos resultados, já que aspectos instrucionais e administrativos interferem na opinião dos participantes ao avaliar treinamentos.

Abbad (1999), a partir dos estudos de Borges-Andrade (1982) e Lima e Borges-Andrade (1985), define *reação* como a opinião dos participantes do treinamento sobre a programação, apoio ao desenvolvimento do módulo, aplicabilidade e utilidade do treinamento, resultados, suporte organizacional e desempenho do instrutor. Nesse momento, os participantes de ações educacionais devem julgar os aspectos relacionados à qualidade do plano instrucional ou de sua programação (objetivos, sequência, estratégias, meios, duração), à qualidade de sua execução (desempenho do tutor) e ao apoio oferecido à execução do treinamento (instalações e materiais didáticos).

Em ações educacionais a distância, a estratégia de coletar dados sobre a satisfação dos participantes precisa ser diferente daquela utilizada em cursos presenciais – questionários autoaplicáveis a lápis e papel – podendo ser realizada via *internet* e *intranet*. Os instrumentos são digitalizados e hospedados em *sites*, e as respostas dadas a eles, enviadas diretamente ao arquivo de dados para posterior análise. Acompanhando as novas tendências de oferecimento de programas educacionais a distância, Carvalho e

Abbad (2006) e Zerbini e Abbad (2005) propuseram medidas específicas de reação para cursos dessa natureza, considerando as novas competências e habilidades por parte do tutor e o ambiente virtual envolvido:

- a) *Reações aos procedimentos tradicionais*: satisfação dos participantes com a qualidade dos objetivos de ensino, conteúdos, sequência, 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 frequentes (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) *Reação aos resultados e aplicabilidade*: autoavaliação 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.

Tais medidas permitem investigar a influência das reações dos participantes no processo de aprendizagem durante o desenvolvimento de uma ação educacional: a satisfação dos participantes com o curso interfere na aquisição e retenção de aprendizagem? Reações favoráveis dos alunos aos procedimentos instrucionais e ao desempenho do tutor estão relacionadas com a obtenção de bons resultados ao final do curso?

Em revisão de literatura realizada por Zerbini e Abbad (2010c), sobre o nível de avaliação Reação em cursos corporativos e abertos ofertados a distância, nacionais e estrangeiros, nos anos de 1990 a 2009, as autoras argumentam que a mensuração e coleta de informações sobre a satisfação dos participantes com o curso visam aprimorar métodos e estratégias instrucionais, para facilitar o alcance de resultados de aprendizagem e de desempenho almejados por uma organização.

Uma consulta ao Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância (ABRAEAD, 2008) mostra que em ambientes universitários brasileiros, a educação a distância é considerada melhor que a presencial por quase metade dos

alunos formados (46%), e para 33% não há diferença entre ambas. Apenas 16% a consideram pior.

Dessa forma, justifica-se a busca por pesquisas científicas que têm sido realizadas no sentido de mensurar a satisfação dos participantes de ações educacionais, para que se possa produzir e sistematizar conhecimentos na área e oferecer subsídios para aplicação de instrumentos em contextos específicos, nos quais as informações obtidas sejam pertinentes para efetuar alterações importantes visando melhores resultados.

Os procedimentos instrucionais abarcam, nas ações educacionais, os métodos, os meios e as estratégias de ensino adotadas, visando a promoção de aprendizagem. A instrução, propriamente dita, compreende o estabelecimento dos objetivos instrucionais, as orientações baseadas nestes e a execução de determinados procedimentos de ensino (Meneses *et al.*, 2010). Para Rosenberg (2002), a instrução objetiva o alcance de um resultado de aprendizado específico, mediante planejamento sistemático. Este se encontra presente em eventos instrucionais promovidos por instituições de ensino e organizações, que pretendem a ocorrência de aprendizagem, ou seja, o alcance de competências (CHAs) pelos indivíduos participantes da ação.

Além disso, caracterizam um curso ou treinamento específico, configurando-se como uma das variáveis influentes no processo de aprendizagem. Portanto, para avaliar a efetividade e os resultados de ações educacionais, além das medidas de aprendizagem, é necessário avaliar as reações dos alunos a esses procedimentos, pois podem estar relacionadas com a obtenção de bons resultados ao final do curso e, conseqüentemente, com o sucesso da ação empreendida.

Como já discutido em outras seções, a integração das TICs no processo de ensino e de aprendizagem e os novos contextos educacionais a distância promovem influências na atividade profissional dos docentes. A estes, são colocadas condições e exigidas competências diferenciadas para atuar nesses ambientes de aprendizagem mediados por tecnologias instrucionais, resultando em um novo perfil de professor.

Mauri e Onrubia (2010) afirmam que o propósito do ensino virtual é facilitar a transferência do conhecimento de um especialista para um aprendiz da maneira mais objetiva possível, sendo que as competências assumidas pelo professor devem visar os resultados de aprendizagem no aluno. Nesses contextos de aprendizagem e ensino mediados pelas TICs, segundo os autores, o aluno é considerado um agente, o protagonista principal, com assunção de grande responsabilidade pelo seu aprendizado.

É uma entidade na qual ocorrem processos psicológicos de natureza diversa, incluindo outras dimensões em suas atividades, além das estritamente cognitivas, como as afetivas e as metacognitivas ou de autorregulação. Os aprendizes diferem-se entre si de acordo com seus próprios estilos de aprendizagem e, a instrução é mais individualizada, sendo planejada de modo que o protagonista continue sendo o aluno, mas inclui a presença do professor como meio para evocar todos os fatores da aprendizagem eficaz, como a motivação e autorregulação.

De acordo com essa perspectiva, o professor aparece, por sua vez, caracterizado como tutor ou orientador, e seu papel consiste basicamente em acompanhar o processo de aprendizagem do aluno: cede o controle a ele quando este é capaz de assumi-lo e reassume o papel de guia, quando o aluno necessita (Mauri & Onrubia, 2010). Segundo estes autores, ao professorado cabe: projetar atividades e tarefas de ensino capazes de instruir uma aprendizagem estratégica e autorregulada; comunicar-se de maneira eficaz para promover esta aprendizagem; usar de forma adequada ferramentas tecnológicas que facilitem a comunicação entre professor e aprendizes e que estas orientem, acompanhem e guiem o aluno. Deve ainda, elaborar propostas de conteúdos de aprendizagem e tarefas que promovam uma atividade construtiva individual do aluno, adequada para que ele se aproprie do conteúdo; projetar processos de assessoria e consulta centrados em pedidos de apoio por parte do aluno; garantir o acesso e o envolvimento do aluno no processo de aprendizagem; facilitar para o aluno o acesso, o uso, a exploração e a compreensão de formatos de hipertexto e hipermídia; facilitar para o aluno a exploração de suas representações iniciais do conteúdo de aprendizagem; promover o uso das ferramentas de consulta e assessoria.

Além das competências anteriormente mencionadas, Mauri e Onrubia (2010) reforçam que o papel mais importante do professor em ambientes virtuais é o de mediador, entendido como alguém que proporciona auxílios educacionais ajustados à atividade construtiva do aluno, por meio das TICs. E classificam o papel do professor mediador em quatro grandes âmbitos, apresentados na Tabela 5.

Tabela 5. Papéis assumidos pelo professor mediador em ambientes virtuais (Mauri & Onrubia, 2010).

Pedagógico	Desenvolvimento de um processo de aprendizagem eficaz
Social	Desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem com um clima emocional e afetivo confortável, no qual os alunos sintam que a aprendizagem é possível
Organização e gestão	Estabelecimento de um projeto instrucional adequado, o qual inclui animar os envolvidos para que sejam claros em suas contribuições
Técnico	Atuações dirigidas a ajudar alunos para que se sintam competentes e confortáveis com os recursos e ferramentas que configuram a proposta instrucional

No mesmo sentido, Belloni (1999) destaca a importância de preparar esses novos profissionais para as inovações tecnológicas e as possíveis consequências pedagógicas decorrentes destas, como por exemplo, a adequação dos materiais instrucionais com a *internet*. Para tanto, a formação docente e capacitação dos tutores devem focar sobre a atualização pedagógica, tecnológica e didática.

Para apoiar a autêntica aprendizagem na educação virtual ou a distância, devem-se proporcionar suportes adequados, dentre os quais, a atividade tutorial se destaca. Ela é concebida como a mediação da atividade do aluno – ocorre centrada em pedidos de apoio pelo próprio aluno – e é entendida como a *capacidade do professor para proporcionar auxílio*. Entre suas características fundamentais está o grau de ajuste desse auxílio à atividade construtiva do aluno, que se destaca nas trocas mútuas entre professor e aluno (Mauri & Onrubia, 2010). A interatividade promovida e qualidade educacional dependem dos usos efetivos das TICs para prestar auxílio conveniente e adequado às necessidades educacionais do aluno. Há dois tipos de interatividade: a tecnológica, que se refere à incidência das ferramentas e recursos de TICs nas formas que a relação professor-aluno-conteúdos adota e, a pedagógica, que diz respeito às formas de organização da atividade conjunta entre professores e alunos e, mais especificamente, aos auxílios educacionais que são projetados para – e que se desenvolvem em – a interação entre professor e alunos em torno dos conteúdos ou tarefas de aprendizagem (Coll, 2004; Mauri, Onrubia, Coll & Columbia, 2005; Onrubia, 2005).

Considerando o tutor como um dos atores principais em contextos de educação a distância, avaliar a satisfação dos participantes dessas ações quanto à qualidade da interação do tutor com os alunos, domínio do conteúdo e uso de estratégias de ensino, se torna imperativo para levantar dados sobre o seu desempenho, e constatar se reações favoráveis dos alunos ao desempenho do tutor estão relacionadas com a obtenção de bons resultados ao final do curso.

Diante do exposto, pretende-se, na presente pesquisa, investigar a influência exercida pelos procedimentos instrucionais e o papel desempenhado pelo tutor sobre o processo de aprendizagem dos alunos.

3.3.3.1. Resultados de pesquisa sobre reações

Dentre as *pesquisas nacionais* levantadas que avaliaram reações no período considerado estão: De Paula e Silva (2004), Borges-Ferreira (2005), Carvalho e Abbad (2006), Zerbini e Abbad (2005), Zerbini e Abbad (2009a), Zerbini e Abbad (2009b) e Zerbini e Abbad (2010b). Os resultados desses estudos indicam um predomínio de percepções favoráveis à modalidade a distância. Vale pontuar que anterior ao oferecimento de cursos a distância, pesquisas também se dedicaram a medir reações dos participantes de cursos presenciais, especificamente treinamentos organizacionais, como Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000) e Alves, Pasquali e Pereira (1999), tendo desenvolvido importantes instrumentos que serviram de base para a construção ou adaptação de outros novos para contextos de EAD.

Nesta seção, devido ao maior número de pesquisas encontradas sobre o nível “Reação”, optou-se por utilizar tabelas para facilitar a exposição dos resultados de forma otimizar a leitura. Na Tabela 6, apresentam-se os resultados de pesquisas nacionais que utilizaram instrumentos de reação aos procedimentos instrucionais e ao desempenho do tutor.

Tabela 6. Resultados de pesquisas nacionais que utilizaram instrumentos de reação aos procedimentos instrucionais e ao desempenho do tutor.

Autores	Amostra/ Contexto	Instrumento	Fatores obtidos	Resultados
De Paula e Silva (2004)	Ambiente universitário – curso técnico ofertado a distância	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reação ao Desempenho do Tutor ▪ Reação aos Procedimentos Instrucionais 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 33 itens ($\alpha = 0,97$) ▪ Procedimentos tradicionais (9 itens, $\alpha = 0,87$) e Atividades e Exercícios (5 itens, $\alpha = 0,87$). 	Reações favoráveis de alunos a uma disciplina oferecida no formato misto, quanto aos aspectos ergonômicos do ambiente virtual do curso, os procedimentos instrucionais e o serviço de tutoria
Borges-Ferreira (2005)	Cursos técnicos de informática oferecidos a distância pelo CET MSD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reação ao Desempenho do Tutor ▪ Reação aos Procedimentos Instrucionais 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 28 itens ($\alpha = 0,97$) – unifatorial ▪ 12 itens ($\alpha = 0,89$) – unifatorial 	Alunos com uma autoavaliação favorável de sua participação nas disciplinas, apresentaram reações positivas ao desempenho da tutoria

Tabela 6. Continuação.

Autores	Amostra/ Contexto	Instrumento	Fatores obtidos	Resultados
Zerbini & Abbad (2005) e Carvalho & Abbad (2006)	1060 participantes do curso IPGN (SEBRAE), a distância	▪ Reação ao Desempenho do Tutor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desempenho do tutor – unifatorial (44 itens, $\alpha = 0,98$); ▪ 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, $\alpha=0,92$) 	A variável “reação ao desempenho do tutor” não consistiu em variável explicativa de efetividade em cursos a distância, tendo o tutor sido pouco acessado ao longo do curso
Zerbini & Abbad (2005)	1896 participantes do curso a distância IPGN (SEBRAE), a distância	▪ Reação aos Procedimentos Instrucionais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimentos Tradicionais (9 itens, $\alpha = 0,91$); ▪ Recursos da <i>Web</i> (7 itens, $\alpha = 0,89$); ▪ Atividades e Exercícios (7 itens, $\alpha = 0,85$) ▪ Reação aos Procedimentos Instrucionais – unifatorial: 19 itens ($\alpha = 0,93$) 	Os alunos mais satisfeitos com os procedimentos do curso relataram maior aplicação dos conhecimentos adquiridos no trabalho – impacto em profundidade
Zerbini & Abbad (2009a)	993 participantes do curso a distância IPGN (SEBRAE), a distância	▪ Reação ao Desempenho do Tutor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desempenho do tutor – unifatorial (27 itens, $\alpha = 0,98$) 	A escala obtida mostrou-se mais adequada às especificidades do curso avaliado
Zerbini & Abbad (2009b)	993 participantes do curso a distância IPGN (SEBRAE), a distância	▪ Reação aos Procedimentos Instrucionais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimentos Tradicionais (12 itens, $\alpha = 0,91$) ▪ Recursos da <i>web</i> (3 itens, $\alpha = 0,76$) 	A escala apresentou evidências de validade de construto
Zerbini & Abbad (2010b)	470 participantes do curso a distância IPGN (SEBRAE), a distância	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reação aos Procedimentos Instrucionais ▪ Reação ao Desempenho do Tutor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimentos Tradicionais (12 itens, $\alpha = 0,91$) ▪ Recursos da <i>web</i> (3 itens, $\alpha = 0,76$) ▪ Desempenho do tutor – unifatorial (27 itens, $\alpha = 0,98$) 	Participantes com reações favoráveis aos procedimentos instrucionais do curso, relataram maior ocorrência de transferência no trabalho

* Alfa de Cronbach (α).

Observa-se que os estudos nacionais são caracterizados por proposição de modelos e uso de escalas estatisticamente validadas para apreender a satisfação dos alunos em cursos oferecidos a distância. Embora várias validações de instrumentos de reação tenham sido feitas, por meio de análise fatorial exploratória, os autores dos estudos apresentados na tabela acima, apontam a necessidade de mais pesquisas que

testem a influência do tutor e dos procedimentos instrucionais nos resultados de outros contextos de cursos a distância. Além disso, recomendam que os instrumentos sejam aplicados em outras amostras para a realização de análises fatoriais confirmatórias.

A seguir, na Tabela 7, estão listados alguns resultados de *pesquisas estrangeiras* que tiveram como objetivo medir a satisfação ou as percepções de participantes de cursos em EAD sobre a modalidade e seus aspectos inerentes.

Tabela 7. Resultados de pesquisas internacionais sobre “Reação”.

Autores	Objetivo	Amostra/Contexto	Procedimentos de coleta de dados	Procedimentos de análise de dados	Resultados
Brown (2005)	Testar um modelo hierárquico de reação e examinar hipóteses que consideravam aspectos motivacionais e situacionais como determinantes de satisfação	435 funcionários de um dos maiores bancos da Índia	Aplicação de questionários enviados por <i>e-mail</i>	Análise fatorial confirmatória	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoiaram o modelo hierárquico e apontaram que a motivação é um correlato de satisfação, ou seja, motivação esteve positivamente relacionada à satisfação.
Su (2005)	Identificar as reações dos alunos às características dos cursos baseados na <i>web</i> , ao ambiente de aprendizagem e aos assistentes de ensino e instrutores	Estudo de caso – curso de mestrado oferecido a distância por uma universidade do Centro-Oeste dos EUA 7 instrutores 14 alunos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrevistas ▪ Observação ▪ Análise documental 	<i>ADDIE Model</i> – 6 categorias: <i>Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation and Management</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reação dos alunos quanto aos aspectos do curso: <ul style="list-style-type: none"> ○ preferem trabalhos/projetos individuais; ○ fóruns de discussão promoveram o entendimento de conceitos no curso; ○ preferem a comunicação assíncrona à síncrona; ○ reação positiva aos <i>feedbacks</i> dos instrutores
Siritongthaworn & Krairit (2006)	Medir a satisfação de alunos e investigar como seus elementos influenciam na sua perspectiva geral de ganho no <i>e-learning</i>	5 cursos de graduação em <i>e-learning</i> de 3 universidades na Tailândia 276 alunos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrevistas ▪ Escala de concordância de 15 itens – conteúdo, sistemas e método de entrega 	<p>Análises descritivas</p> <p>Análise fatorial exploratória e confirmatória</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encontradas 4 dimensões que influenciam a satisfação no <i>e-learning</i>: <ul style="list-style-type: none"> ○ método de entrega ○ facilitação da comunicação ○ operação do sistema ○ conteúdo
Borstorff & Lowe (2007)	Medir a satisfação de alunos com a educação a distância	113 universitários de um curso de negócios no sudeste dos EUA	Instrumento: dados demográficos, meios de comunicação (entre alunos e instrutor) e atitudes dos alunos em relação a vários aspectos da EAD (12 itens, escala Likert de concordância de 5 pontos)	<p>Análises descritivas</p> <p>Qui-quadrado</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 88% tiveram uma boa experiência no <i>e-learning</i> e 79% recomendariam para outras pessoas; ▪ Foram expressas preocupações sobre a falta de comunicação com o instrutor e outros estudantes; ▪ Estudantes mais jovens desejam mais contato com outros alunos; ▪ As mulheres anseiam por melhor comunicação com os instrutores e instruções mais claras.

Tabela 7. Continuação.

Autores	Objetivo	Amostra/Contexto	Procedimentos de coleta de dados	Procedimentos de análise de dados	Resultados
Lee, Tseng, Liu & Liu (2007)	Propor um modelo de investigação para explicar a satisfação de alunos com o ensino a distância	3713 estudantes de uma universidade em Taiwan	Análise da literatura e de teorias Aplicação de questionários <i>online</i>	Análise fatorial confirmatória Modelo de equações estruturais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dados empíricos corroboraram o modelo; ▪ Fatores que influenciam a reação de alunos do <i>e-learning</i> são, do maior para o menor efeito: <ul style="list-style-type: none"> ○ organização e clareza do conteúdo digital ○ cobertura de conteúdo digital ○ controle do aprendiz ○ relacionamento com o instrutor ○ entusiasmo ○ valor percebido de aprendizagem ○ interação grupal.
Sahin & Shelley (2008)	Identificar <i>o quê</i> prediz a satisfação de alunos que estudam em ambientes virtuais	195 graduandos	Análise da literatura: conhecimentos de informática ou uso do computador, flexibilidade e utilidade da educação a distância, e satisfação com a EAD	Modelo de equações estruturais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os alunos que possuem habilidades de usar ferramentas <i>online</i> e percebem que a educação a distância é uma maneira útil e flexível de aprender, comunicar-se e compartilhar, possuem uma apreciação positiva do ensino <i>online</i>.
Womble (2008)	Avaliar as relações entre a satisfação do aprendiz com autoeficácia e utilidade de um treinamento em <i>e-learning</i>	440 funcionários de uma agência do governo no sudoeste dos Estados Unidos	3 escalas relativas às variáveis: autoeficácia, utilidade e satisfação	Análises de regressão múltipla	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Correlações positivas significativas entre as três variáveis, sendo a mais forte entre a satisfação do aluno e a utilidade do curso – este resultado sugere que os trabalhadores que acreditavam que participar do treinamento <i>online</i> iria melhorar seu desempenho, estavam também satisfeitos com o treinamento.
Bolliger & Wasilik (2009)	Identificar fatores que afetam a satisfação dos alunos quanto aos cursos <i>online</i>	102 instrutores em uma universidade americana	Aplicação via <i>web</i> do questionário OFSS (<i>Online Faculty Satisfaction Survey</i>): 36 itens associados a uma escala Likert de concordância de 4 p.	Análises descritivas Análise fatorial exploratória	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apontaram três fatores que impactam a satisfação dos professores/tutores: <ul style="list-style-type: none"> ○ fatores relacionados ao aluno, ○ ao próprio instrutor e ○ fatores institucionais.

Tabela 7. Continuação.

Autores	Objetivo	Amostra/Contexto	Procedimentos de coleta de dados	Procedimentos de análise de dados	Resultados
Cao, Griffin & Bai (2009)	Medir como a interação síncrona afeta a satisfação dos alunos	102 alunos de graduação	Aplicação de questionários <i>online</i> , via <i>websites</i> – 15 itens, escala Likert de concordância de 5 pontos	Análise fatorial exploratória Modelo de regressão logística	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sugerem que melhorar a satisfação dos alunos com as interações síncronas aumenta consideravelmente a satisfação geral com relação aos cursos da <i>web</i>.
Hussin, Bunyarit & Hussein (2009)	Investigar a percepção da efetividade dos elementos do desenho instrucional e dos comportamentos dos alunos no <i>e-learning</i>	174 alunos de 3 Instituições de Ensino Superior na Malásia	Aplicação de questionários: 58 itens, escala Likert de concordância de 5 pontos	Análises descritivas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicam percepções positivas sobre o <i>e-learning</i> entre alunos nas universidades selecionadas.
Beqiri, Chase & Bishka (2010)	Traçar o perfil dos alunos mais satisfeitos com cursos <i>online</i>	240 alunos de um curso de negócios	Aplicação de questionários pela <i>internet</i>	Análises descritivas Análises de regressão simples e múltipla	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfil dos alunos mais satisfeitos: homens graduados, casados e residentes a mais de 1 milha de distância do <i>campus</i>; ▪ Outros fatores que influenciam a satisfação incluíram a adequação do curso oferecido e o grau de familiaridade com o mesmo.
Freeze, Alshare, Lane & Wen (2010)	Propor e testar modelo – qualidade do sistema e da informação influenciam o uso do sistema e satisfação do usuário	674 estudantes de uma universidade do Meio-Oeste (EUA)	Análise da literatura	Análise fatorial confirmatória Modelo de equações estruturais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A qualidade do sistema e da informação teve impacto positivo significativo na satisfação do usuário e no uso do sistema; ▪ A satisfação do usuário, em relação ao uso do sistema, teve um forte impacto no sucesso do sistema.

Tabela 7. Continuação.

Autores	Objetivo	Amostra/Contexto	Procedimentos de coleta de dados	Procedimentos de análise de dados	Resultados
Lewis (2010)	Identificar fatores que afetam satisfação de alunos em cursos <i>online</i>	182 alunos da <i>School of Business</i> – EUA	Questionários enviados via <i>Qualtrics Software</i>	Porcentagem de respostas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participantes satisfeitos com as atividades do curso, mas ansiavam obter informações adicionais que poderiam favorecer seu desempenho em cursos na modalidade; ▪ Parecem preferir a interação aluno-tutor à aluno-aluno – embora, 43% dos participantes indicaram que gostariam de ter mais oportunidades de contato com outros estudantes.
Lu & Chiou (2010)	Investigar o impacto de variáveis contingenciais na relação entre quatro preditores e a satisfação de alunos com o <i>e-learning</i>	522 alunos	Aplicação de questionários que abordavam os estilos de aprendizagem, percepção da qualidade dos preditores e satisfação com o <i>e-learning</i>	Modelo de equações estruturais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dentre as variáveis contingenciais, sexo e <i>job status</i> influenciaram significativamente a percepção dos preditores e satisfação dos alunos; ▪ Efeito estatisticamente significativo de duas variáveis contingenciais moderadoras foi encontrado: <i>student job status</i> e estilos de aprendizagem; ▪ Os resultados sugerem que as variáveis consideradas podem melhorar a satisfação com o sistema de <i>e-learning</i>.
Paechter, Maier & Macher (2010)	Investigar como as expectativas e experiências dos alunos se relacionam à percepção de resultados de aprendizagem e satisfação com o curso	2196 alunos de 29 universidades na Áustria	Pergunta norteadora: quais aspectos do <i>e-learning</i> são consideradas importantes para o alcance de aprendizagem e satisfação com o curso	Análises de regressão múltipla	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No que se referem às expectativas, as metas de desempenho dos alunos foram os melhores preditores para a aprendizagem bem-sucedida; ▪ As avaliações dos alunos sobre a competência em <i>e-learning</i> dos instrutores, e o aconselhamento fornecidos por ele, foram os melhores preditores de resultados de aprendizagem e satisfação com o curso; ▪ A aprendizagem autorregulada e colaborativa foi relacionada com resultados de aprendizagem.

Ao observar a Tabela 7, percebe-se um grande número de pesquisas internacionais que se dedicam a medir a satisfação de alunos com cursos assentados na *internet* (Beqiri *et al.*, 2010; Bolliger & Wasilik, 2009; Cao *et al.*, 2009; Freeze *et al.*, 2010; Hussin *et al.*, 2009; Lee *et al.*, 2007; Lewis, 2010; Lu & Chiou, 2010; Paechter *et al.*, 2010; Sahin & Shelley, 2008; Womble, 2008). Vale ponderar que a busca bibliográfica centrou-se na escolha de trabalhos realizados em ambientes universitários e tendo como fonte de informação, alunos e instrutores de cursos EAD.

As pesquisas que avaliam cursos de graduação a distância, na maioria dos casos, utilizam questionários digitalizados e aplicados virtualmente. O interesse das pesquisas converge na busca por informações que indiquem a satisfação dos alunos com aspectos do próprio curso, com relação aos tutores, quanto às formas de comunicação entre os envolvidos (alunos e instrutores) e no relacionamento da medida de reação com outras variáveis (motivação, autoeficácia, resultados de aprendizagem, utilidade do curso, experiência anterior no uso da *web*, etc.). As análises são feitas por meio de estatísticas descritivas e inferenciais. Nota-se a utilização de análise fatorial exploratória e o predomínio de trabalhos com procedimentos de análise mais robustos, fazendo uso de análise fatorial confirmatória e modelagem por equações estruturais (Freeze *et al.*, 2010; Lee *et al.*, 2007; Lu & Chiou, 2010; Sahin & Shelley, 2008; Siritongthaworn & Krairit, 2006). Isso indica que as pesquisas nacionais devem progredir na utilização de análises estatísticas mais avançadas, para que sejam testadas teorias e modelos no campo de variáveis de interesse em TD&E.

Ao identificar e analisar *quais* são os fatores que influenciam a (in)satisfação dos alunos com a experiência em *e-learning*, os resultados de pesquisa podem otimizar o impacto dos programas de *e-learning* e oferecer subsídios para intervenções e aumentar a retenção de aprendizagem dos alunos (Chyung & Vachon, 2005). Sahin e Shelley (2008) afirmam que a satisfação pode levar a níveis mais altos de engajamento, aprendizagem e sucesso na EAD. No entanto, vale pontuar que apesar da medida de reação ser a mais comumente usada para testar efetividade de ações educacionais, há recomendações contundentes de pesquisadores para usá-la aliada a outras medidas. Revisões de literatura na área da Psicologia, das décadas de 70 e 90 (Campbell, 1971; Tannenbaum & Yukl, 1992), já mostravam a ineficiência de somente se medir reação. Apesar de ser uma medida de fácil acesso, deve estar associada a outras que favoreçam prever resultados. Brown (2005) pondera que os tomadores de decisão devem ser cautelosos na interpretação de medidas de reação como um indicador objetivo da

qualidade do curso independente das características pessoais daqueles que participam do curso.

No mesmo sentido, as pesquisas devem propor modelos sistemáticos para testar o poder preditivo da medida em contextos de EAD, pois estes apresentam especificidades que precisam ser identificadas para permitir propostas de intervenção. As meras pesquisas de opinião ou de percepções dos alunos com relação a certos aspectos dos cursos, não garantem uma investigação sobre as características do curso (procedimentos instrucionais, tutoria, ambiente virtual de aprendizagem) que, de fato, podem influenciar a aquisição de aprendizagem e efetividade. Portanto, é necessário entender a utilidade de se medir as reações de ações educacionais *online* e aperfeiçoar uso de tais informações (Long, DuBois & Faley, 2008).

Zerbini e Abbad (2010c) sugerem a necessidade de disseminar a utilização das medidas de Reação associadas a outras variáveis nas organizações de trabalho e em instituições de ensino que ofertam cursos a distância, visando ao aprimoramento do planejamento instrucional conforme dados sobre a avaliação de efeitos produzidos.

3.3.4. Aprendizagem (variável critério): definições e características

As constantes mudanças no campo social e tecnológico vêm sendo acompanhadas por alterações na diversificação das ações educacionais e metodologias de ensino, cada vez mais capazes de atender a um maior número de pessoas, otimizar o tempo e cortar gastos, como os cursos não presenciais ou semipresenciais. Neste marco, as TICs, as novas tecnologias multimídia e a *internet* são instrumentos poderosos para uso educacional e para promover a aprendizagem, beneficiando um universo cada vez maior de pessoas, gerando melhorias de caráter quantitativo e qualitativo (Cobo & Pardo, 2007; Coll, Mauri & Onrubia, 2010).

A eliminação das barreiras temporais e espaciais, combinada à importância da aprendizagem ao longo da vida ou ao surgimento de novas necessidades formativas, encontram-se na base da transformação dos cenários educacionais tradicionais e na promoção do aparecimento de outros novos (Coll *et al.*, 2010). Salvas as diferenças, contudo, qualquer que seja a modalidade da ação educacional, esta tem como objetivo primordial a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes, e, por isso, deve ter como foco os aprendizes participantes do evento instrucional e atentar para os processos cognitivos envolvidos na aprendizagem, os quais dependem de características individuais para a aquisição desses novos conhecimentos, habilidades e atitudes.

A aprendizagem, segundo Zabalza (2005) é um processo complexo e compartilhado, mediado por interações com o meio e com os pares, sendo necessária, portanto, a criação de espaços e de tempos que proporcionem tais interações, a troca de ideias e de experiências entre os aprendizes. Para a autora, configuram-se dois tipos de atividades que condicionam o processo de aprender: as estratégias de ensino, que diz respeito ao modo como é apresentado o conteúdo em tempo e forma determinados e, as estratégias de aprendizagem, que se referem à maneira como o aprendiz, por meio de sua própria atividade, organiza, elabora e reproduz tal conteúdo.

Oliveira *et al.* (2009) concebem o processo de aprendizagem como ativo, o qual depende da iniciativa e responsabilidade do aluno no seu aprendizado. Os atuais contextos educacionais, caracterizados por novas tecnologias e meios de entrega, como a *internet* e o ensino a distância, exigem cada vez mais que os aprendizes possuam competências autônomas para conduzir e se responsabilizarem pelos próprios processos de aprendizagem. Coll e Monereo (2010) afirmam que os cenários educacionais, de modo geral, são constituídos por um conjunto de variáveis que os definem, como por exemplo, certos atores particulares com papéis e formas de interação estabelecidos, conteúdos concretos e determinadas modalidades de organização do tempo, do espaço e dos recursos específicos. A entrada das TICs modifica em grande medida cada uma dessas variáveis, facilitando o desenvolvimento de ambientes de ensino e aprendizagem com um caráter menos rígido e de colaboração, inserindo novas condições de estudo aos alunos e novas formas de interação, que merecem atenção para se refletir sobre as formas de aprender nesses contextos (Badia & Monereo, 2010; Carvalho & Abbad, 2006; Dean & Webster, 2000; Moore & Kearsley, 1996).

Nessa complexa situação que rapidamente se constitui, é fundamental manter a preocupação e reflexão sobre como funcionam os processos de aprendizagem em modalidades que se afastam dos formatos convencionais do ensino presencial, como o ensino a distância ou semipresencial, pois ao aprofundar os conhecimentos sobre a aprendizagem, melhores serão as condições para facilitá-la e posteriormente possibilitar a avaliação de sua efetividade e resultados alcançados (Zerbini & Abbad, 2010a). Além das diferentes condições que tais modalidades colocam para o ensino e a aprendizagem, geram enfoques importantes com relação ao modo como organizar a informação, divulgá-la, como facilitar a aprendizagem, como potencializar experiências formativas enriquecedoras, como avaliar as aprendizagens, entre outros (Zabalza, 2005).

O conhecimento sobre como os estudantes aprendem e suas características, as condições sob as quais a aprendizagem é eficiente permitem aperfeiçoar os métodos e procedimentos de ensino, tornando-os mais próximos das exigências e tendências atuais. A introdução crescente das TICs, a diversificação das modalidades de ensino e as mudanças no próprio perfil dos estudantes aparecem em qualquer análise prospectiva sobre o ensino, de modo geral, e apontam para a necessidade de se repensar sobre as novas formas de se aprender, ensinar e avaliar.

Cabe aos estudos aprofundar conhecimentos sobre as mudanças recentes que tomam lugar no campo da educação e que suscitam questões que necessitam ser discutidas: apreender quais são os processos de aprendizagem subjacentes envolvidos, os fatores influentes e quais são as estratégias de aprendizagem mais adequadas a serem utilizadas em contextos virtuais, para citar alguns, visando garantir que as novas modalidades de ensino tenham qualidade e produzam resultados de aprendizagem efetivos. E, também, que os aprendizes sejam orientados nessa nova jornada, quanto às estratégias mais apropriadas para os contextos específicos de aprendizagem e possam, então, desempenhar seu papel de maneira ativa, autônoma e responsável pelo próprio aprendizado.

A aprendizagem é compreendida, neste estudo, como um processo psicológico que se refere às mudanças ocorridas no comportamento do indivíduo, resultantes da maturação e interação com o contexto circundante (Abbad & Borges-Andrade, 2004). Será avaliada segundo o desempenho obtido pelos alunos em diversificadas atividades avaliativas propostas durante as disciplinas analisadas, sendo medida em termos da média das notas adquiridas na avaliação continuada, composta por fóruns, tarefas, análises, sínteses, compreensão de conceitos, leituras, exercícios, desafios, etc., e avaliações presenciais parciais e finais (prova escrita, dinâmica de grupo, seminários, apresentação de trabalhos, etc.).

3.3.4.1. Resultados de pesquisa sobre aprendizagem em EAD

Os estudos levantados na revisão de literatura apontam a carência de pesquisas sistemáticas com o propósito de identificar fatores preditores de aprendizagem em contextos de EAD. São apontadas a seguir aquelas que apresentavam objetivos de testar modelos, que realizaram estudos comparativos entre a modalidade presencial e a distância, e revisões de literatura que continham o interesse de investigar pesquisas sobre educação a distância e aprendizagem *online*.

Uma investigação visou testar um modelo composto pelas variáveis independentes – fatores individuais (idade, sexo, escolaridade, tempo dedicado aos estudos, conhecimentos de informática, motivação, estilos de aprendizagem) e fatores instrucionais (efetividade das ferramentas usadas, interação com o professor, facilidade para o uso das tecnologias) – para verificar se os fatores individuais ou instrucionais têm um papel importante no processo de aprendizagem, quando se usa as TICs e a *web*. Os resultados indicaram que os fatores individuais e instrucionais não têm efeito significativo no *e-learning*, ou seja, não foram encontradas diferenças significativas, em uma amostra de 51 respondentes (foram enviados 75 questionários), de alunos de Gestão de Sistemas da Informação, de uma universidade do sudeste dos Estados Unidos (Halawi, Pires & McCarthy, 2009).

Já o estudo de Ruth e Connors (2010), que objetivava identificar os fatores que afetam a participação em EAD e o desempenho dos alunos na modalidade, obteve um resultado diferente do anterior e que os próprios autores consideraram surpreendente: os alunos do EAD obtiveram melhor desempenho comparado aos alunos dos cursos tradicionais. Participaram do estudo 85 estudantes de quatro cursos de Introdução à Gestão de Negócios, chamado “Management 101”, em 2009 – 2 cursos eram em EAD (44 alunos) e 2 eram ministrados em salas de aula tradicionais (41 alunos). O estudo também chegou ao resultado de que os alunos demoram, durante seus programas, a inscrever-se em cursos a distância: por volta do 4º ou 5º semestre.

O estudo comparativo de Carrol e Burke (2010) pretendeu responder qual modalidade é mais efetiva: a face-a-face ou a distância? O mesmo conteúdo de um curso teórico de MBA foi apresentado *online* (N=25) e presencialmente (N=27), foram propostos os mesmos trabalhos e um exame final. Houve pouca diferença nos resultados do exame final ou nas avaliações durante o curso entre os alunos; os autores concluem que nenhuma modalidade é mais eficaz do que a outra, mas depende mais do envolvimento e da percepção do próprio aluno sobre a eficácia do curso.

As pesquisas afirmam a existência de diferenças fundamentais (comunicação, solução de problemas, avaliação, motivação) na aprendizagem em cursos presenciais e a distância, pois as TICs promovem novas maneiras de ensinar e aprender nesses contextos. Uma testa um modelo com preditores, por meio de equação estrutural, para uma aprendizagem a distância efetiva, e analisa as interações entre aluno-aluno, aluno-instrutor e aluno-conteúdo (ferramentas pedagógicas), além de fatores como as vantagens da EAD (flexibilidade no trabalho e família) e características pessoais

anteriores (experiência profissional e sexo). Foram avaliadas 43 seções de aulas de um curso de MBA em uma universidade nos EUA. Os resultados apontam que a interação aluno-instrutor é a mais importante, as variáveis anteriores não são significativas e as vantagens da EAD apesar de significativas, são menos importantes que as outras interações consideradas (Marks, Sibley & Arbaugh, 2005). O aspecto humano e as relações estão presentes mesmo em um contexto mediado por tecnologias, mostrando que apenas são modificadas as formas de interação na EAD, mas estas continuam possuindo um papel importante no processo de ensino-aprendizagem.

Um estudo previa identificar fatores preditores de desempenho acadêmico em um curso de MBA. Foram analisados os dados de 489 alunos e seis variáveis independentes consideradas: idade, sexo, etnia, *CGPA* (média acumulada dos alunos na graduação), anos de experiência profissional e disciplinas da graduação. Por meio de correlação simples das variáveis independentes e dependente, concluiu-se que as notas (média acumulada dos alunos) obtidas pelos alunos de graduação são os melhores preditores do sucesso acadêmico na pós-graduação, e que fatores como idade, etnia, sexo, anos de experiência profissional não tiveram qualquer influência no desempenho acadêmico (Sulaiman & Mohezar, 2006).

Dentre os estudos sistemáticos com a proposição e teste de modelos para investigar a efetividade do *e-learning*, um propôs que os efeitos das características individuais dos alunos e características das tecnologias nos resultados de aprendizagem no *e-learning* são parcialmente mediados por processos metacognitivos (Johnson, Gueutal & Falbe, 2009). Este estudo teve a participação de 914 indivíduos de um curso introdutório *online* em sistemas de informação e examinou as relações entre os seguintes fatores: autoeficácia para o uso do computador (*GCSE*), *locus* de controle, idade, interação com os pares, confiabilidade da tecnologia, sincronicidade da mídia, processos metacognitivos de aprendizagem, resultados de aprendizagem, desempenho, utilidade do curso e satisfação com o mesmo. Os resultados apontaram que idade, processos metacognitivos e confiabilidade da tecnologia estão relacionados ao desempenho no curso.

O estudo de Özkan, Kösel e Baykal (2009) propõe um modelo para avaliação do *e-learning* denominado HELAM (Modelo Hexagonal para Avaliação do *E-learning*), com foco na avaliação da satisfação do aluno. Tal modelo foi testado empiricamente em uma instituição de ensino superior na Turquia e destaca uma série de medidas de sucesso agrupadas em seis dimensões para testar a eficácia do *e-learning*, a saber:

qualidade do sistema, qualidade do serviço, qualidade do conteúdo, perspectiva do aluno, atitudes do instrutor e aspectos de suporte (meio ambiente, tendências, questões éticas e personalização). Ao todo, as dimensões são formadas por 46 critérios de avaliação (fatores de sucesso).

Participaram do estudo 42 estudantes, mas foram usados os dados de 40 (31 homens e 9 mulheres, com experiência prévia no uso do computador e da *internet*). Os dados foram coletados a partir de um questionário com 73 itens, associados a uma escala Likert de 5 pontos de concordância e por meio de entrevistas e grupos focais com os alunos para contemplar a sexta dimensão (aspectos de suporte). Análises estatísticas descritivas e métodos de análise qualitativos foram realizados; as respostas dos questionários foram analisadas pelo software SPSS 15.0 e a partir da análise fatorial determinou o número de fatores presentes: atitude do instrutor (Fator 1), qualidade das informações de conteúdo (Fator 2), qualidade do sistema (Fator 3), qualidade do serviço (Fator 4) e atitude dos alunos (Fator 5).

Os principais resultados mostraram que os alunos são positivamente influenciados pela popularidade e tendência do *e-learning* e sua aplicação em ambientes a distância; os alunos têm altas e positivas atitudes frente ao *e-learning*, aumentando a intenção de usá-lo; a qualidade do sistema, da informação e do serviço influenciam positivamente a satisfação do aluno com o *e-learning*; os hábitos de estudo dos alunos estão positivamente relacionados à percepção de efetividade do *e-learning*; o grau de satisfação dos alunos com o *e-learning* está positivamente relacionado às respostas rápidas do instrutor às necessidades do aluno, capacidade para solução de problemas e às habilidades de comunicação dos instrutores. O estudo conclui que a satisfação, de modo geral, dos alunos é alta e os autores aconselham que mais pesquisas são necessárias para testar a aplicabilidade do HELAM em outros contextos de *e-learning* e para outros usuários.

Foi encontrada uma revisão sistemática da literatura com foco nas pesquisas em educação a distância e aprendizagem *online*, a qual descreveu treze modelos e métodos utilizados em pesquisas na área – classificados em sistemáticos, intencionais e mistos – os quais foram comparados em termos dos objetivos, aspectos metodológicos e resultados esperados (Bethel & Bernard, 2010). Uma outra revisão de literatura, realizada por Tallent-Runnels *et al.* (2006), sintetiza as pesquisas feitas em aprendizagem e ensino *online*, abrangendo quatro tópicos: ambiente do curso, resultados de aprendizagem dos alunos, características dos alunos e fatores

institucionais e administrativos. De forma geral, a revisão de Tallent-Runnels *et al.* (2006) concluiu que a maior parte dos estudos são descritivos e exploratórios – confirmado por esta revisão; a comunicação assíncrona parece apoiar e facilitar a comunicação, embora menos se comparada às aulas tradicionais; os alunos que estudaram a distância gostavam de ter seu próprio ritmo e aqueles que possuíam experiência prévia no uso de computadores estavam mais satisfeitos com cursos *online*. Quanto aos resultados de aprendizagem, parecem ser semelhantes aos obtidos em cursos convencionais. Os autores finalizam afirmando que é preciso mais investigações que abordem os resultados de aprendizagem dos alunos na modalidade EAD, sobre as características desses alunos, ambiente do curso e fatores institucionais relacionados às variáveis do sistema de entrega, a fim de se testar tanto as teorias de aprendizagem, como os modelos de ensino inerentes ao desenho e planejamento do curso.

O estudo de Ramos e Yudko (2008) propunha identificar quais fatores predizem a aprendizagem bem-sucedida em cursos *online* em termos da frequência de acessos ao ambiente virtual do curso ou página (*page hits*), as discussões enviadas (*discussion posts*) e as discussões lidas (*discussion reads*). Foi analisada a eficácia desses componentes do curso sobre os resultados obtidos pelo aluno – pontuação total do aluno nas provas durante o curso. A amostra foi composta por dois cursos de uma universidade no Havaí: 67 estudantes de Psicologia Comunitária e 52 alunos de Psicofarmacologia. As análises foram feitas por meio de regressão múltipla, a qual indicou que o total de acessos à página tem um grande efeito sobre os resultados de aprendizagem e as participações em discussões tiveram pouco ou nenhum efeito sobre o desempenho medido pelos resultados dos exames.

Apesar dos achados citados, a busca em bases de dados que reúnem trabalhos produzidos nos campos de Ciências e Humanidades, sinaliza lacunas evidentes nas pesquisas sobre aprendizagem e avaliação de cursos a distância nessas áreas. A escassez proeminente de pesquisas científicas evidencia o descompasso com a crescente oferta de programas educacionais na modalidade EAD no mundo. Isso indica que a dinâmica das publicações acompanha a passos morosos a situação atual do tema e o quanto é imperativo dedicar estudos que agreguem conhecimento e retornos à sociedade com relação à educação.

Vê-se que a insuficiência de pesquisas científicas com o objetivo de investigar a temática da aprendizagem, buscando seus indicadores ou preditores, tendo enfoque sobre a avaliação de cursos ofertados a distância, principalmente nas áreas da Educação

e Psicologia, é evidenciada na revisão realizada. Tal carência mostra que é urgente empreender esforços no sentido de sistematizar e acumular conhecimentos que permitam atingir resultados úteis para o aperfeiçoamento de cursos e atestar a aplicabilidade da modalidade.

Principalmente, pôde-se notar uma falta de interesse da Psicologia com a temática da educação a distância, sendo este campo do conhecimento interessado, a princípio, em questões que envolvam a aprendizagem humana, motivação e características individuais e grupais, por exemplo, podendo trazer importantes contribuições para a área da EAD e aspectos relacionados. Entretanto, as pesquisas psicológicas acabam privilegiando, sobretudo, aspectos psicossociais, motivacionais e referentes à personalidade, para citar alguns. Deve-se reforçar a necessidade de se estudar as características cognitivo-comportamentais – como as estratégias de aprendizagem –, que no caso da EAD, são pouco investigadas, embora sejam de mais fácil intervenção do que aquelas citadas; ademais, considera-se que elas tenham maior poder explicativo nos resultados de aprendizagem e são passíveis de serem ensinadas e treinadas. Investigações dedicadas a identificar quais estratégias são mais adequadas em cursos a distância, podem fornecer informações importantes para ampliar resultados de aprendizagem e serem ensinadas previamente à realização do curso. Daí justifica-se a importância de se estudar as características da clientela combinadas às medidas de reação.

São necessários avanços nas pesquisas no sentido de ampliar a discussão das simples descrições de (des)vantagens e dificuldades para a proposição de alternativas na caracterização e avaliação de diferentes modalidades, como a EAD. Apenas posicionamentos ideológicos ou políticos, levantando julgamentos de valor sobre a modalidade EAD não garantem a cientificidade proporcionados por estudos empíricos. São indispensáveis, portanto, pesquisas que preveem o desenvolvimento de modelos sistemáticos para avaliar contextos e populações específicas.

São escassos os estudos que pretendem propor e testar modelos sistemáticos com variáveis preditoras do processo de aprendizagem; ao contrário, possuem uma ênfase descritiva, buscando atingir as percepções e satisfação dos usuários com a modalidade. A predominância de medidas de autoavaliação e de natureza perceptual foi também verificada em outras revisões de literatura (Abbad *et al.*, 2003; Borges-Andrade & Abbad, 1996).

Isso pode ser devido ao fato de ser um tema novo, em uma época em que o *e-learning* surge como um novo paradigma da educação contemporânea, trazendo desafios teóricos e metodológicos que devem ser enfrentados por educadores e pesquisadores (Özkan *et al.*, 2009). Assim, decorre a necessidade de se desenvolver teorias e critérios para julgar o sucesso do *e-learning*, medir a sua efetividade de modo sistemático e torná-lo um sistema eficiente, completam os autores. A revisão bibliográfica, portanto, confirma a necessidade e a relevância deste trabalho, já que busca ampliar as medidas e variáveis investigadas (características da clientela – estratégias de aprendizagem, experiência e frequência de uso dos recursos da *web*; medidas de reação – tutoria e procedimentos instrucionais), sendo usadas conjuntamente, e o enfoque na aprendizagem (variável critério) – bastante negligenciada em quase todas as áreas de conhecimento.

3.3.5. Cursos híbridos e resultados de pesquisa em *blended learning*

O *blended learning* configura uma modalidade na qual há a combinação de aprendizagem presencial e a distância para atender objetivos educacionais, que vem sendo amplamente adotada por instituições de ensino superior – nos EUA, 80% das IES já a utilizam (Vaughan, 2007). No ensino superior, o *blended learning* possui desafios para que sejam compreendidas profundamente suas necessidades, potencialidades e estratégias que assegurem os objetivos disciplinares de forma eficaz e eficiente (Garrison & Vaughan, 2008).

Nos cursos híbridos, uma considerável parcela das atividades é realizada em ambientes *online*, sem eliminar por completo a sala de aula, sendo feitos alguns encontros presenciais. Os *websites*, ambientes virtuais de aprendizagem e recursos *web* são usados com o propósito de complementar a entrega dos conteúdos, flexibilizar e diversificar as atividades de aprendizagem, promover a interação dos participantes através da *internet* e estimular a aprendizagem colaborativa em pequenos grupos.

Vaughan (2007) diz que do ponto de vista das instituições de ensino e gestores, alguns benefícios do *blended learning* dizem respeito à redução de custos, compartilhamento de recursos, alocação de espaço físico e ampliação do acesso de alunos a cursos superiores. E dentre os desafios colocados pelos professores estão a maior dedicação para preparar os materiais e as atividades, a falta de suporte para redesenhar os cursos, a dificuldade para adquirir novas habilidades de utilização de tecnologias de ensino.

Tendo como exemplo a instituição participante deste estudo, a UNAERP, os cursos híbridos viabilizaram o oferecimento de disciplinas a todos os alunos de graduação ao mesmo tempo. As combinações planejadas de atividades face-a-face e aprendizagem mediada por tecnologias (*internet*) reduzem o tempo gasto em sala de aula, bem como os tutoriais e discussões *online* reduzem a necessidade dos encontros presenciais.

A Tabela 8 expõe algumas pesquisas internacionais sobre *blended learning*. Vale pontuar que o número pequeno de estudos levantados sobre o tema em comparação aos demais abordados na presente pesquisa, deve-se ao fato da busca bibliográfica ter sido realizada após a revisão sistemática de literatura, com vistas a atender às especificidades da amostra considerada, após sua modificação – alunos de cursos presenciais que realizavam disciplinas a distância. O reduzido índice de respostas aos questionários pelos alunos dos cursos a distância (GPI e Pedagogia) ocasionou na mudança da amostra.

Tabela 8. Pesquisas sobre “*Blended learning*”.

Autores	Objetivo	Amostra/Contexto	Procedimentos de coleta de dados	Resultados
Condie & Livingston (2007)	Avaliação de um programa <i>online</i> (SCHOLAR) na Escócia	875 alunos 234 professores	Aplicação de questionários Entrevistas e grupos focais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 56% dos alunos relataram usar os materiais <i>online</i> em casa (2h semanais) ▪ A maioria dos professores não se envolveu com o SCHOLAR – não sabiam que os alunos usavam as ferramentas fora da sala de aula ▪ Resultados acadêmicos dos alunos poderiam ser otimizados se o SCHOLAR tivesse sido aplicado de modo mais efetivo – ampliar a potencialidade da aprendizagem <i>online</i> independente.
Vaughan (2007)	Investigar as percepções de alunos, professores e gestores da educação superior em relação a experiências de <i>blended learning</i>	Duas universidades norte-americanas (Wisconsin e Flórida)	Revisão de literatura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reações favoráveis ao curso híbrido: <ul style="list-style-type: none"> ○ Alunos: flexibilidade de tempo, redução de deslocamentos até à universidade, estudo em casa foi considerado mais agradável do que na universidade, redução dos encontros em sala de aula possibilita a conciliação dos estudos com o trabalho e a família; ○ Professores: satisfeitos com o aumento da interação com os alunos, aumento do engajamento dos alunos na aprendizagem, flexibilidade para ensinar e oportunidade para aprimoramento contínuo de habilidades de ensino; ○ Instituição: melhoria de sua reputação, expansão do acesso aos cursos oferecidos e redução dos custos de operação.
Yoon & Lim (2007)	Propor um modelo conceitual “ <i>Strategic Blended-Learning and Performance Solutions</i> ” (SBLPS)	Consultas a definições e modelos de <i>blended learning</i>	Revisão de literatura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SBLPS: 5 fases processuais interrelacionadas que criam soluções estratégicas para o <i>blending</i> (objetivos da instituição, atores e tecnologias envolvidos, soluções (não) instrucionais, meios de entrega face-a-face e por meio de tecnologias).

Tabela 8. Continuação.

Autores	Objetivo	Amostra/Contexto	Procedimentos de coleta de dados	Resultados
Shemla & Nachmias (2007)	Identificar, classificar e quantificar o uso de recursos da <i>web</i> por professores da universidade Tel-Aviv University	202 <i>websites</i> de cursos	Classificação dos <i>websites</i> em 15 componentes e 5 dimensões de conteúdo (Informação Descritiva Básica, Conteúdo, Atividades de Aprendizagem, Gestão, Modo de implementação da instrução)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 73% dos <i>websites</i> são utilizados para disponibilização de materiais, 22% para atividades de ensino-aprendizagem e 5% para gestão; ▪ Atividades de aprendizagem mais utilizadas: exercícios, exercícios <i>online</i> com <i>feedback</i> imediato, simulação e tarefas de leitura; ▪ Os <i>websites</i> foram usados mais para apoiar a instrução do que como estratégia de aprendizagem a distância; ▪ Nenhum curso deixou de oferecer encontros face-a-face com os alunos e apenas três ofereceram <i>blended learning</i>; ▪ Interação: <ul style="list-style-type: none"> ○ 42,5% estudante-software (exercícios e simulações) ○ 12,2% estudante- professor ○ 7% entre estudantes (via fórum) ▪ A aprendizagem colaborativa na <i>web</i> foi rara e poucos cursos tornaram-se mais flexíveis através da adoção de modelos híbridos com redução dos encontros face-a-face e introdução de atividades a distância.
Lim, Morris & Kupritz (2007)	Investigar diferenças entre fatores instrucionais e de aprendizagem em dois grupos de alunos: <i>online</i> e <i>blended learning</i>	125 graduandos da Universidade do Tennessee	Aplicação de questionários <i>online</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não foram encontradas diferenças significativas nos resultados de aprendizagem entre os diferentes formatos de curso; ▪ As atividades instrucionais individuais/grupais foram percebidas como as mais importantes e efetivas; ▪ Tanto no ambiente <i>online</i> como misto, os alunos estiveram mais satisfeitos com atividades em que eles poderiam aplicar conhecimentos e habilidades adquiridos para situações pessoais.

Os resultados dos estudos mostram que, em geral, nos cursos semipresenciais são obtidos rendimentos iguais ao tradicional e reações favoráveis (Lim *et al.*, 2007; Vaughan, 2007). Quanto ao incremento na aprendizagem, Vaughan (2007) admite que não haja dados conclusivos, mas os que predominam indicam que a aprendizagem é igual ou superior à atingida por estudantes em cursos tradicionais. Os professores da Universidade de Wisconsin (Vaughan, 2007) relataram que os alunos aprenderam mais em cursos híbridos do que nos presenciais, ao considerar a qualidade dos artigos produzidos, rendimentos em avaliações de aprendizagem, desenvolvimento de melhores projetos e na discussão dos conteúdos dos cursos.

O autor supracitado complementa que existem estudos mostrando que a evasão é menor em curso híbrido do que em curso tradicional. Esse dado é de extrema importância, pois segundo Zerbini (2007), um dos aspectos que mais preocupam a área de educação a distância é a interferência negativa de variáveis no processo de ensino-aprendizagem, que podem acarretar no aumento dos índices de evasão.

As (des)vantagens, os desafios, as interações interpessoais e os resultados de aprendizagem produzidos por diferentes modalidades de entrega devem ser investigados para atestar sua aplicabilidade, estimulando a redefinição de práticas educativas.

No capítulo seguinte, são expostas detalhadamente as características metodológicas da pesquisa.

CAPÍTULO 4. CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DA PESQUISA

Objetivo do capítulo 4

Este capítulo visa apresentar a delimitação do problema, a justificativa e os objetivos da pesquisa, ilustrar o modelo de investigação, descrever as características da instituição de ensino superior participante, dos cursos e das disciplinas avaliados, da população e amostras, dos instrumentos de medida, bem como, dos procedimentos de coleta e análise estatística dos dados.

4.1. 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 e agendas de pesquisas de estudos anteriores que se dedicaram a esse tema.

A partir da revisão da literatura, constata-se que há uma grande lacuna teórico-metodológica na área de avaliação de programas de EAD, especificamente aqueles oferecidos pela *internet*. A escassez de estudos e a vigência desses programas sugerem a necessidade de aprofundamento das investigações desse método de ensino, buscando estabelecer quais variáveis podem influenciar os resultados e a aplicabilidade de um evento instrucional desta natureza, portanto, a identificação e avaliação dos preditores de aprendizagem trariam contribuições significativas para suprir as lacunas mencionadas. Nesse sentido, o presente estudo pretende oferecer subsídios na avaliação da satisfação de alunos com o desempenho do tutor e com os procedimentos instrucionais do curso a distância, e investigar de que forma as estratégias adotadas pelo aprendiz, seu perfil e a frequência nos recursos da *web*, influenciam na aquisição de aprendizagem, como mostra a Figura 6.

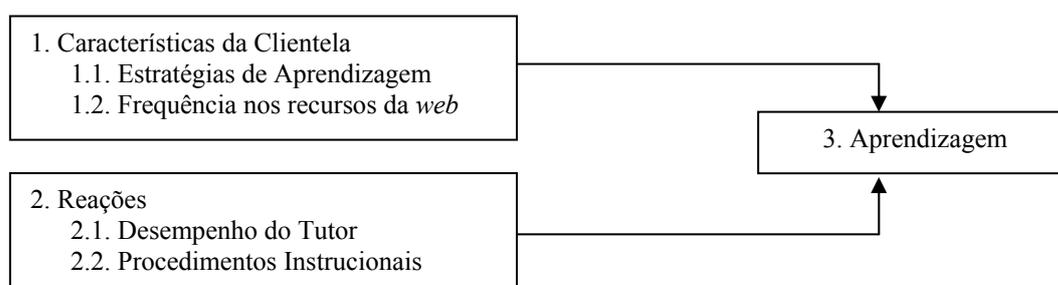


Figura 6. Modelo de investigação proposto.

Em função do modelo anteriormente apresentado, são propostos os seguintes problemas de pesquisa:

- 1) Quais são as estratégias de aprendizagem utilizadas pelos alunos em cursos desta natureza?
- 2) Reações favoráveis dos alunos aos procedimentos instrucionais e ao desempenho do tutor estão relacionadas com a obtenção de bons resultados de aprendizagem ao final do curso?
- 3) As estratégias de aprendizagem utilizadas pelos alunos em cursos desta natureza estão relacionadas com a obtenção de bons resultados ao final do curso?
- 4) A frequência nos recursos da *web* aumenta a probabilidade do participante aprender?

Com a finalidade de responder às questões empíricas acima descritas, foram traçados os objetivos da pesquisa, apresentados a seguir.

Objetivo Geral

Propor e testar um modelo de avaliação de ações educacionais ofertadas a distância, visando identificar variáveis preditoras de aprendizagem relacionadas às características da clientela (estratégias de aprendizagem e frequência nos recursos da *web*) e às reações aos procedimentos instrucionais e ao tutor.

Objetivos Específicos

- Adaptar e verificar evidências de validade do instrumento de medida “Estratégias de aprendizagem” (Zerbini & Abbad, 2008), em contexto de IES.
- Adaptar e verificar evidências de validade dos instrumentos de medidas “Reação aos Procedimentos Instrucionais” (Zerbini & Abbad, 2009b) e “Reação ao Desempenho do Tutor” (Zerbini & Abbad, 2009a), em contexto de IES.
- Descrever as estratégias de aprendizagem utilizadas pelos alunos ao longo da ação educacional.
- Analisar as reações dos alunos quanto ao desempenho do tutor e aos procedimentos instrucionais.
- Identificar e analisar medidas de aprendizagem existentes nos cursos ofertados a distância.

- Identificar variáveis predictoras de aprendizagem, medida em termos da média das notas obtidas pelos alunos em avaliações de aprendizagem (parciais e finais) e demais atividades avaliativas nas disciplinas consideradas.
- Relacionar as medidas de aprendizagem com as medidas das variáveis preditivas referentes às características da clientela (estratégias de aprendizagem e frequência nos recursos da *web*) e de reações (procedimentos instrucionais e desempenho do tutor).

4.2. Características da instituição de ensino superior

Dentre as universidades que oferecem cursos de graduação na modalidade a distância no Estado de São Paulo, elegeu-se, para esta pesquisa, a Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP) por compor a região de Ribeirão Preto e ter uma considerável trajetória no ensino superior, além de ofertar desde 2008 cursos superiores em EAD.

O contato com a universidade foi feito através de seus coordenadores acadêmicos e foi agendada uma reunião com a equipe de EAD – composta por coordenadores e docentes da modalidade, na qual foram esclarecidos os objetivos da pesquisa e os procedimentos que seriam utilizados. A apresentação feita na reunião foi encaminhada junto ao projeto de pesquisa à reitora da referida universidade, a qual concordou com a realização da pesquisa.

Para dar início ao desenvolvimento do projeto e das atividades de pesquisa, foi firmado um convênio acadêmico entre a Universidade de São Paulo e a Universidade de Ribeirão Preto. Este tem por objeto a cooperação acadêmica na área de pesquisa, visando a conjugação de esforços entre os partícipes por meio da utilização de seus recursos humanos científicos, tecnológicos e materiais disponíveis para a implementação da presente pesquisa e a autorização para o levantamento e a utilização de dados referentes a cursos a distância estudados.

A instituição particular de ensino superior participante, UNAERP – fundada em 1924 pela Associação de Ensino de Ribeirão Preto (AERP) e mantida por esta até os dias atuais – trata-se de uma entidade educacional sem fins lucrativos, sendo referência local e regional no ensino. Foi reconhecida como universidade em 1985, e em 1999, foi instalado um campus no litoral do Estado, no Guarujá. Hoje, possui 37 cursos de graduação, tecnologia e sequenciais, além de doutorado e mestrado recomendados pela CAPES e cerca de 40 cursos de especialização *lato sensu*, nas áreas de Saúde, Exatas e Humanas.

No que concerne às atividades de pesquisa, são mantidos mais de 250 projetos de pesquisa, 40 grupos de pesquisa certificados pelo CNPq e os docentes contam com carga horária para dedicação aos seus projetos. Em extensão, a instituição presta mais de 90 tipos de serviços, por meio de mais de 20 programas permanentes de atendimento, prestação de serviços e assistência à comunidade, dentre eles estão o Hospital Electro Bonini e clínicas de Psicologia, Fisioterapia e outras.

É uma instituição com forte tradição acadêmica, considerada um dos maiores pólos de ensino do interior do Estado de São Paulo, que oferece cursos presenciais e a distância. Os cursos em EAD são desenvolvidos via *web*, em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), mediados pelo Moodle – um dos sistemas mais utilizados no mundo para oferta de cursos a distância.

Dentre os cursos de graduação oferecidos em EAD estão: Superior de Tecnologia em Banco de Dados, Superior de Tecnologia em Sistemas para a Internet, Superior de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos, Superior de Tecnologia em Gestão Financeira, Filosofia (Licenciatura), Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial (GPI) e Pedagogia (Licenciatura). Todos os cursos citados contam com aulas presenciais a cada três semanas, que acontecem aos sábados, configurando-se em cursos essencialmente realizados a distância. Há ainda outros quatro cursos que têm aulas presenciais todas as semanas, no período noturno, com duração de 2 a 3 anos: Superior de Tecnologia em Eventos, Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo, Superior de Tecnologia em Hotelaria e Superior de Tecnologia em Segurança no Trabalho – todas essas informações foram retiradas do *site* da universidade <http://www.unaerp.br/>. Os cursos de GPI e Pedagogia foram os escolhidos para a presente pesquisa por serem os mais antigos ofertados a distância na instituição. As disciplinas “Metodologia Científica” e “Economia”, compuseram a amostra, por apresentarem a particularidade de serem ofertadas a distância a *todos* os alunos de graduação da UNAERP.

Em seguida, são apresentadas as principais características desses cursos e a análise documental realizada nas disciplinas anteriormente mencionadas, visando descrevê-las em termos de seus aspectos formais.

4.3. Características dos cursos e disciplinas

O curso de GPI tem duração prevista de seis semestres (3 anos) e sua carga horária total é de 2.560h. Está organizado em seis Etapas, nas quais estão dispostas as

disciplinas trimestrais que compõem a grade curricular. O curso prevê a formação de profissionais (tecnólogos) capacitados para atuar no planejamento, implantação, melhoria e manutenção de sistemas produtivos integrados, bem como na especificação, previsão e avaliação dos resultados obtidos nesses sistemas, envolvendo recursos humanos, materiais e equipamentos. No 2º trimestre de 2011, participaram do curso de GPI 59 alunos e no 3º trimestre, 39.

A formação em Pedagogia ocorre em 8 semestres (4 anos), com carga horária total de 3.200 horas. As disciplinas trimestrais estão organizadas em: Atividades Formativas (2.800 horas), Estágio Supervisionado (300 horas) e Atividades Complementares (100 horas). O curso prevê garantir uma formação técnica e política do educador, integrando as atividades de docência, gestão e supervisão educacional. No 2º e 3º trimestres de 2011, participaram do curso de Pedagogia, respectivamente, 126 e 121 alunos.

Para avaliação do material das disciplinas “Metodologia Científica” e “Economia” foi utilizado o Roteiro de Análise do Material Didático desenvolvido por Abbad (1999) e adaptado às características de cursos a distância por Carvalho (2003) e Zerbini (2003) (Anexo A) – roteiro que possibilita avaliar os objetivos instrucionais, a adequação das estratégias instrucionais e a sequenciação do ensino, os exercícios, o planejamento de atividades, as fontes de informação (bibliografia e outros meios) e outras informações gerais sobre o curso (orientação para uso do material e flexibilidade do ambiente eletrônico na sequência de aprendizagem) – bem como os denominados Guias das Disciplinas.

O Guia da Disciplina é disponibilizado por meio do próprio ambiente eletrônico do curso (AVA) aos alunos e orienta o desenvolvimento da mesma, fornecendo informações, orientações e instruções pertinentes ao aluno sobre o uso do material e desenvolvimento da disciplina, como: carga horária, atividades de aprendizagem a serem cumpridas e seus respectivos prazos, datas das avaliações, notas e os seus critérios. Ele prevê que os alunos realizem leituras indicadas na bibliografia recomendada, além de estipularem para si horários para estudar, buscar novas informações e realizar os exercícios propostos. Explicita que as avaliações do processo de aprendizagem são divididas em avaliação continuada (leituras, compreensão de conceitos, tarefas, fóruns, sínteses, análises, exercícios, desafios, etc.) realizada no AVA (valor 40 pontos) e avaliação final presencial (prova escrita, dinâmica de grupo, seminários, apresentação de trabalhos, etc.) com valor de 60 pontos. A média final na

disciplina é a soma dessas duas avaliações dividida por dez. Para serem aprovados, os alunos devem obter nota superior ou igual a cinco – exigência de uma menção final mínima para a conclusão do curso.

Como critério de avaliação é usada uma ferramenta de pontuação denominada Rubrica¹, a qual especifica os critérios para a construção de um trabalho acadêmico, execução de tarefas e participação nos fóruns de discussão, mencionando claramente a forma como serão avaliados. Tais critérios de avaliação pré-estabelecidos permitem aos alunos verificar quais objetivos ou comportamentos são esperados dele em cada atividade. O quadro a seguir mostra um exemplo de Rubrica.

Rubrica
Modelo aplicável para a rubrica
Fórum - Orientações sobre a avaliação desta atividade.
a. Argumentou e se posicionou de forma coerente e com idéias claras cumprindo os objetivos propostos (objetivos específicos de cada fórum).
b. Iniciou a discussão no fórum na semana de seu lançamento e interagiu com três ou mais participantes.
c. Contribuiu com outras referências, que ajudaram a contextualizar o assunto.
Esta atividade será avaliada em até 5,0 pontos, distribuídos da seguinte forma:
• 5,0 – Os três itens acima (A, B e C) foram adequadamente atendidos.
• 4,0 – Os itens A e B foram adequadamente atendidos e o item C não foi adequadamente atendido.
• 3,0 – Os itens B e C foram adequadamente atendidos e o item A não foi adequadamente atendido.
• 2,0 – Somente o item A foi adequadamente atendido.
• 1,0 – Somente o item B ou o item C foi adequadamente atendido.
• Zero – Nenhum item foi adequadamente atendido.

Vale pontuar que durante o andamento das disciplinas ofertadas em EAD, são disponibilizados aos alunos outros recursos técnico-pedagógicos facilitadores de aprendizagem como: material elaborado pelo professor-tutor, Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), acompanhamento do professor-tutor (tutoria ativa), complementado por discussões e aulas presenciais.

A Tabela 9 mostra as características específicas das disciplinas avaliadas, bem como a apreciação dos materiais analisados.

¹ Trata-se de uma escala ancorada em comportamento conhecida como BARS, em inglês – Escalas de Classificação Ancoradas no Comportamento. Os critérios avaliativos são estabelecidos por meio de comportamentos observáveis.

Tabela 9. Características das disciplinas *Metodologia Científica e Economia*.

Disciplina	Metodologia Científica	Economia
Características	<ul style="list-style-type: none"> ▪ semipresencial ▪ semestral ▪ compõe a grade curricular de <i>todos</i> os cursos de graduação oferecidos na universidade (obrigatória) ▪ 1º semestre/2011: 537 alunos matriculados ▪ 2º semestre/2011: 379 alunos matriculados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ semipresencial ▪ semestral ▪ compõe a grade curricular de <i>todos</i> os cursos de graduação oferecidos na universidade (obrigatória) ▪ 2º semestre/2011: 433 alunos matriculados
Objetivo geral	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habilitar o aluno na compreensão de uso da metodologia científica ao identificar métodos, técnicas e processos necessários para a elaboração de seus trabalhos científicos ou acadêmicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver no aluno a capacidade de análise crítica das questões, introduzindo-o na lógica da análise econômica.
Duração	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 20 semanas ▪ 1º semestre/2011: 01/02 a 22/06 ▪ 2º semestre/2011: 01/08 a 16/12 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 20 semanas ▪ 2º semestre/2011: 08/08 a 17/12
Carga horária semanal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 20 horas (modalidade híbrida): em média, 4 horas para dedicação às disciplinas a distância (20%) 	
Carga horária total	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8h presenciais (encontros e avaliações presenciais) ▪ 32h a distância ▪ 40 horas-aula (10% em relação à carga horária total no semestre) ▪ adequada ao volume de conteúdos apresentados e às leituras e atividades sugeridas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12h presenciais (encontros e avaliações presenciais) ▪ 28h a distância
Estrutura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6 Unidades (valor de 40 pontos) ▪ Avaliações presenciais (parcial e final) – 60 pontos cada 	
Análise dos objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 31 objetivos educacionais ▪ em mais da metade dos casos, não estão descritos em termos de desempenhos observáveis, não há precisão na escolha do verbo de ação, do objeto de ação, nem de condição; em poucos casos há presença de critério ▪ presença de 2 ou mais verbos de ação em cada objetivo ▪ redação demasiada longa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 33 objetivos educacionais ▪ em mais da metade dos casos, não estão descritos em termos de desempenhos observáveis, não há precisão na escolha do verbo de ação; em nenhum caso há critério ▪ presença de 2 ou mais verbos de ação em cada objetivo ▪ muitos objetos de ação em um mesmo objetivo ▪ objetivos repetitivos sobre aspectos de desenvolvimento da disciplina
Rubrica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ em alguns casos, os critérios são incompatíveis à atividade proposta ou equivocados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ critérios muito longos e confusos
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sequenciados por ordem de complexidade e articulam-se de modo adequado às Unidades 	

Tabela 9. Continuação.

Disciplina	Metodologia Científica	Economia
Estratégias instrucionais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ adequadas às características da clientela (nível médio), à natureza dos objetivos instrucionais (todos do domínio cognitivo) e ao nível de complexidade dos objetivos ▪ diversificadas: fóruns de discussão e de dúvidas, mensagens trocadas entre aluno-tutor/aluno-aluno, vídeos – recursos de apoio à aprendizagem ▪ linguagem do material é compatível com o nível de escolaridade dos alunos ▪ tópicos de informações, como os <i>links</i>, são pertinentes aos conteúdos propostos 	
Tarefas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ compatíveis com a natureza e nível de complexidade dos objetivos instrucionais ▪ pertencem aos três primeiros níveis da taxonomia do domínio cognitivo (conhecimento, compreensão e aplicação) 	
Bibliografia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ atualizada ▪ fornecimento de fontes alternativas de informações sobre os temas tratados (e.g. <i>sites</i>) 	
AVA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ferramentas e recursos: fóruns, mensagens, salas virtuais ▪ fácil navegação e uso ▪ modificações na interface gráfica poderiam favorecer a localização e seleção das ferramentas e <i>links</i> 	

A partir da análise dos objetivos instrucionais concluiu-se que, de modo geral, não estão descritos de forma precisa e clara. Por isso, deveriam ser redigidos novamente, atentando para a escolha do verbo de ação, que deve expressar o comportamento, de fato, esperado do aluno e também para o objeto de ação. A forma como estão escritos dificulta a análise da escolha de estratégias instrucionais mais adequada e o julgamento de complexidade das tarefas e avaliações de aprendizagem.

No guia da disciplina Metodologia Científica, foi verificado que, ao expor os conteúdos de cada Unidade, ora estão listados os conteúdos e ora os objetivos da unidade em questão. Uma sugestão que poderia ser dada é a substituição do termo “Conteúdo” por “Objetivo Geral” de cada Unidade e então, os objetivos instrucionais propriamente ditos, seriam denominados “Objetivos Específicos” correspondentes a cada tarefa, fórum, etc.

Na disciplina de Economia, muitos objetivos são bastante introdutórios e repetitivos para explicar a estrutura da disciplina aos alunos – da 1ª a 5ª semana do curso, há objetivos dedicados a explicar os procedimentos metodológicos, formas de participação e de realização das atividades no AVA. Os objetivos expressam orientações básicas sobre o desenvolvimento da disciplina e confundem-se com os conceitos que devem ser aprendidos. Constam ainda informações bastante repetitivas sobre prazos, formato das atividades propostas, avisos sobre plágio ou cópias de trabalhos. Tudo isso

poderia ser apresentado apenas uma vez, enfatizando sua importância. No decorrer da disciplina são aplicados questionários de autoavaliação para avaliar conhecimentos aprendidos, caracterizando a avaliação formativa de aprendizagem.

Alguns conteúdos das disciplinas possibilitam a realização de tarefas mais complexas, alcançando em mais casos os níveis de aplicação e, até mesmo, os de análise e síntese – segundo taxonomia de objetivos instrucionais proposta por Bloom. Para tanto, além da modificação da redação do objetivo instrucional, a estratégia instrucional e a proposta da tarefa deveriam ser alteradas. Um exemplo: uma tarefa propõe a identificação dos elementos textuais presentes em um trabalho científico. O aluno deve copiar, de maneira literal, o trecho que representa a justificativa, o objetivo, parte dos resultados, da discussão e das conclusões. Nesse caso, poderia ser sugerido um fichamento que permite além da compreensão do trabalho científico analisado, uma síntese do que foi estudado e de seus aspectos principais (argumentação central da revisão de literatura, objetivos, justificativa, método, principais resultados, conclusões e limitações do estudo). Em outros casos, ao invés de um fórum de discussão, poderia ser proposta uma atividade que exija níveis mais complexos de apropriação do conteúdo. Um exemplo é um fórum que propõe escolher e listar métodos e instrumentos adequados para o desenvolvimento de um dado projeto de pesquisa; aos estudantes poderia ser requisitado a redação de um breve projeto, apresentando uma ou mais opções metodológicas adequadas à pesquisa elegida para alcançar um objetivo específico. Após a execução das tarefas, não se especifica no Guia se é dado *feedback* dos tutores aos alunos após a realização das atividades.

As avaliações de aprendizagem são diversificadas e adequadas aos conteúdos, embora haja algumas questões muito simples, com nível de complexidade baixo, ou ainda, que não estimulem a análise crítica dos alunos. Se os objetivos fossem redigidos novamente, atentando para a escolha dos verbos e objetos de ação, as avaliações poderiam ser também melhor delineadas, com questões mais complexas. Os critérios adotados nas avaliações de aprendizagem são compatíveis aos conhecimentos cobrados e resultados a serem obtidos pelos alunos. No entanto, questiona-se a complexidade dos resultados almejados, uma vez que conhecimentos mais complexos serão exigidos posteriormente dos alunos na elaboração de suas atividades acadêmicas durante a graduação e também na formação como um todo, para aplicação futura em outros contextos (estágios, pós-graduação, ambiente de trabalho).

As disciplinas de Metodologia Científica e Economia são bastante introdutórias e generalistas, além de serem as únicas disciplinas ofertadas a distância, nos primeiros semestres, a alunos essencialmente de cursos presenciais na universidade. Então, dificuldades são encontradas para aprofundá-las e torná-las mais aplicáveis (maturidade dos alunos, período ofertado, modalidade diferente da habitual e da escolhida pelos alunos, etc). Tendo feitas estas considerações, a disciplina de Economia possui conteúdos e tarefas que cumprem o objetivo de introduzir temas cotidianos acerca da macro e microeconomia. No entanto, a disciplina de Metodologia Científica, particularmente, é responsável por introduzir métodos, técnicas e processos necessários para a elaboração dos trabalhos científicos e acadêmicos dos alunos. Ou seja, esta disciplina possui importância fundamental para guiar os alunos no momento de realizar levantamentos bibliográficos, adequar trabalhos às normas científicas e até mesmo, no desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso (TCC), obrigatório à formação. O TCC exige a aplicação de conhecimentos metodológicos, não sendo suficiente a compreensão desses conteúdos. Daí decorre a necessidade da disciplina propor atividades e avaliações mais complexas para auxiliar de fato na aquisição, retenção e generalização de conhecimentos pertinentes ao desenvolvimento de trabalhos científicos e acadêmicos com a qualidade que lhes é requisitada.

4.4. População e amostras

A instituição participante não forneceu dados da população de alunos que estudam na modalidade EAD matriculados na universidade, tendo justificado que não é feita tal contabilização e controle sobre seus dados sociodemográficos. Sendo assim, não foi possível coletar dados referentes à totalidade de alunos da UNAERP que estudam na modalidade a distância.

Em decorrência da participação ínfima dos alunos que realizavam os cursos 100% a distância de GPI e Pedagogia na coleta de dados, a caracterização da amostra considerou somente os dados sociodemográficos referentes aos 343 alunos das disciplinas Metodologia Científica e Economia que responderam ao questionário – tampouco foi possível coletar os dados da população de alunos que estudavam na modalidade híbrida. Tais dados estão descritos na Tabela 10.

Tabela 10. Perfil da amostra de alunos das disciplinas de Economia e Metodologia Científica na UNAERP.

Variável	F	%	Variável	F	%
Disciplina			Renda*		
Economia	179	52,2	Até 1	54	15,7
Metodologia Científica	164	47,8	2 a 3	139	40,5
Sexo			4 a 5	66	19,2
Feminino	215	62,7	6 a 7	26	7,6
Masculino	128	37,3	Acima de 7	48	14,0
Região geográfica			Omissos	10	2,9
Norte	07	2,0	Estado civil		
Nordeste	05	1,5	Solteiro	300	87,5
Centro-Oeste	14	4,1	Casado	31	9,0
Sudeste	307	89,5	Divorciado	03	0,9
Sul	10	2,9	Separado	01	0,3
Escolaridade			Outro	07	2,0
Ensino Médio Completo	93	27,1	Omissos	01	0,3
Superior Incompleto	226	65,9	Profissão		
Superior Completo	24	7,0	Estuda	213	62,1
Composição familiar			Estuda e trabalha	121	35,3
Tem filhos	29	8,5	Omissos	09	2,6
Não tem filhos	313	91,3	Idade		
Omissos	01	0,3	17 a 20	160	46,6
Experiência anterior no uso da internet			21 a 24	64	18,7
Sim	300	87,5	25 a 28	32	9,3
Não	42	12,2	Acima de 29	41	12,0
Omissos	01	0,3	Omissos	46	13,4
			Média	23	
			Desvio-padrão	7,26	
			Moda	19	
			Mínimo	17	
			Máximo	75	

N=343. F=Freqüência absoluta e %=Porcentagem

* Renda em salários mínimos

A disciplina de Economia predomina na caracterização da amostra sociodemográfica, já que 52,2% dos alunos que responderam ao questionário em questão cursam tal disciplina.

As informações coletadas mostram que a maioria dos alunos é do sexo feminino (62,7%), solteiros (87,5%), sem filhos (91,3%) e residentes da região sudeste (89,5%). Vale ponderar que este item, região geográfica, pode ter sido interpretado como local de origem ou também local atual de residência, o que pode ter gerado dúvida no aluno no momento de resposta. Teria sido mais adequado constar no questionário uma pergunta que investigasse se o aluno reside em Ribeirão Preto ou na região. Possuem, em média, 23 anos de idade (DP = 7,26), sendo 19 anos a idade mais frequente, 17 anos a mínima e 75 anos, a máxima.

Quanto ao nível de escolaridade, 65,9% responderam ter o Ensino Superior Incompleto – categoria que pode ter sido mais vezes considerada pelo fato dos alunos

ainda estarem cursando a graduação. Contudo, essa classificação foi incluída no questionário para elucidar aqueles que já iniciaram um curso universitário, mas não o concluíram. Previa-se que eles escolheriam a alternativa “Ensino Médio Completo”, por ser o grau educacional compatível com os requisitos de entrada para a universidade. Sugere-se que seja modificada em pesquisas futuras para “nível de instrução”.

Muitos alunos declararam apenas estudar (62,1%) e outros, além dos estudos, se dedicam a atividades profissionais (35,3%) – muitos são estagiários, técnicos, servidores públicos, entre outros –, estando a renda concentrada entre 2 e 3 salários mínimos (40,5%). Grande parte dos alunos (87,5%) possui experiência anterior no uso da *internet*, indicando uma preparação anterior para utilizar ferramentas e recursos da *web*.

A amostra, composta por alunos das disciplinas semipresenciais Metodologia Científica e Economia, é formada por alunos de graduação das áreas de Humanas, Biológicas e Exatas, que realizam presencialmente seus cursos, e apenas cursam tais disciplinas a distância, pois elas possuem caráter obrigatório e compõem a grade curricular de todos os cursos de graduação da universidade. Nesse sentido, pode-se questionar sua representatividade, já que as características traçadas correspondem àqueles que estudam na modalidade tradicional de ensino, e não o perfil de um aluno que se dedica aos estudos exclusivamente a distância e que tenham ativamente procurado cursos dessa natureza.

4.5. Instrumentos de medida

Os instrumentos de medida utilizados na pesquisa são: 1) Estratégias de aprendizagem (Zerbini & Abbad, 2008); 2) Reação aos procedimentos instrucionais (Zerbini & Abbad, 2009b); 3) Reação ao desempenho do tutor (Zerbini & Abbad, 2009a). Tais instrumentos 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 (Tabela 11).

Tabela 11. Resumo das informações sobre os instrumentos utilizados na pesquisa.

Instrumento	Fatores	Nº de itens	Alfa	Cargas fatoriais	
				Mín	Máx
Estratégias de aprendizagem (Zerbini & Abbad, 2008)	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
Reação aos procedimentos instrucionais (Zerbini & Abbad, 2009b)	Monitoramento da compreensão	3	0,82	-0,49	-0,75
	Procedimentos tradicionais	12	0,91	0,53	0,79
Reação ao desempenho do tutor (Zerbini & Abbad, 2009a)	Recursos da <i>web</i>	3	0,76	0,40	0,88
	Desempenho do tutor	27	0,98	0,69	0,88

Os três questionários acima citados sofreram modificações visando à adequação a contextos de educação superior a distância, especificamente, cursos de graduação, já que nos estudos de Zerbini *et al.* (2005) e Zerbini (2007), os instrumentos foram aplicados em cursos abertos profissionalizantes e gratuitos de alcance nacional. No Capítulo 5, apresentam-se os resultados das adequações dos instrumentos, bem como os processos de validação semântica e por juízes.

4.6. Considerações éticas

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP-USP). Após aprovação, a universidade participante foi contatada, sendo seus coordenadores esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e os procedimentos que seriam utilizados. Mediante autorização da reitora da UNAERP e do convênio acadêmico firmado entre a Universidade de São Paulo e a Universidade de Ribeirão Preto, foi possível a realização da pesquisa.

Previamente à aplicação dos questionários, os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, aprovado pelo Comitê de Ética referido, que assegurava a manutenção de sigilo e anonimato a cerca de sua identidade, o caráter de sua participação voluntária, bem como solicitava a autorização do uso de suas informações no estudo.

4.7. Procedimentos de coleta de dados

A execução da presente pesquisa prevê a proposição e o teste de um modelo de avaliação de ações educacionais a distância com o objetivo de identificar variáveis

preditoras de aprendizagem relacionadas à clientela e às reações ao curso. Para tanto, foram aplicados questionários a uma amostra de alunos de graduação da universidade que oferece cursos em EAD participante, que propunham levantar o perfil sociodemográfico dos mesmos, as estratégias de aprendizagem utilizadas por eles durante o curso, e a satisfação com os procedimentos instrucionais e com o desempenho do tutor. Além de serem analisadas as notas obtidas em avaliações de aprendizagem e a frequência de uso dos recursos da *web* pelos alunos.

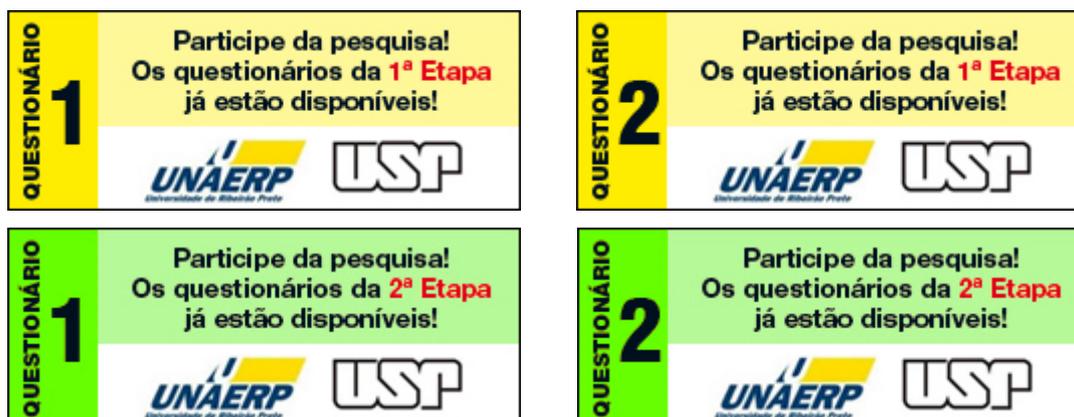
Foram necessários três momentos diferentes para a coleta de dados (aplicação dos questionários), sendo que a primeira aconteceu no mês de junho de 2011, que corresponde ao encerramento dos cursos (GPI e Pedagogia) e da disciplina Metodologia Científica; a segunda ocorreu nos meses de setembro e outubro (provas parciais das disciplinas Metodologia Científica e Economia), e a terceira, em dezembro do mesmo ano (provas finais das disciplinas Metodologia Científica e Economia).

A coleta de dados foi parcialmente realizada à distância (1º e 2º momentos da coleta), por meio da *internet*, através da qual os instrumentos digitalizados estavam disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) em formato de questionário aos alunos do programa de EAD da instituição de ensino superior parceira contatada.

Para proceder a digitalização dos instrumentos, foram feitas reuniões com a coordenação acadêmica de EAD da universidade participante e a seção de informática. Nessas reuniões, foram esclarecidos os procedimentos de coleta e o modo adequado para realizar o pareamento dos dados obtidos (dados sociodemográficos dos alunos participantes, respostas aos questionários aplicados, todos os resultados das avaliações de aprendizagem conduzidas durante as disciplinas avaliadas, frequência de uso das ferramentas da *web*). No entanto, vale ressaltar, embora o convênio acadêmico firmado entre as instituições previsse que o pareamento seria feito pela universidade participante, o pareamento de todos os dados foi feito pela própria pesquisadora.

Previamente à aplicação dos questionários, os tutores receberam cartas (Anexo B) que explicavam sobre o objetivo da pesquisa, os procedimentos de coleta, e a importância de seu incentivo para que os alunos participassem da pesquisa e respondessem aos questionários nos prazos estipulados; bem como os alunos receberam cartas (Anexo C) que informavam sobre as etapas da pesquisa por meio do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) do curso e por *e-mail* disparado pelos tutores responsáveis pelas disciplinas. A pesquisa foi divulgada no próprio AVA, por meio de banners com mensagens de convite aos alunos para estimular a sua participação durante

todo o processo de coleta. A seguir, os banners que representam a 1ª e 2ª Etapa da pesquisa:



Para responder aos questionários, bastava clicar sobre o banner e este encaminhava o aluno diretamente ao questionário correspondente – 1ª Etapa: Questionário 1 “Sociodemográfico” e Questionário 2 “Estratégias de Aprendizagem”; 2ª Etapa: Questionário 1 “Reação aos Procedimentos Instrucionais” e Questionário 2 “Reação ao Desempenho do Tutor”.

De acordo com Meneses *et al.* (2010), as medidas de reação devem ser coletadas logo ao final do curso – a aplicação deve ser virtual e individualizada para ações educacionais a distância. As medidas de aprendizagem, por outro lado, podem ser coletadas tanto ao final do curso, como no início e durante as ações educacionais (pré-testes e pós-testes – que testam o domínio prévio e posterior de conteúdos, respectivamente). Tais recomendações foram seguidas: os instrumentos do perfil sociodemográfico dos alunos e de estratégias de aprendizagem foram aplicados cinco dias antes do término das aulas; os de reação aos procedimentos instrucionais e desempenho do tutor, foram aplicados no último dia de aula (encerramento e prova final presencial: de 15 a 22 de junho – as datas das provas finais eram coincidentes entre os cursos de GPI e Pedagogia, que aconteceram no dia 18 de junho, mas a disciplina Metodologia Científica contava com quatro possibilidades distintas de agendamento pelos alunos da data da prova final, a saber: 15, 16, 17 e 22 de junho).

A coleta de dados (1º momento), portanto, teve início no dia 10 e término no dia 30 de junho e foi aplicada virtualmente aos 537 alunos de Metodologia Científica, divididos em seis salas de aula virtuais; aos 59 alunos do curso de GPI e 126 do curso de Pedagogia, totalizando 722 alunos neste primeiro momento de coleta. Os dados de aprendizagem e de frequência de uso dos recursos da *web* desses alunos também foram

coletados ao final do 1º semestre de 2011. O índice de retorno dos questionários respondidos pode ser visualizado na Tabela 12 e na Figura 7.

Tabela 12. Frequência e porcentagem de respostas dos alunos a cada questionário no 1º momento de coleta de dados a distância.

Questionário	GPI (N=59)	Pedagogia (N=126)	Metodologia Científica (N=537)	Total (N=722)
Sociodemográfico	0	0	33 (6,1%)	33 (4,6%)
Estratégias de Aprendizagem	0	0	9 (1,7%)	9 (1,2%)
Reação aos Procedimentos Instrucionais	0	0	5 (0,9%)	5 (0,7%)
Reação ao Desempenho do Tutor	0	0	2 (0,4%)	2 (0,3%)
Total				49 (6,8%)

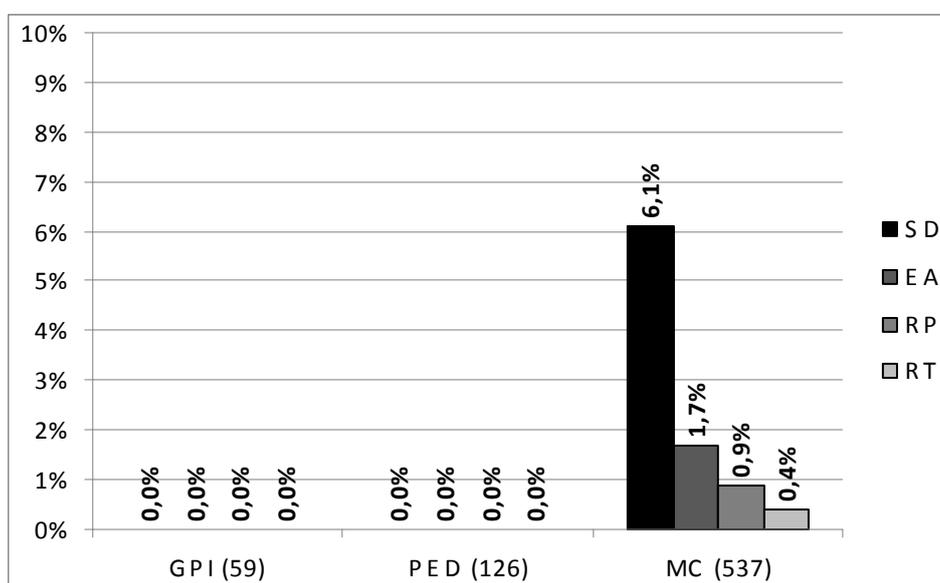


Figura 7. Porcentagem de questionários respondidos por curso ou disciplina no 1º momento de coleta de dados a distância.

Como é possível observar, o índice de retorno no primeiro momento de coleta de dados foi muito baixo, variando entre 0,3% e 4,6%, totalizando apenas 49 questionários respondidos (6,8%), exclusivamente por alunos da disciplina Metodologia Científica.

Como citado anteriormente, outro momento de coleta de dados foi necessário para aumentar o índice de retorno dos questionários respondidos. Os procedimentos usados para dar seguimento ao 2º momento da coleta de dados foram semelhantes aos descritos anteriormente, mas outras estratégias foram incluídas e colocadas em prática, como: a) presença da pesquisadora em encontros presenciais dos cursos de GPI e Pedagogia, em todas as etapas, para a apresentação da pesquisa; b) gravação de um

vídeo, disponibilizado no AVA, no qual a pesquisadora apresentou a pesquisa, objetivos e procedimentos para incentivar a participação dos alunos, além de visar alcançar aqueles das disciplinas de Metodologia Científica e Economia – alunos de cursos presenciais, mas que fazem apenas essas disciplinas a distância – que não foram visitados em sala de aula (<https://www4.unaerp.br/tutoriais/pesquisa/Lara.html>); c) disparo de mensagens no AVA, com cópia para o *e-mail* pessoal dos alunos, durante todo o período de coleta de dados, para incentivar a participação dos alunos e funcionar como lembretes sobre os prazos da coleta; d) nas datas das provas, os alunos foram visitados novamente em sala de aula e convidados a dirigirem-se, ao terminarem a avaliação, ao laboratório de informática que foi reservado para que eles pudessem responder aos questionários na universidade.

O 2º momento da coleta de dados iniciou no segundo semestre de 2011, também a distância, e as datas de envio dos questionários foram de 26/09 a 22/10/2011. Os instrumentos foram aplicados aos 39 alunos de GPI, 121 do curso de Pedagogia, aos 379 alunos que cursavam a disciplina Metodologia Científica, divididos em seis salas de aula virtuais, e 433 de Economia, em oito salas virtuais – esta disciplina foi incluída de acordo com seu oferecimento (2º semestre de 2011) e pelo grande contingente de alunos que participam dela – totalizando 972 alunos no segundo momento de coleta de dados. O número de respostas aos questionários pode ser visualizado na Tabela 13 e Figura 8.

Tabela 13. Frequência e porcentagem de respostas dos alunos a cada questionário no 2º momento de coleta de dados a distância.

Questionário	GPI (N=39)	Pedagogia (N=121)	Metodologia Científica (N=379)	Economia (N=433)	Total (N=972)
Sociodemográfico	20 (51,3%)	20 (16,5%)	32 (8,4%)	68 (15,7%)	140 (14,4%)
Estratégias de Aprendizagem	19 (48,7%)	15 (12,4%)	23 (6,1%)	52 (12,0%)	109 (11,2%)
Reação aos Procedimentos Instrucionais	17 (43,6%)	15 (12,4%)	19 (5,0%)	49 (11,3%)	100 (10,3%)
Reação ao Desempenho do Tutor	15 (38,5%)	10 (8,3%)	16 (4,2%)	44 (10,2%)	85 (8,7%)
Total					434 (44,6%)

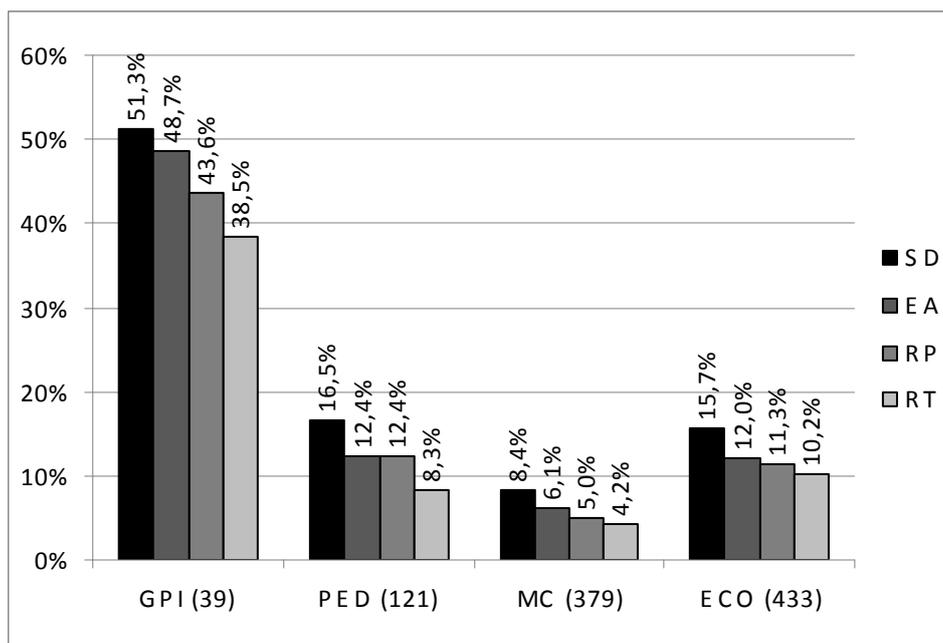


Figura 8. Porcentagem de questionários respondidos por curso ou disciplina no 2º momento de coleta de dados a distância.

O índice de retorno no segundo momento de coleta de dados aumentou consideravelmente em comparação ao primeiro momento, variando entre 8,7% e 14,4%, e totalizando 434 questionários respondidos (44,6%), sendo esses respondidos por alunos dos dois cursos e disciplinas.

Alguns dos alunos dos cursos de GPI e Pedagogia, e da disciplina Metodologia Científica, eram coincidentes nos dois primeiros momentos da coleta. Portanto, alguns deles responderam mais de uma vez ao mesmo questionário. Nesses 44 casos, foi computada apenas a vez que o aluno completou o preenchimento dos quatro questionários ou um maior número de questionários; ou ainda, quando nos dois momentos foram respondidos exatamente os mesmos questionários e com as mesmas avaliações, considerou-se a primeira resposta.

Devido ao número ainda insuficiente de respostas a cada questionário, um terceiro momento de coleta fez-se necessário. Desta vez, optou-se pela aplicação presencial, em papel, dos questionários. Como as disciplinas dos cursos de GPI e Pedagogia são trimestrais, seus alunos não compuseram a amostra no 3º momento da coleta, pois o período de aulas já havia encerrado quando do cômputo dos dados obtidos e decisão de proceder a um novo momento de coleta.

Desse modo, para a aplicação dos questionários, os mesmos 379 alunos de Metodologia Científica que participaram no 2º momento da coleta, divididos em seis

turmas com aproximadamente 60 alunos cada, foram contatados nos encontros presenciais que aconteceram de 22 a 28 de outubro. Todos os 96 alunos que comparecerem às aulas responderam aos questionários, totalizando 96 respostas aos questionários sociodemográficos, de estratégias de aprendizagem e de reação aos procedimentos instrucionais, e 94 respostas ao de reação ao desempenho do tutor, obtendo-se 25,3% de índice de retorno neste momento de coleta para Metodologia Científica. Do mesmo modo, os 433 alunos de Economia, divididos em oito turmas com aproximadamente 55 alunos cada, foram novamente contatados de 28 de novembro a 01 de dezembro – período dos encontros presenciais. Os 120 alunos que comparecerem às aulas responderam aos questionários, totalizando 120 respostas aos questionários sociodemográficos, de estratégias de aprendizagem e de reação aos procedimentos instrucionais, e 115 respostas ao de reação ao desempenho do tutor, obtendo-se 27,7% de índice de retorno neste momento de coleta para Economia.

Em resumo, obtiveram-se nos três momentos de coleta os seguintes índices de retorno, considerando o total de questionários respondidos, respectivamente: 6,8%, 44,6% e 26,6%. A Tabela 14 e Figura 9 apresentam um panorama geral dos índices de retorno de cada questionário respondido nos três momentos de coleta.

Tabela 14. Índices de retorno nos três momentos de coleta de dados.

Questionário	GPI (N=98)	Pedagogia (N=247)	Metodologia Científica (N=916)	Economia (N=433)	Total (N=1.694)
Sociodemográfico	20 (20,4%)	20 (8,1%)	161 (17,6%)	188 (43,4%)	389 (23%)
Estratégias de Aprendizagem	19 (19,4%)	15 (6,1%)	128 (14%)	172 (39,7%)	334 (19,7%)
Reação aos Procedimentos Instrucionais	17 (17,3%)	15 (6,1%)	120 (13%)	169 (39%)	321 (19%)
Reação ao Desempenho do Tutor	15 (15,3%)	10 (4,0%)	112 (12,2%)	159 (36,7%)	296 (17,5%)
Total					1340 (79%)

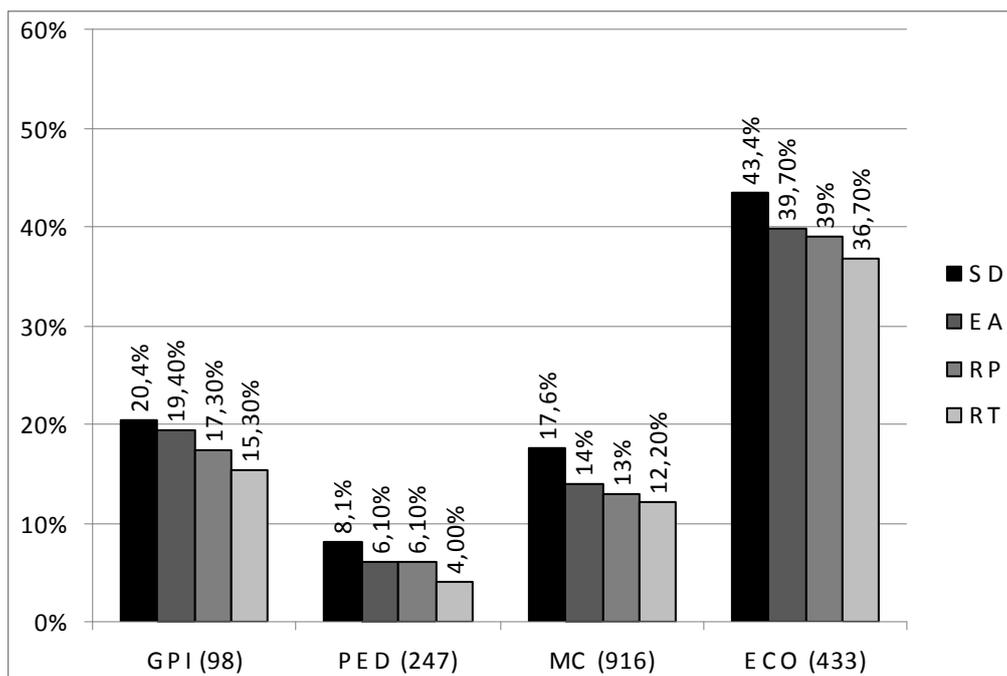


Figura 9. Porcentagem de questionários respondidos por curso ou disciplina nos 3 momentos de coleta de dados.

O total de índice de retorno foi de 1340 questionários respondidos (79%), variando de 17,5% a 23% entre os questionários. Nos três momentos de coleta de dados foi possível perceber que o questionário de dados sociodemográficos foi o que apresentou maior número de respondentes, seguidos dos questionários de Estratégias de Aprendizagem, de Reação aos Procedimentos Instrucionais e de Reação ao Desempenho do Tutor. Provavelmente, isso se deva à ordem em que os questionários foram disponibilizados no formato *online*, que foi justamente a sequência de questionários descrita anteriormente, do maior número de respondentes para o menor. Os respondentes podem considerar que há muitos itens nos questionários em sequência, com o aumento do nível de complexidade dos mesmos, e deixam de responder aos últimos. O questionário “Reação ao Desempenho do Tutor” é o menos respondido, podendo sugerir que os alunos evitam avaliar formalmente o tutor, com receio de serem identificados ou repreendidos. O mesmo fenômeno foi observado nas pesquisas de Carvalho e Abbad (2006), Zerbini e Abbad (2005) e Zerbini e Abbad (2010b).

Após o período das provas finais (05 a 17 de dezembro) e contabilização das médias finais dos alunos, foram coletadas as notas obtidas nas avaliações de aprendizagem e a frequência de uso dos recursos da *web* desses alunos. As respostas aos questionários coletadas presencialmente foram digitalizadas e integradas ao arquivo de dados, juntamente àquelas que já compuseram um banco de dados no programa onde

foram digitalizados e hospedados os instrumentos, chamado *Qualtrics*, do qual os dados foram enviados automaticamente para o SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) versão 17.0 – *software* que possibilitará as análises do material obtido.

Os cursos de GPI e Pedagogia foram escolhidos, em um primeiro momento, para compor a amostra deste estudo. Mas, devido ao número insuficiente de respondentes desses cursos aos questionários, optou-se por não incluir suas respostas nas análises exploratórias fatoriais dos instrumentos; porém foram realizados testes de diferenças de médias (ANOVAS), para verificar possíveis diferenças entre os grupos de alunos dos cursos a distância (GPI e Pedagogia) e das disciplinas semipresenciais (Metodologia Científica e Economia) avaliadas, no uso dos recursos da *web* e das estratégias de aprendizagem. Foram realizadas análises apenas com as respostas ao questionário de Estratégias de aprendizagem e dados sobre o uso das ferramentas *web*, pois o número de respostas aos questionários de Reação aos procedimentos instrucionais e Reação ao desempenho do tutor foi insuficiente para utilização nas análises de comparação entre médias. Além disso, as análises descritivas e exploratórias fatoriais desses questionários foram suficientes para a descrição da percepção de satisfação dos usuários com os procedimentos instrucionais e tutor e para a confirmação das soluções empíricas dos instrumentos. Os dados de aprendizagem também não foram utilizados devido às diferenças nas avaliações de aprendizagem das disciplinas e cursos avaliados, as quais eram oriundas de disciplinas com níveis de complexidade diferentes.

Ao término do processo de pareamento das respostas de cada aluno aos diferentes questionários, dados de aprendizagem e de frequência de acessos ao AVA e troca de mensagens, teve início os procedimentos de análise de dados, expostos a seguir.

4.8. Procedimentos de análise de dados

Anteriormente à realização das análises diretamente relacionadas ao alcance dos objetivos desta pesquisa, foram feitas 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 das variáveis e o tamanho das amostras. Em seguida, são apresentados detalhadamente os procedimentos de análise utilizados².

4.8.1. Procedimentos de análises exploratórias e fatoriais das estruturas empíricas dos questionários

Para a verificação de evidências de validade dos instrumentos de medida utilizados na pesquisa, as análises foram realizadas no SPSS versão 17.0. As análises exploratórias dizem respeito à investigação da exatidão da entrada dos dados; identificação de casos omissos, casos extremos (univariados e multivariados); verificação da presença de normalidade, linearidade, multicolinearidade e singularidade – conforme orientações de Tabachnick e Fidell (2001); a distribuição das variáveis e o tamanho das amostras.

O tratamento dos casos omissos, segundo os autores supracitados, pode ser realizado 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*). A opção por um desses procedimentos deve considerar a quantidade e a aleatoriedade dos dados ausentes, em função da possível identificação de subgrupos amostrais. Contudo, tal análise apenas é necessária se o percentual de casos omissos supera 5% dos casos. Optou-se pela utilização do método *listwise*, já que as variáveis apresentavam mais do que 5% de casos omissos.

Tabachnick e Fidell (2001) definem os casos extremos univariados como respostas que destoam do conjunto de respostas em uma única variável; e, os casos extremos multivariados são valores resultantes de uma combinação anormal de escores em duas ou mais variáveis. Para a identificação dos casos extremos univariados, todas as variáveis foram transformadas em escores Z, tendo sido excluídas aquelas 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* – distância de um caso do centro do restante dos casos, quando o centro é o ponto criado pelas médias de todas as variáveis. Com o número de graus de liberdade (número de variáveis envolvidas) e o estabelecimento de um nível de significância de 99% ($\alpha = 0,01$), foi possível obter um valor de referência a partir da consulta à tabela de

² Todas as orientações descritas e os autores citados nesta seção foram consultados em Zerbini (2007), que expõe de forma inteligível as informações necessárias para nortear cada etapa do processo de análise de dados, conferindo rigor aos procedimentos adotados.

distribuição qui-quadrado. Valores acima do valor de referência são considerados extremos (Tabachnick & Fidell, 2001) e, portanto, foram excluídos.

As análises fatoriais exploratórias dos três instrumentos seguiram orientações de Pasquali (2004), tais quais: a) coleta da informação através de pesquisa empírica (apresentada na seção 4.6); 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. Para elaborar a matriz de covariância, as seguintes recomendações apontadas pelo autor foram consideradas:

- a) Tipos de coeficientes de correlação: foram utilizadas as correlações bivariadas paramétricas de Pearson, pois é o tipo mais adequado de matriz de covariâncias para análise fatorial;
- b) Tamanho da amostra: foi considerado o critério que recomenda cerca de 10 casos para cada variável observável;
- c) Normalidade e Linearidade: não foram feitos testes de normalidade das distribuições de frequência, pois a análise fatorial exploratória é robusta à violação desse pressuposto 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 Pearson – valores diferentes de 0 (zero) e significativos indicam a presença de uma relação linear, considerada forte quanto mais próxima de 1 (um) for o coeficiente obtido;
- d) Multicolinearidade e Singularidade: as variáveis com multicolinearidade são tão correlacionadas que parecem sinônimos, devendo-se eliminar uma delas da análise. As variáveis com singularidade são redundantes, ou seja, uma variável é a combinação de duas ou mais variáveis. As análises de multicolinearidade e singularidade foram feitas a partir da verificação da existência de correlações superiores a 0,80 ou 0,90 tal como sugerido, respectivamente, por Pasquali (2004) e por Tabachnick e Fidell (2001).

A análise da matriz de covariância em termos de fatorabilidade e do número de fatores foi realizada segundo a análise do tamanho das correlações, tendo sido consideradas importantes aquelas com valores acima de 0,30 (positivo ou negativo) – a matriz podia ser fatorizável quando essas correlações ultrapassavam 50% dos casos; e o

teste de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que analisa as correlações parciais das variáveis – quanto mais próximo do valor 1 (um) for esta estatística, mais a matriz é fatorável, pois indica que as variáveis têm muita variância em comum.

Para obter a extração inicial dos fatores foi realizada a análise dos componentes principais (*Principal Components - PC*). A PC visa 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 define o número mínimo de fatores a serem inicialmente extraídos. Na PC foram utilizados três tipos de critérios para definir o número de componentes, a saber:

- a) Critérios convencionais: foram considerados apenas os valores próprios (*eigenvalues*) superiores a 1 (um) e foi analisada a distribuição visual dos valores próprios, por meio do gráfico *scree plot* (a forma de curva resultante é usada para avaliar o ponto de corte; os ângulos de inclinação decrescem no início e se aproximam de uma reta horizontal; assim, o ponto no qual o gráfico começa a ficar horizontal é considerado indicativo do número máximo de fatores a serem extraídos);
- b) Critérios estatísticos (testes de significância): foi realizada a análise paralela de Horn, que compara valores próprios empíricos, obtidos pela análise da PC, com valores próprios aleatórios, em função da quantidade de variáveis e do tamanho da amostra, por meio do *software RanEigen*. Os fatores são retirados da estrutura quando apresentam valor próprio empírico igual ou menor que os valores aleatórios – Laros (2004) afirma que tal análise apresenta índice de precisão de 92% de indicação correta do número de fatores, sendo o melhor método para definição do número de fatores de uma matriz de respostas a questionários;
- 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 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.

A confirmação das estruturas fatoriais obtidas foi feita por meio de análises fatoriais e uso do método de fatoração dos eixos principais (*Principal Axis Factoring - PAF*). A PAF verifica a covariância entre as variáveis, ou seja, a variabilidade que as variáveis possuem em comum. Na PAF foi utilizado o método de rotação oblíqua (*direct oblimin*), o qual permite que os fatores ortogonais, se existentes, apareçam; 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, foram verificadas a estabilidade e a 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.

4.8.2. Procedimentos de análise dos testes de regressão múltipla

Posteriormente à realização das análises fatoriais exploratórias, foram produzidos os escores fatoriais a partir da média das variáveis originais dos fatores. Tais escores foram utilizados nas análises de regressão múltipla padrão, *stepwise* e hierárquica, realizadas com o intuito de identificar e investigar os principais preditores da variável Aprendizagem – medida em termos da média das notas obtidas pelos alunos em avaliações de aprendizagem (parciais e finais) e demais atividades avaliativas nas disciplinas consideradas –, além de verificar possíveis ocorrências de moderação entre variáveis.

Para essa etapa de análise foi utilizado o arquivo de dados completo, contendo o modelo multivariado com as seguintes variáveis pareadas: sociodemográficas, estratégias de aprendizagem, reação aos procedimentos instrucionais, reação ao desempenho do tutor, frequência de uso dos recursos *web* e aprendizagem (média final obtida pelos alunos em atividades de avaliação). O arquivo de dados foi submetido a análises exploratórias para identificação de casos omissos e casos extremos (univariados

e multivariados) e verificação da presença de normalidade univariada, linearidade, multicolinearidade e singularidade, segundo orientações de Tabachnick e Fidell (2001) e Hair, Anderson, Tatham e Black (2005). Apenas os critérios relativos à normalidade univariada e cálculos utilizados para definição do tamanho da amostra diferem daqueles usados nas análises fatoriais exploratórias. Diferentemente da análise fatorial exploratória, as análises multivariadas são afetadas pelo pressuposto da normalidade, que deve ser avaliada por meio de índices estatísticos ou métodos gráficos (frequências com histogramas e curva normal), sendo os dois componentes de análise, a assimetria (*skewness*) e a curtose (*kurtosis*). Como não foram notadas diferenças nas análises com e sem transformação das variáveis com assimetria/curtose em algumas pesquisas (Tamayo, 2002; Sant'anna, 2002; Lacerda e Abbad, 2003; Meneses e Abbad, 2003; Zerbini e Abbad, 2005; Carvalho e Abbad, 2006), optou-se por não realizar transformações dessas variáveis.

De acordo com os mesmos critérios referidos na seção anterior, os dados omissos foram tratados pelo método *listwise*, os casos extremos uni e multivariados foram retirados do arquivo de dados, foram identificadas relações lineares entre as variáveis utilizadas nas regressões (linearidade), e não houve singularidade e multicolinearidade entre elas. Tabachnick e Fidell (2001) recomendam que 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.

No próximo capítulo são apresentados os resultados de adaptação e validação dos instrumentos, análises descritivas, exploratórias fatoriais e de relacionamento entre as variáveis.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

Objetivo do capítulo 5

O objetivo deste capítulo é apresentar os resultados obtidos no presente estudo, relacionando-os com os objetivos propostos.

5.1. Adaptação e validação dos instrumentos de medida

Nesta seção, os resultados referentes ao processo de adaptação e/ou validação semântica e por juízes dos instrumentos de medida são descritos. Os instrumentos aplicados à amostra do estudo “Estratégias de aprendizagem” (Zerbini & Abbad, 2008), “Reação aos procedimentos instrucionais” (Zerbini & Abbad, 2009b) e “Reação ao desempenho do tutor” (Zerbini & Abbad, 2009a) sofreram modificações para se adequarem às especificidades dos contextos de ensino superior em EAD. Para adaptação dos instrumentos, foram analisadas as características dos cursos avaliados, bem como os termos e nomenclaturas utilizados no ambiente virtual de aprendizagem e pelos participantes dos cursos (tutores, alunos, coordenação, etc.). Além disso, foi construído um instrumento para levantar alguns dados pessoais dos participantes da pesquisa, com o intuito de caracterizar e traçar um perfil da amostra de estudantes que participam de cursos de graduação a distância (Anexo D).

Os instrumentos de reação aos procedimentos instrucionais e ao desempenho do tutor passaram por menores alterações, apenas no sentido de adequar as terminologias utilizadas, por exemplo: “ambiente do curso” foi substituído por “ambiente virtual de aprendizagem (AVA)” como é denominado na instituição participante; itens que continham “atividades propostas ao final dos capítulos” ou “quantidade de conteúdos para cada módulo”, foram modificados para atividades propostas ao final das **unidades**; no lugar de *chats* e comunidade de aprendizagem, foram incluídos itens que contemplam os diversos **fóruns** (fóruns de apresentação, fóruns de dúvidas, fóruns de notícias, fóruns de discussão) utilizados nos cursos analisados. Foi incluído um item referente aos **Guias das disciplinas** e outros que dizem respeito às formas de interação entre os alunos, que são feitas por meio de mensagens e não por *e-mails*. O instrumento de reação aos procedimentos instrucionais continha 15 itens e ficou com 17 ao final do processo de adaptação (Anexo E). Do mesmo modo, no instrumento de reação ao desempenho do tutor, os *chats* e listas de discussão foram substituídos por **fóruns**. Esta foi a única modificação no instrumento, que tinha 27 itens e permaneceu com o mesmo

número (Anexo F). Tais instrumentos não passaram por validação semântica nem por juízes, pois as alterações não foram substanciais.

O instrumento de estratégias de aprendizagem, por sua vez, passou por modificações mais acentuadas para atender a um dos objetivos específicos da presente pesquisa que previa a adaptação e revalidação do mesmo. Para prosseguir a adaptação, o foco recaiu sobre a construção de novos itens referentes às estratégias de aprendizagem autorregulatórias, atendendo às recomendações de pesquisas recentes as quais apontaram a probabilidade de que em ações educacionais ofertadas a distância, via *internet*, os participantes tenham que demonstrar um maior controle emocional, motivacional e um maior monitoramento da compreensão para persistir nos estudos do que em cursos presenciais (Zerbini, 2007), e também foram feitas alterações nos demais itens.

Para tanto, os procedimentos de coleta de dados consistiram em consultas a trabalhos científicos na literatura que auxiliassem na criação dos itens que esboçam tais estratégias. O instrumento de Zerbini e Abbad (2008), com 28 itens após validação estatística, sofreu alterações na redação dos itens, novos foram incluídos e outros excluídos e uma versão de 41 itens foi submetida à validação semântica e por juízes.

Validação semântica e por juízes

Os itens foram submetidos à validação semântica por alunos de graduação que avaliaram cada item quanto à precisão, clareza e objetividade, bem como quanto à adequação das instruções da escala. As modificações sugeridas foram avaliadas e os itens, então, reelaborados. A versão final do conjunto de itens de estratégias de aprendizagem obtida foi submetida à validação por juízes, que consistiu na avaliação por especialistas da adequação do instrumento produzido (revisão dos itens, análise da necessidade de incluir ou excluir itens, apontamento do fator correspondente a cada item).

A seguir, são apresentados os resultados da validação semântica e por juízes por fator presente no instrumento, pertencente a cada tipo de estratégia: 1) estratégias autorregulatórias – controle da emoção, controle da motivação, monitoramento da compreensão; 2) estratégias comportamentais – busca de ajuda interpessoal, busca de ajuda ao material didático, aplicação prática; 3) estratégias cognitivas – repetição e organização, elaboração.

Estratégias autorregulatórias

No fator “controle da emoção”, o primeiro item sofreu uma alteração na redação de “Mantive a calma quando as coisas ficaram difíceis” para “Mantive a calma quando tive dificuldades”. E, o item 5 “Mantive a calma diante da possibilidade de errar” foi excluído por já estar contemplado no item 4 “Mantive a calma diante dos erros que cometi ao realizar atividades do curso”.

No fator “controle da motivação”, houve apenas uma alteração na redação do primeiro item: “Forcei-me a prestar atenção quando me senti desinteressado” para “Forcei-me a manter a atenção nos estudos quando me senti desinteressado”. A denominação *prestar atenção* foi questionada, pois remete à sala de aula convencional, já *manter a atenção nos estudos* é mais pertinente a um contexto de ensino a distância.

No fator “monitoramento da compreensão”, os itens 9 (“Elaborei perguntas para testar o quanto havia aprendido sobre os conteúdos do curso”) e 12 (“Elaborei perguntas e exercícios para aprimorar minha aprendizagem”) foram excluídos por ambos estarem contemplados, segundo os especialistas, no item 10 (“Elaborei perguntas para testar minha compreensão sobre os conteúdos do curso”). No item 13 (“Esforcei-me mais para verificar minha compreensão sobre o que estava sendo ensinado”), a palavra *mais* foi retirada.

Estratégias comportamentais

No fator “busca de ajuda interpessoal”, os itens 14 (“Troquei informações com o tutor sobre o conteúdo do curso”) e 16 (“Troquei informações com os colegas sobre o conteúdo do curso”) foram excluídos, porque de acordo com os especialistas, não exprimem o que a estratégia quer demonstrar que é uma busca ativa, por iniciativa do próprio aluno, por ajuda de outras pessoas (tutores e pares), estando contemplados nos itens 15 (“Busquei auxílio do tutor para esclarecer minhas dúvidas sobre o conteúdo”) e 17 (“Busquei auxílio de colegas nos fóruns para esclarecer minhas dúvidas”), os quais usam ao invés de “troquei informações” o termo “busquei auxílio”, revelando tal comportamento proativo. Os itens 18 (“Busquei auxílio de colegas na lista de discussão para esclarecer minhas dúvidas”) e 20 (“Busquei auxílio de colegas na comunidade de aprendizagem”) foram excluídos, pois nos cursos avaliados na presente pesquisa, como dito anteriormente, não utilizam listas de discussão ou comunidade de aprendizagem, mas fóruns. Assim como no item 17 *chats* foi substituído por fóruns e no item 19, *e-mails*, por mensagens.

No fator “busca de ajuda ao material didático”, o termo “materiais escritos” gerou bastante confusão tanto na validação semântica como na por juízes. A primeira sugeriu a mudança de *materiais escritos* por materiais seguido de um asterisco (*materiais**), citando ao final do instrumento a que se referia (*livros, artigos científicos, relatórios técnicos, documentos escritos, manuais de instruções, programas de computador, etc.). Tal necessidade de especificação foi novamente questionada pelos especialistas, os quais disseram que a busca por materiais diversos daqueles disponibilizados no curso já estava representada pelos itens 26 (“Busquei outras fontes de pesquisa, fora da *internet*, relacionadas ao curso para me ajudar a aprender”) e 27 (“Busquei *sites* relacionados ao conteúdo do curso para me ajudar a aprender”), sendo eliminados os itens 23, 24 e 25 (respectivamente, “Busquei compreender melhor os conteúdos do curso ao estudá-los em outros materiais*”, “Busquei outros materiais* para me ajudar a aprender” e “Busquei solucionar minhas dúvidas ao consultar outros materiais*”).

No fator “aplicação prática”, no item 28 “Tentei entender algo ao aplicá-lo na prática, ao invés de dedicar tempo lendo ou pedindo ajuda a alguém”, a palavra *algo* foi questionada, pois não deixa claro a que se refere; foi, portanto, substituída por “conteúdo” (“Tentei entender o conteúdo ao aplicá-lo na prática, ao invés de dedicar tempo lendo ou pedindo ajuda a alguém”). E o item 29 (“Aprendi o conteúdo na prática, ao invés de estudá-lo em um livro ou conversar com alguém”) foi eliminado, pois diz praticamente o mesmo do anterior.

Estratégias cognitivas

No fator “repetição e organização”, pequenos ajustes foram feitos na redação dos itens 33: “Repeti mentalmente os conteúdos do curso que queria aprender” para “Repeti mentalmente os conteúdos do curso que gostaria de aprender”; e 37, “Fiz esquemas para estudar os conteúdos do curso” para “Fiz esquemas do conteúdo do curso como método para aprender”.

No fator “elaboração”, novamente pequenas alterações foram realizadas nos itens 38 “Refleti sobre as implicações dos conteúdos aprendidos” para “Refleti sobre as implicações que os conteúdos aprendidos poderiam ter” e 43 “Identifiquei, no meu dia-a-dia, situações para aplicar os conteúdos do curso” para “Identifiquei situações diárias em que eu pudesse aplicar os conteúdos do curso”; e o item 42 (“Associei os conteúdos

do curso às minhas experiências anteriores”) foi excluído por estar contemplado no item 40 “Associei os conteúdos do curso aos meus conhecimentos anteriores”.

Após os ajustes sugeridos no processo de validação semântica e por juízes, cumpriu-se o objetivo de adaptação do instrumento em questão, que ficou com 31 itens (Anexo G). Esta versão será revalidada estatisticamente ao ser aplicada em contextos e amostras diferentes daquelas que foi aplicada, assim como serão aprofundadas as discussões sobre estratégias de aprendizagem em contextos de EAD, especialmente as autorregulatórias.

5.2. Análises descritivas

Nesta seção, os resultados descritivos de cada variável do modelo de investigação são apresentados, discutindo-se o valor das médias, desvio-padrão, modas, mínimo, máximo e a concentração das respostas dadas pelos participantes às variáveis estudadas.

5.2.1. Estratégias de aprendizagem

O questionário de Estratégias de Aprendizagem mensura a frequência de uso de capacidades cognitivas, habilidades comportamentais, monitoramento da compreensão e controle da ansiedade e da motivação pelos alunos, para controlar os próprios processos psicológicos de aprendizagem durante o curso. Os 31 itens estão associados a uma escala de frequência de comportamento que varia de 0 (Nunca) a 10 (Sempre). Os resultados descritivos de seus itens podem ser visualizados na Tabela 15. Os valores mínimo e máximo, todos iguais a zero e dez, respectivamente, não constam da tabela.

Tabela 15. Resultados descritivos de Estratégias de Aprendizagem.

Itens	Casos omissos	Média	Desvio Padrão	Moda	Concentração de Respostas (%)*		
					0-4	5-7	8-10
5.Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo a concentração.	44	7,80	1,86	8	5,0	32,1	62,9
15.Busquei compreender melhor os conteúdos ao estudá-los nas apostilas do curso.	44	7,60	2,18	10	7,0	32,5	60,5
14.Busquei solucionar minhas dúvidas ao consultar as apostilas do curso.	44	7,57	2,36	10	10,4	29,1	60,5
10.Esforcei-me para verificar minha compreensão sobre o que estava sendo ensinado.	44	7,49	1,96	8	6,0	39,8	54,2
17.Busquei sites relacionados ao conteúdo do curso para me ajudar a aprender.	44	7,36	2,61	10	12,7	28,8	58,5

Tabela 15. Continuação.

29.Associei os conteúdos do curso aos meus conhecimentos anteriores.	44	7,36	2,20	8	8,4	36,8	54,8
6.Forcei-me a manter a atenção nos estudos quando me senti desinteressado.	44	7,33	2,07	8	6,7	39,1	54,2
23.Fiz anotações sobre o conteúdo do curso.	44	7,28	2,70	10	12,7	29,8	57,5
7.Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo o interesse no assunto.	96	7,28	1,96	8	5,7	45,3	49,0
19.Realizei os exercícios práticos propostos ao longo do curso para me ajudar a aprender.	44	7,25	2,57	10	12,7	29,8	57,5
2.Repeti a mim mesmo, quando me senti ansioso, que tudo sairia bem ao final do curso.	44	7,14	2,55	10	13,7	32,5	53,8
31.Identifiquei situações diárias em que eu pudesse aplicar os conteúdos do curso.	44	7,02	2,39	10	11,4	41,8	46,8
9.Revisei a matéria para verificar o quanto eu dominava o conteúdo.	44	6,97	2,44	10	15,7	38,1	46,2
25.Li o conteúdo do curso várias vezes como método para aprender.	44	6,93	2,61	8	15,7	33,1	51,2
30.Diferenciei, ao analisar os conteúdos do curso, os aspectos mais importantes dos menos importantes.	44	6,81	2,17	7	10,0	50,2	39,8
1.Mantive a calma quando tive dificuldades.	44	6,73	2,27	8	14,4	42,8	42,8
24.Fiz resumos do conteúdo do curso.	44	6,65	3,03	10	21,4	30,4	48,2
16.Busquei outras fontes de pesquisa, fora da <i>internet</i> , relacionadas ao curso para me ajudar a aprender.	44	6,58	3,17	10	22,4	28,8	48,8
21.Aprendi conteúdos ao mentalizá-los repetidamente até perceber que havia entendido.	44	6,49	2,71	8	18,1	40,1	41,8
20.Revisei os conteúdos relativos aos exercícios em que cometi erros.	44	6,38	2,70	7	19,7	41,5	38,8
27.Refleti sobre as implicações que os conteúdos aprendidos poderiam ter.	44	6,35	2,53	8	19,1	43,5	37,4
28.Busquei desenvolver uma ideia global sobre como os conteúdos do curso se relacionavam entre si.	44	6,31	2,67	8	19,7	42,5	37,8
26.Fiz esquemas do conteúdo do curso como método para aprender.	44	6,26	2,81	8	20,7	40,1	39,2
22.Repeti mentalmente os conteúdos do curso que gostaria de aprender.	44	6,23	2,78	8	22,1	39,8	38,1
4.Mantive a calma diante dos erros que cometi ao realizar atividades do curso.	44	6,22	2,46	8	21,4	44,8	33,8
18.Tentei entender o conteúdo ao aplicá-lo na prática, ao invés de dedicar tempo lendo ou pedindo ajuda a alguém.	44	5,90	2,65	5	23,4	45,2	31,4
13.Troquei mensagens com os colegas para esclarecer dúvidas sobre o conteúdo do curso.	44	5,89	3,21	5	26,8	36,1	37,1
3.Mantive a calma com a possibilidade de ter um rendimento abaixo do esperado.	44	5,78	2,58	5	27,4	44,5	28,1
12.Busquei auxílio de colegas nos fóruns para esclarecer minhas dúvidas.	44	5,55	3,25	8	33,4	28,8	37,8
8.Elaborei perguntas para testar minha compreensão sobre os conteúdos do curso.	44	5,40	2,89	5	34,5	38,1	27,4
11.Busquei auxílio do tutor para esclarecer minhas dúvidas sobre o conteúdo.	44	4,76	3,29	0	41,5	32,1	26,4

N=299 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.

A média de uso das estratégias de aprendizagem descritas nos itens teve uma variação de 4,76 a 7,80. Dos 31 itens presentes no questionário, 20 apresentaram maior concentração de respostas nos pontos mais altos da escala (entre 37,8% e 62,9%), 10 concentram-se nos pontos médios (38,1% e 50,2%), e em apenas 1 item a concentração de respostas esteve nos pontos mais baixos (41,5%). Os valores da moda também são diversificados, obtendo pontuações que passam por 0, 5, 7, 8 e 10. Os valores das médias são ratificados pelos valores das modas, indicando que os alunos se comportaram com muita frequência em determinados aspectos e com baixa frequência em outros, ou seja, algumas estratégias de aprendizagem são muito utilizadas, e outras não, ou apenas poucas vezes. Foram encontrados 14,7% de casos omissos na amostra composta por 299 casos. No item 7, entretanto, este valor saltou para 32%, pois houve um erro na computação de respostas pelo sistema utilizado na coleta de dados (programa Qualtrics), que não foi possível ser restaurado.

Os valores dos desvios-padrão são considerados altos na maioria dos itens e nem tanto em outros. Os valores altos dos desvios-padrão são esperados, pois os alunos não utilizam as mesmas estratégias de aprendizagem ao longo do curso. Além disso, a discrepância observada nas concentrações de respostas, valores das modas e médias, podem sugerir o padrão e frequência diferenciados de uso das estratégias de aprendizagem pelos alunos.

Os 12 itens que apresentaram as médias mais altas, superiores a 7 (sete), foram: 5 (M=7,80 e DP=1,86), 15 (M=7,60 e DP=2,18), 14 (M=7,57 e DP=2,36), 10 (M=7,49 e DP=1,96), 17 (M=7,36 e DP=2,61), 29 (M=7,36 e DP=2,20), 6 (M=7,33 e DP=2,07), 23 (M=7,28 e DP=2,70), 7 (M=7,28 e DP=1,96), 19 (M=7,25 e DP=2,57), 2 (M=7,14 e DP=2,55), 31 (M=7,02 e DP=2,39). Esse conjunto de itens contém estratégias cognitivas, comportamentais e autorregulatórias, pertencentes a todos os fatores obtidos no estudo de Zerbini *et al.* (2005), com exceção o de “busca de ajuda interpessoal”.

Já os 6 itens que apresentaram as médias mais baixas, inferiores a 6 (seis), são: 18 (M=5,90 e DP=2,65), 13 (M=5,89 e DP=3,21), 3 (M=5,78 e DP=2,58), 12 (M=5,55 e DP=3,25), 8 (M=5,40 e DP=2,89), e 11 (M=4,76 e DP=3,29). Tais itens representam estratégias de “busca de ajuda interpessoal” (itens 11, 12 e 13) e os outros pertencem aos fatores “aplicação prática” (item 18), “controle da emoção” (item 3) e “monitoramento da compreensão” (item 8). Dos demais 13 itens que apresentaram valores entre as médias mais altas e mais baixas, 9 referem-se às estratégias cognitivas de repetição, organização e elaboração; 2 são do fator “controle da emoção”, 1 do fator

“busca de ajuda ao material didático” e o outro “monitoramento da compreensão” – comparados ao estudo anteriormente citado.

Ao avaliar os resultados descritivos do questionário de Estratégias de Aprendizagem, percebe-se que a maior ocorrência de médias altas concentra-se nos itens dos fatores 1 e 3 obtidos neste estudo, que concentram estratégias cognitivas e autorregulatórias, respectivamente, mostrando que esse conjunto de estratégias foram as mais utilizadas pela amostra. Tanto as estratégias cognitivas como as autorregulatórias parecem fazer parte do repertório habitual dos alunos ao longo de sua vida acadêmica, inclusive em níveis educacionais anteriores e presenciais.

Enquanto que a ocorrência de médias mais baixas apresenta-se na dimensão “busca de ajuda interpessoal”, acompanhada de um item relativo à “aplicação prática” (item 18) e outro de “monitoramento da compreensão” que não permaneceu na estrutura empírica encontrada neste estudo (item 8). Esses achados indicam que os alunos utilizaram pouco os recursos de interação disponíveis para auxiliar no seu aprendizado, pois a aplicação das estratégias de busca de ajuda interpessoal deve ser feita pelo aluno através do próprio ambiente de aprendizagem, ao requisitar tutor ou pares com o intuito de tirar dúvidas nos fóruns ou em mensagens virtuais. Isso pode decorrer do fato dos alunos da amostra considerada realizar somente uma disciplina a distância, não estando acostumados a usarem as ferramentas da *web*, como os diferentes fóruns e troca de mensagens através do AVA, como uma estratégia possível para solucionar dúvidas.

5.2.2. Reação aos procedimentos instrucionais

O questionário de Reação aos Procedimentos Instrucionais visa mensurar a satisfação dos alunos com relação aos procedimentos utilizados no curso. A qualidade dos mesmos foi avaliada segundo uma escala de intensidade que varia de 0 (Péssimo) a 10 (Excelente) associada aos 17 itens presentes no instrumento. Os resultados descritivos de seus itens podem ser visualizados na Tabela 16.

Tabela 16. 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
3. Sequência de apresentação das unidades.	55	7,70	2,03	10	1	10	6,6	33,0	60,4
4. Linguagem utilizada no material do curso.	55	7,68	2,25	10	0	10	9,0	27,5	63,5
7. Links disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem (AVA).	55	7,66	2,35	10	0	10	9,7	27,5	62,8
5. Leituras recomendadas.	55	7,59	2,20	10	0	10	7,3	35,4	57,3
8. Atividades/tarefas propostas ao final de cada unidade.	55	7,55	2,22	10	0	10	8,4	31,6	60,0
16. Guias das disciplinas.	55	7,55	2,30	10	0	10	8,4	32,3	59,3
6. Novidades e lembretes divulgados no ambiente virtual de aprendizagem (AVA).	55	7,51	2,47	10	0	10	10,8	27,8	61,4
1. Ligação entre o conteúdo proposto e os objetivos do curso.	55	7,49	2,22	8	0	10	8,4	31,6	60,0
10. Quantidade de conteúdo para cada unidade.	55	7,49	2,16	8	0	10	8,7	34,7	56,6
15. Fóruns de discussão.	55	7,35	2,58	10	0	10	10,0	33,0	57,0
11. Quantidade de horas de estudo sugerida para cada unidade.	55	7,34	2,30	8	0	10	9,7	34,7	55,6
12. Fóruns de apresentação.	55	7,20	2,53	10	0	10	11,5	35,4	53,1
2. Ligação entre o conteúdo do curso e os seus objetivos pessoais.	55	7,14	2,38	8	0	10	11,1	36,1	52,8
13. Fóruns de dúvidas.	55	7,02	2,80	10	0	10	15,6	30,9	53,5
14. Fóruns de notícias.	55	6,89	2,84	10	0	10	14,6	36,4	49,0
9. Orientação para solução de erros nas atividades/tarefas.	55	6,79	2,77	10	0	10	15,6	35,4	49,0
17. Troca de mensagens entre os alunos.	55	6,74	2,89	10	0	10	16,7	35,4	47,9

N=288 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 alunos julgaram que a qualidade dos procedimentos instrucionais utilizados ao longo do curso é boa, uma vez que as médias variam entre 6,74 e 7,70, estando razoavelmente satisfeitos com os procedimentos adotados. Como os valores dos desvios-padrão não foram altos na maioria dos itens, pode-se considerar que houve concordância de opiniões entre os respondentes quanto aos aspectos avaliados. Contudo, como os valores mínimos e máximos variam de 0 a 10, alguns participantes não julgaram os procedimentos instrucionais tão bons (ou ruins) quanto outros. O número de casos omissos encontrado na amostra de 288 alunos foi alto, quase 20% em todos os itens.

Os itens apresentaram concentração de respostas superior ou próximo a 50% nos pontos mais altos da escala e a maioria dos valores de moda são iguais a 10 – com exceção dos itens 1, 2, 10 e 11, que são igual a 8.

Verifica-se que não houve grande discrepância na avaliação dos itens, tendo todos eles, em geral, recebido notas próximas a 7. Os itens que receberam as melhores avaliações foram os seguintes: 3 (M=7,70 e DP=2,03), 4 (M=7,68 e DP=2,25) e 7 (M=7,66 e DP=2,35) – com concentração de respostas superior a 60% entre os pontos de 8 a 10 na escala. Portanto, os alunos avaliaram bem a sequência de apresentação das unidades, a linguagem utilizada no material do curso e os *links* disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem (AVA). Tais itens representam, de acordo com os alunos, um bom planejamento e sequenciação do ensino, adequação do uso de estratégias de ensino pelos tutores, além da utilidade das fontes alternativas de informação sugeridas e disponibilizadas durante o curso.

Os itens cujas avaliações foram um pouco mais baixas são: 14 “Fóruns de notícias” (M=6,89 e DP=2,84), 9 “Orientação para solução de erros nas atividades/tarefas” (M=6,79, DP=2,77) e 17 “Troca de mensagens entre os alunos” (M=6,74, DP=2,89). Os dois primeiros itens referem-se a atividades executadas exclusivamente pelo tutor, que utiliza os fóruns de notícias para postar algumas informações em formato de lembretes, e orienta os alunos quanto aos erros cometidos nas tarefas, visando minimizá-los. Verifica-se então, que os alunos julgaram que os fóruns de notícias e as orientações prestadas pelo tutor apresentam algumas deficiências. O terceiro item diz respeito às trocas de mensagens entre os alunos feitas no próprio ambiente de aprendizagem, indicando que os alunos podem utilizar pouco essa ferramenta. Nesse conjunto de itens, os desvios-padrão foram um pouco mais altos, sugerindo que a opinião da amostra não foi tão homogênea com relação aos aspectos descritos em tais itens.

A análise dos resultados descritivos do questionário de Reação aos Procedimentos Instrucionais aponta que não houve grande discrepância na avaliação dos itens. Os alunos julgaram um pouco melhor os procedimentos relacionados ao planejamento da disciplina, adequação do material, tarefas propostas e fontes de informação disponibilizadas, pois tais itens possuem médias mais altas. Já as médias mais baixas concentram-se nos itens que tratam de recursos do AVA e que envolvem diretamente a participação ativa do tutor e alunos (mensagens, fóruns, orientações para a execução das tarefas). Esses achados podem ser explicados considerando-se alguns pontos de discussão ou a combinação dos mesmos: a) talvez os alunos não utilizaram com frequência as ferramentas da *web*, o que dificultou emitirem uma opinião acerca da qualidade das mesmas; b) por serem alunos de cursos presenciais, não possuem

experiência e/ou habilidade para usá-las ou não gostam de utilizá-las; c) como as disciplinas de Economia e Metodologia Científica são as únicas realizadas a distância pela amostra, as orientações para a utilização dos recursos deveriam ser mais minuciosas para seu melhor aproveitamento; d) tais procedimentos de fato não foram bem avaliados pois possuem falhas segundo os usuários.

5.2.3. Reação ao desempenho do tutor

O questionário de Reação ao Desempenho do Tutor mensura a satisfação dos alunos quanto ao desempenho didático e domínio do conteúdo do tutor e uso de estratégias motivacionais e de incentivo aos alunos. O instrumento é composto por 27 itens, associados a uma escala que varia de 0 (Nunca) a 10 (Sempre), que medem a frequência de comportamento do tutor. Os resultados descritivos de seus itens podem ser visualizados na Tabela 17 – foram omitidos desta os valores mínimo e máximo, já que apresentam valor igual a zero e dez, respectivamente.

Tabela 17. Resultados descritivos de Reação ao Desempenho do Tutor.

Itens	Casos omissos	Média	Desvio Padrão	Moda	Concentração de Respostas (%)*		
					0-4	5-7	8-10
19.Comunica-se sem erros de português.	72	8,55	2,08	10	4,4	17,3	78,2
14.Utiliza linguagem de fácil compreensão.	72	8,42	2,05	10	5,5	17,3	77,1
8.Está disponível nas horas marcadas.	72	8,37	2,08	10	4,1	22,5	73,4
27.Indica diversas fontes de pesquisa sobre os temas do curso.	72	8,14	2,23	10	4,8	25,8	69,4
21.Apresenta exemplos que ilustram bem o tema discutido.	72	8,12	2,14	10	6,6	21,4	72,0
10.Leva em consideração as ideias dos participantes.	72	8,11	2,12	10	4,8	23,6	71,6
20.Utiliza todos os recursos de interação disponibilizados pelo curso.	72	8,02	2,24	10	6,6	22,9	70,5
18.Indica caminhos ao invés de dar respostas prontas.	72	7,98	2,31	10	7,4	23,6	69,0
24.Integra teoria e prática em suas explicações.	72	7,87	2,38	10	7,4	24,7	67,9
13.Fornece respostas que esclarecem completamente as dúvidas dos participantes.	72	7,85	2,43	10	8,9	25,1	66,1
9.Respeita o ritmo de aprendizagem dos participantes.	72	7,85	2,31	10	6,3	25,1	68,6
26.Cria oportunidades para os participantes manifestarem suas ideias.	72	7,82	2,54	10	8,9	24,0	67,2
12.Utiliza sua experiência profissional ao orientar os participantes.	72	7,80	2,47	10	9,6	26,2	64,2
25.Direciona as discussões nos fóruns, evitando conversas que fujam do tema.	72	7,77	2,60	10	8,9	25,1	66,1
23.Aproveita os acertos dos participantes para enfatizar os aspectos mais importantes do tema discutido.	72	7,74	2,47	10	8,9	28,8	62,4

Tabela 17. Continuação.

1.Utiliza os fóruns para estimular a interação entre os participantes.	72	7,65	2,49	10	10,3	27,7	62,0
22.Muda a forma de explicar até que os participantes compreendam os conteúdos.	72	7,61	2,49	10	11,4	26,6	62,0
17.Ressalta os benefícios práticos do curso nos contatos com os participantes.	72	7,59	2,38	10	8,5	30,6	60,9
16.Cria situações de aprendizagem em que os participantes sintam-se capazes de resolver.	72	7,44	2,62	10	10,7	30,3	59,0
2.Encoraja os participantes a discutirem coletivamente suas dúvidas e questionamentos.	72	7,41	2,69	10	12,5	29,5	57,9
15.Participa, do início ao fim, das discussões nos fóruns.	72	7,28	2,86	10	14,4	26,2	59,4
7.Faz críticas construtivas.	72	7,12	2,82	10	13,7	31,7	54,6
11.Elogia os participantes pelo desempenho no decorrer do curso.	72	7,01	2,86	10	15,1	32,5	52,4
4.Procura compreender os motivos que estão dificultando a participação no curso.	72	6,87	2,80	10	14,4	36,5	49,1
5.Utiliza expressões afetuosas ao se dirigir aos participantes.	72	6,76	2,89	10	17,3	36,5	46,1
6.Elogia a participação nos fóruns.	72	6,73	2,99	10	17,0	35,4	47,6
3.Envia mensagens de incentivo aos participantes.	72	6,59	3,19	10	20,7	30,6	48,7

N=271

* 0-4: comportou-se pouco da maneira descrita no item; 5-7: comportou-se razoavelmente da maneira descrita no item; 8-10: comportou-se com muita frequência da maneira descrita no item.

Os alunos, de modo geral, avaliaram positivamente o desempenho dos tutores, estando satisfeitos com a frequência de comportamentos emitida por eles, pois as médias variaram de 6,59 a 8,55; a concentração de respostas foi superior a 60% nos pontos mais altos da escala, na maioria dos itens; e os valores da moda foram iguais a 10 (dez) em todos eles. Os valores dos desvios-padrão não foram altos na maioria dos itens, indicando concordância de opiniões quanto aos aspectos avaliados. No entanto, como há valores mínimos iguais a 0 (zero), alguns participantes não ficaram satisfeitos com o desempenho do tutor. A porcentagem de casos omissos é igual a 26,6% em todos os itens na amostra de 271 alunos.

Os itens 19 (M=8,55 e DP=2,08), 14 (M=8,42 e DP=2,05), 8 (M=8,37 e DP=2,08), 27 (M=8,14 e DP=2,23), 21 (M=8,12 e DP=2,14), 10 (M=8,11 e DP=2,12) e 20 (M=8,02 e DP=2,24) receberam as melhores avaliações e apresentaram concentração de respostas superior a 70% entre os pontos de 8 a 10 na escala. Dessa forma, os alunos mostraram-se satisfeitos com a comunicação sem erros de português, o uso de linguagem de fácil compreensão, a pontualidade e disponibilidade nos horários marcados; e pelos tutores indicarem diversas fontes de pesquisa sobre os temas do curso, apresentar exemplos que ilustram bem o tema discutido, levar em consideração as ideias dos participantes e utilizar todos os recursos de interação disponibilizados pelo

curso. Os itens com as médias mais altas agruparam comportamentos relativos ao domínio do conteúdo e desempenho didático dos tutores.

Em contrapartida, os itens cujas avaliações foram mais baixas são: 4 “Procura compreender os motivos que estão dificultando a participação no curso” (M=6,87 e DP=2,80), 5 “Utiliza expressões afetuosas ao se dirigir aos participantes” (M=6,76 e DP=2,89), 6 “Elogia a participação nos fóruns” (M=6,73 e DP=2,99) e 3 “Envia mensagens de incentivo aos participantes” (M=6,59 e DP=3,19). Nota-se que os conteúdos desses itens referem-se a comportamentos que revelam uma maior proximidade do tutor com o aluno, no sentido do primeiro encorajar, incentivar, elogiar e compreender possíveis dificuldades encontradas pelo aluno no decorrer do curso. As médias mais baixas indicam que os tutores comportaram-se razoavelmente da forma descrita nos itens, e os alunos julgaram insuficiente a utilização dessas estratégias de cunho motivacional. Embora a concentração de respostas estivesse próxima a 50% nos pontos mais altos da escala, os desvios-padrão foram um pouco mais altos, indicando que a opinião da amostra não foi tão homogênea com relação a tais aspectos.

No questionário de Reação ao Desempenho do Tutor houve uma maior incidência de casos omissos. Isso pode ter ocorrido por ser o terceiro e último instrumento a ser respondido na sequência de questionários, após o de estratégias de aprendizagem e de procedimentos instrucionais. Os alunos podem também ter evitado avaliar formalmente o tutor, temendo serem identificados ou repreendidos.

5.3. Análises exploratórias fatoriais das estruturas empíricas dos questionários – evidências de validade

Esta seção relata os resultados das análises exploratórias fatoriais das estruturas empíricas dos questionários de Estratégias de Aprendizagem, Reação aos Procedimentos Instrucionais e Reação ao Desempenho do Tutor. Tais análises estão relacionadas ao alcance dos objetivos específicos de adaptação e verificação de evidências de validade dos instrumentos de medida citados em contexto de IES.

5.3.1. Estratégias de aprendizagem

O questionário de Estratégias de aprendizagem apresenta 299 casos válidos e 44 casos omissos em 30 de seus 31 itens; no item 7, há 96 casos omissos, em decorrência de um erro no próprio sistema utilizado na coleta de dados, que não foi possível sua recuperação. Não foram estimados valores para substituir os dados ausentes, pois estes

foram decorrentes do não preenchimento de questionários inteiros pelos participantes, não havendo subgrupos amostrais; portanto, os casos omissos sofreram tratamento *listwise*. As respostas não apresentaram casos extremos univariados, mas 21 casos extremos multivariados foram identificados e retirados do arquivo de dados, totalizando 278 casos válidos sem *outliers* multivariados – cerca de 9 casos por variável – usados nas análises descritas a seguir.

A partir da elaboração e análise da matriz de covariância verificou-se que não houve relacionamentos não lineares entre as variáveis (linearidade), nem a presença de singularidade e multicolinearidade. Em termos de fatorabilidade, foram analisados o tamanho das correlações e a adequação da amostra. Em mais de 50% dos casos foram encontrados valores de correlação superiores a 0,30, indicando que a matriz provavelmente é fatorizável. Quanto ao teste de KMO, obteve-se um valor de 0,87, 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 *listwise* para os casos omissos, sugere uma estrutura empírica com 8 componentes que explicam, em conjunto, 66,08% da variância total das respostas dos participantes aos itens do questionário – segundo critério dos *eigenvalues* (valores próprios) maiores ou iguais a 1 (um). Quanto à importância do fator, cada componente deveria explicar no mínimo 3% da variância total. Assim, poderiam ser extraídos, no máximo, oito fatores. A análise do *scree plot*, em contrapartida, indicou a existência de 5 a 6 componentes, como pode ser observado na Figura 10.

Scree Plot

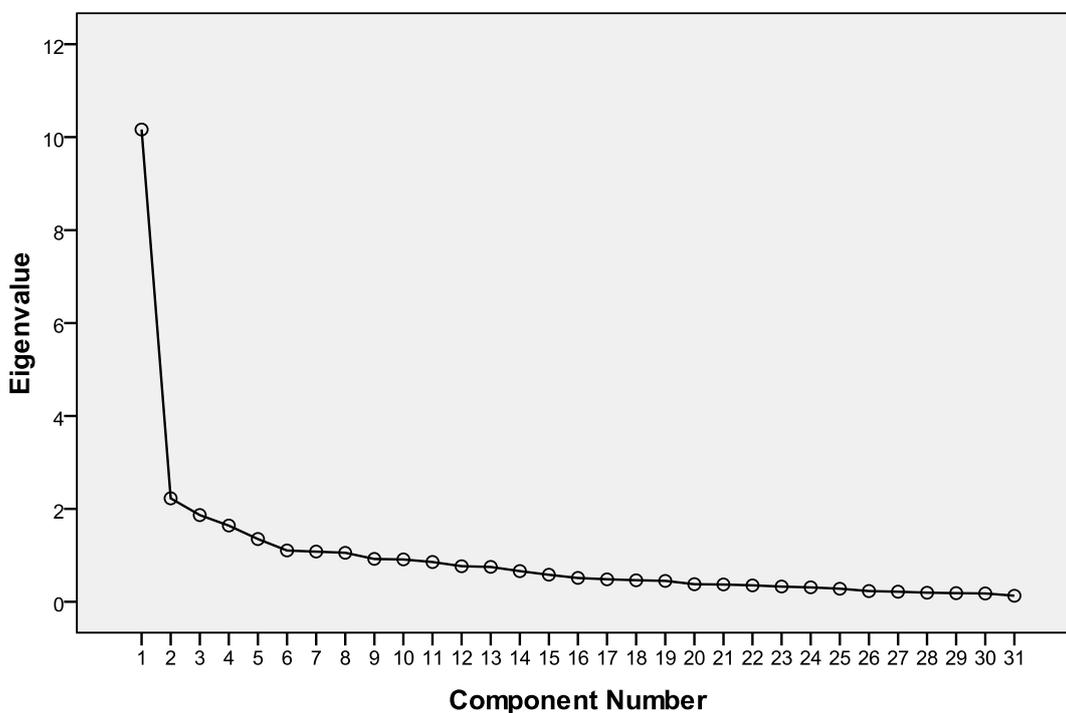


Figura 10. Distribuição dos valores próprios (*scree plot*) da escala de Estratégias de Aprendizagem.

A análise paralela de Horn retifica o número de componentes indicado pela análise dos valores próprios, variância explicada e *scree plot*, apontando 4 fatores para este instrumento. Apenas os fatores com valores empíricos maiores ou iguais aos valores aleatórios são mantidos na estrutura, como mostra a Tabela 18.

Tabela 18. 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	10,16	2,22	1,86	1,64	1,35	1,10	1,08	1,05	0,92	0,91
Aleatório	1,68	1,58	1,51	1,45	1,40	1,35	1,30	1,26	1,21	1,17

No. de itens (31); N=278

Observa-se na Tabela 18 que os 4 primeiros fatores explicam maior variância do que os fatores correspondentes nos dados aleatórios. Dessa forma, a análise paralela admite uma estrutura com 4 fatores.

A confirmação final da estrutura fatorial do instrumento foi realizada por meio da *PAF*, com método de rotação oblíqua e tratamento *listwise* 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 4 fatores que explicam, respectivamente, 31,06%, 5,51%, 4,33% e 3,38% da variância total das respostas aos itens do instrumento. A opção pela solução com 4 fatores faz sentido empírico e também teórico.

A Tabela 19 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 19. Estrutura empírica da Escala de Estratégias de Aprendizagem.

Descrição dos Itens	Cargas fatoriais				h^2	X	DP
	1	2	3	4			
1.Mantive a calma quando tive dificuldades.		0,70			0,52	6,77	2,20
2.Repeti a mim mesmo, quando me senti ansioso, que tudo sairia bem ao final do curso.		0,46			0,31	7,15	2,47
3.Mantive a calma com a possibilidade de ter um rendimento abaixo do esperado.		0,76			0,58	5,73	2,53
4.Mantive a calma diante dos erros que cometi ao realizar atividades do curso.		0,60			0,47	6,19	2,36
5.Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo a concentração.			-0,63		0,48	7,84	1,71
6.Forcei-me a manter a atenção nos estudos quando me senti desinteressado.			-0,65		0,49	7,36	1,95
7.Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo o interesse no assunto.			-0,61		0,48	7,37	1,69
8.Elaborei perguntas para testar minha compreensão sobre os conteúdos do curso.					0,31	5,46	2,73
9.Revisei a matéria para verificar o quanto eu dominava o conteúdo.			-0,50		0,43	7,01	2,34
10.Esforcei-me para verificar minha compreensão sobre o que estava sendo ensinado.			-0,69		0,58	7,46	1,87
11.Busquei auxílio do tutor para esclarecer minhas dúvidas sobre o conteúdo.				0,45	0,30	4,86	3,20
12.Busquei auxílio de colegas nos fóruns para esclarecer minhas dúvidas.				0,69	0,48	5,73	3,11
13.Troquei mensagens com os colegas para esclarecer dúvidas sobre o conteúdo do curso.				0,51	0,30	5,96	3,10
14.Busquei solucionar minhas dúvidas ao consultar as apostilas do curso.			-0,67		0,48	7,71	2,08
15.Busquei compreender melhor os conteúdos ao estudá-los nas apostilas do curso.			-0,65		0,53	7,70	1,95
16.Busquei outras fontes de pesquisa, fora da <i>internet</i> , relacionadas ao curso para me ajudar a aprender.	0,33				0,20	6,68	3,06
17.Busquei <i>sites</i> relacionados ao conteúdo do curso para me ajudar a aprender.	0,44				0,32	7,36	2,57

Tabela 19. Continuação.

18. Tentei entender o conteúdo ao aplicá-lo na prática, ao invés de dedicar tempo lendo ou pedindo ajuda a alguém.	0,42		0,25	6,00	2,55
19. Realizei os exercícios práticos propostos ao longo do curso para me ajudar a aprender.			0,26	7,26	2,49
20. Revisei os conteúdos relativos aos exercícios em que cometi erros.	0,37		0,46	6,46	2,51
21. Aprendi conteúdos ao mentalizá-los repetidamente até perceber que havia entendido.	0,49		0,46	6,48	2,58
22. Repeti mentalmente os conteúdos do curso que gostaria de aprender.	0,52		0,51	6,28	2,66
23. Fiz anotações sobre o conteúdo do curso.	0,54		0,48	7,32	2,59
24. Fiz resumos do conteúdo do curso.	0,50		0,48	6,78	2,87
25. Li o conteúdo do curso várias vezes como método para aprender.	0,37		0,47	7,03	2,46
26. Fiz esquemas do conteúdo do curso como método para aprender.	0,53		0,54	6,44	2,62
27. Refleti sobre as implicações que os conteúdos aprendidos poderiam ter.	0,66		0,55	6,46	2,42
28. Busquei desenvolver uma ideia global sobre como os conteúdos do curso se relacionavam entre si.	0,67		0,54	6,45	2,49
29. Associei os conteúdos do curso aos meus conhecimentos anteriores.	0,72		0,48	7,38	2,10
30. Diferenciei, ao analisar os conteúdos do curso, os aspectos mais importantes dos menos importantes.	0,66		0,46	6,90	1,98
31. Identifiquei situações diárias em que eu pudesse aplicar os conteúdos do curso.	0,60		0,42	7,08	2,27
N	278	278	226	278	
<i>Eigenvalue</i> (Valor próprio)	9,62	1,70	1,34	1,05	
% da Variância Explicada	31,06	5,51	4,33	3,38	
No. de itens	15	4	7	3	
Alfa (α)	0,90	0,77	0,86	0,68	

A escala de Estratégias de aprendizagem contém 29 itens e é formada por 4 fatores denominados: Fator 1 “Estratégias Cognitivas”, Fator 2 “Controle da Emoção”, Fator 3 “Estratégias Autorregulatórias”, Fator 4 “Busca de Ajuda Interpessoal”.

O Fator 1, Estratégias Cognitivas, apresenta um total de 15 itens (16 ao 31, com exceção do item 19 que não permaneceu na estrutura) e possui um excelente índice de consistência interna ($\alpha=0,90$), com cargas fatoriais variando entre 0,33 e 0,72. Dos 15 itens pertencentes a esse fator, 12 são provenientes das estratégias cognitivas de repetição, organização e elaboração (reflexão ativa), dois itens provêm das estratégias de busca de ajuda ao material didático e um de aplicação prática, ambas comportamentais, segundo Warr e Allan (1998). Neste estudo, as estratégias cognitivas e algumas comportamentais se agruparam em um mesmo fator, assim como ocorreu nos estudos de Zerbini *et al.* (2005), Borges-Ferreira (2004) e De Paula e Silva (2004).

Warr e Allan (1998) colocam as estratégias cognitivas e comportamentais em uma mesma categoria, denominada primárias, pois são estratégias usadas diretamente no momento de contato do aprendiz com o material a ser aprendido, tendo influências sobre seus processos de seleção, decodificação, armazenamento e recuperação. No caso das disciplinas avaliadas neste estudo, é bastante coerente o agrupamento desses itens em um único fator. Os alunos da disciplina de Economia realizam alguns exercícios com aplicação prática; mas como a maioria dos exercícios propostos mede apenas a compreensão de conteúdos, os itens referentes à “aplicação prática” comportaram-se da seguinte forma: o item 18, “Tentei entender o conteúdo ao aplicá-lo na prática, ao invés de dedicar tempo lendo ou pedindo ajuda a alguém”, juntou-se às estratégias cognitivas, já que a maioria dos estudantes da amostra talvez não estiveram sensíveis à distinção e/ou identificação dessa estratégia, por usarem mais estratégias cognitivas durante o curso, uma vez que estas são mais exigidas para dar conta dos conteúdos e exercícios propostos. Daí decorre o fato de não ter havido a diferenciação entre os itens das estratégias cognitivas também (repetição, organização e elaboração), que foram entendidos como um conjunto similar de estratégias usadas no momento de estudo. Em contexto de graduação, tais estratégias foram tomadas em conjunto, sendo elas bastante comuns e mais usadas durante toda a vida acadêmica, já que os conteúdos são em sua maioria teóricos, e não práticos – diferente do que ocorreu no estudo de Warr e Downing (2000), em que havia a delimitação, pois os autores avaliaram cursos presenciais em mecânica básica e cursos técnicos, ambos exigem, em contrapartida, muita aplicação prática do conteúdo aprendido. Tal estratégia de aplicação prática aproxima-se das estratégias de organização (cognitiva). Além disso, os conteúdos e objetivos das disciplinas avaliadas são mais simples, por isso não houve diferenciação das estratégias cognitivas, nem no uso das estratégias de elaboração, pois alunos de graduação não utilizam, como alunos de cursos profissionalizantes e técnicos que trabalham, conhecimentos e experiências anteriores. Talvez não tenha sido necessário o uso de estratégias de elaboração em decorrência da complexidade das disciplinas e dos exercícios propostos.

Do mesmo modo, o item 19 “Realizei os exercícios práticos propostos ao longo do curso para me ajudar a aprender” não permaneceu na estrutura empírica, pois as disciplinas avaliadas não exigem aplicação prática do conteúdo, assim como os exercícios propostos medem apenas a compreensão dos mesmos, não sendo do nível de aplicação a maioria deles.

Quanto aos itens de busca de ajuda ao material didático terem se juntado a esse fator, é interessante notar que eles se referem à busca de fontes externas ao curso para auxiliar na aprendizagem: “Busquei outras fontes de pesquisa, fora da *internet*, relacionadas ao curso para me ajudar a aprender” e “Busquei sites relacionados ao conteúdo do curso para me ajudar a aprender”. Do mesmo modo que o item de aplicação prática discutido, esses dois itens também se assemelham às estratégias de organização. Embora as estratégias expressem um comportamento, está implícita a decisão (cognitiva) e necessidade de outros materiais complementares aos conteúdos disponíveis. A identificação da provável insuficiência do material fornecido e/ou aliado à curiosidade por novos conhecimentos estão expressos em um mesmo fator. Todos os conteúdos disponibilizados pelo curso e as fontes externas são virtuais, não impressas; similaridade que pode ter contribuído para juntar esses itens. Como o material do curso é virtual, no momento de estudo, o aluno simultaneamente busca outras fontes, também na *internet*, para complementar o entendimento dos conteúdos. Isso decorre da presença constante das TICs no dia-a-dia das pessoas e das características dos alunos contemporâneos, que estão permanentemente “plugados”. A *internet*, além da supressão de barreiras temporais e espaciais, proporciona igualmente mudanças no ensino e nos estudos na atualidade. Assim, as estratégias deixam de ser comportamentais e passam a ser cognitivas. O uso de mídias, buscadores e redes sociais está imbricado nas atividades diárias das pessoas, que podem utilizá-los simultaneamente e para diferentes fins, inclusive, por exemplo, para comentar assuntos relativos a uma disciplina, tirar dúvidas, buscar conteúdos relacionados ao tema estudado, etc. Avaliar o uso e como se dá a utilização de estratégias pelos alunos torna-se mais difícil, pois os limites de suas pesquisas configuram um emaranhado de redes, conexões e comunicação no ciberespaço, praticamente impossíveis de identificar os caminhos trilhados.

Dentro do fator 1, 3 itens de estratégias cognitivas tiveram cargas compartilhadas com itens de ajuda ao material didático, monitoramento da compreensão e controle da motivação (fator 3). Todos se referem ao conteúdo e material do curso – diferentemente dos 2 itens que tratam de outras fontes, externas ao curso: ler, resumir e anotar sobre o conteúdo do curso (estratégias de repetição e organização) e solucionar dúvidas e compreender conteúdos consultando o material fornecido pelo curso (ajuda ao material didático). A decisão por manter esses itens (24, 25 e 26) no fator 1, justifica-se pela definição conceitual encontrada na literatura para essas estratégias e pelo tamanho das cargas fatoriais. O item 25, “Li o conteúdo do curso várias vezes como método para

aprender” (repetição) teve compartilhamento de carga fatorial com monitoramento da compreensão. Seria importante para futuras aplicações considerar a modificação da redação do mesmo, para torná-lo mais claro e objetivo.

O Fator 2, Controle da Emoção, composto por 4 itens (1 ao 4), apresenta um índice razoável de consistência interna ($\alpha=0,77$), com cargas fatoriais variando entre 0,46 e 0,76. Os 4 itens permaneceram em um mesmo fator, como no estudo de Zerbini (2007), exprimindo estratégias que demonstram o controle da ansiedade e prevenção de dispersões de concentração causadas por sentimentos de ansiedade no momento de estudo, de acordo com Warr e Allan (1998). São estratégias autorregulatórias, de acordo com a classificação desses autores, que mesmo em contextos de EAD estão também presentes, indicando a importância deste estudo ao incluí-las no instrumento de estratégias de aprendizagem e, além disso, apontam que elas fazem a diferença no autogerenciamento de aprendizagem e tem contribuição para o aprendizado de alunos que estudam a distância.

O Fator 3, Estratégias Autorregulatórias, possui 7 itens (5, 6, 7, 9, 10, 14 e 15) e um bom índice de consistência interna ($\alpha=0,86$), com cargas fatoriais que variam de -0,50 a -0,69. As estratégias autorregulatórias de controle da motivação e monitoramento da compreensão, propostas por Warr e Allan (1998), uniram-se em um mesmo fator. O controle da motivação e atenção atrelado à avaliação do processo de aquisição de aprendizagem parecem ocorrer em conjunto, não sendo identificados como distintos pela ótica dos estudantes. Tais estratégias auxiliam na autorregulação da aprendizagem (Boruchovitch & Santos, 2004), portanto é cabível estarem juntas em um mesmo fator.

Ainda nesse fator, 2 itens originais de busca de ajuda ao material didático, “Busquei solucionar minhas dúvidas ao consultar as apostilas do curso” e “Busquei compreender melhor os conteúdos ao estudá-los nas apostilas do curso” se agruparam. Esses itens referem-se especificadamente ao material do curso: as apostilas. Considerando que o único material impresso disponibilizado em formato das tradicionais apostilas sejam os guias das disciplinas, é coerente pensar que tais itens tenham se juntado a estratégias autorregulatórias, pois os alunos devem usar os guias principalmente para organizar seus estudos (datas, programa e cronograma da disciplina) e também checar se os objetivos educacionais, descritos no guia para cada Unidade, foram alcançados; caso não tenham sido, isso exigiria uma mudança de comportamento – definição de monitoramento da compreensão. Portanto, a busca de ajuda ao material didático, principalmente esses 2 itens, é uma estratégia

comportamental que auxilia no monitoramento da compreensão e autorregulação da aprendizagem, tendo consideradas as particularidades do material (guias) em questão avaliado.

Além disso, nos guias contêm exemplos de como resolver as atividades/exercícios e os critérios de avaliação, orientando o aluno na construção de um trabalho acadêmico, execução das tarefas e participação nos fóruns, mencionando como serão avaliados. Tais critérios permitem aos alunos verificar quais objetivos ou comportamentos são esperados dele em cada atividade. Isso pode configurar novamente no monitoramento do aprendizado e na modificação do comportamento quando necessário – mais uma vez, a definição de monitoramento da compreensão segundo Warr e Allan (1998).

O item 8, “Elaborei perguntas para testar minha compreensão sobre os conteúdos do curso”, originário do fator monitoramento da compreensão, não permaneceu na escala. Talvez decorra do fato de ser impreciso com relação à ação “elaborar perguntas”: elaborar perguntas mentalmente? Ou criar perguntas e respondê-las para testar a compreensão? Essa estratégia parece não ser muito utilizada pelos alunos ou pode ser uma estratégia mais utilizada/adequada a conteúdos mais complexos.

O Fator 4, Busca de Ajuda Interpessoal, com 3 itens (11, 12 e 13) e índice razoável de consistência interna ($\alpha=0,68$), as cargas fatoriais variam entre 0,45 e 0,69. Os itens desse fator expressam a busca ativa, por iniciativa do próprio aluno, pela ajuda de outras pessoas (tutores ou pares) para tirar dúvidas. Segundo Warr e Allan (1998), tais estratégias comportamentais representam um comportamento proativo do indivíduo de buscar auxílio, ao invés de obter informações do material do curso. A análise dos resultados descritivos mostra que a maior ocorrência de médias baixas concentra-se nos itens desse fator, ou seja, os alunos utilizaram pouco estratégias mediadas por tecnologias, já que os itens descrevem o esclarecimento de dúvidas através das ferramentas *web*: AVA, fóruns e mensagens. Como os alunos da amostra são semipresenciais, o ato de tirar dúvidas normalmente é feito pessoalmente, na sala de aula, em conversas informais nos corredores com colegas ou professores.

5.3.2. Reação aos procedimentos instrucionais

O questionário de Reação aos procedimentos instrucionais apresenta 288 casos válidos e 55 casos omissos em todos os 17 itens (não foram estimados valores para substituí-los, pois foram casos em que os participantes não responderam ao questionário

inteiro, não configurando subgrupos amostrais – tratamento *listwise*). As respostas não apresentaram casos extremos univariados, mas 41 casos extremos multivariados foram identificados e retirados do arquivo de dados, totalizando 247 casos válidos sem *outliers* multivariados – cerca de 14 casos por variável – usados nas análises descritas a seguir.

Anteriormente à realização das análises exploratórias, foi elaborada e examinada a matriz de covariância, a partir da qual foram identificados 4 pares de itens altamente correlacionados entre si:

- Par 1: 6 “Novidades e lembretes divulgados no ambiente virtual de aprendizagem (AVA)” e 7 “*Links* disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem (AVA)” ($r=0,87, p<0,01$);
- Par 2: 12 “Fóruns de apresentação” e 13 “Fóruns de dúvidas” ($r=0,80, p<0,01$);
- Par 3: 13 “Fóruns de dúvidas” e 14 “Fóruns de notícias” ($r=0,86, p<0,01$);
- Par 4: 14 “Fóruns de notícias” e 15 “Fóruns de discussão” ($r=0,81, p<0,01$).

Os conteúdos presentes nos itens que compõem o par 1 são distintos, uma vez que o primeiro diz respeito às novidades e lembretes divulgados pelo tutor no AVA para avisar os alunos com relação a aspectos programáticos da disciplina, como: prazos de entrega de atividades, datas dos encontros e provas presenciais, etc. Já o item que trata dos *links* fornecidos no AVA referem-se à indicação de conteúdos complementares (*sites* ou vídeos, por exemplo) disponibilizados para auxiliar no entendimento de determinado assunto abordado na disciplina. Portanto, o item 6 possui um caráter mais informativo enquanto que o item 7 tem um papel de auxiliar o aluno em seu aprendizado.

Os pares 2, 3 e 4 abarcam itens sobre os diferentes fóruns utilizados durante as disciplinas. Esses fóruns possuem propósitos distintos: a) **fóruns de apresentação**: fóruns usados para que os alunos possam se apresentar uns aos outros no início da disciplina; b) **fóruns de dúvidas**: fóruns usados para que os alunos possam tirar dúvidas referentes à unidade em estudo com o tutor e/ou entre pares durante a disciplina; c) **fóruns de notícias**: fóruns usados exclusivamente pelo tutor para postar informações em formato de lembretes; e d) **fóruns de discussão**: fóruns nos quais são feitas discussões sobre os conteúdos abordados; a participação dos alunos é avaliada de acordo com critérios pré-estabelecidos (rubrica).

Esses itens, por terem sido correlacionados entre si, indicam que para posteriores aplicações, deva-se atentar para o aperfeiçoamento da redação dos mesmos, para que possam ser diferenciados uns dos outros, já que os fóruns apresentam papéis diferentes no AVA. Uma outra consideração pertinente diz respeito às características dos próprios alunos; por serem de cursos semipresenciais, não distinguem com exatidão os diferentes fóruns, porque não os conhecem bem, ou não os utilizam com frequência. Em seus respectivos cursos, as disciplinas de Economia e Metodologia Científica são as primeiras realizadas a distância pelos alunos, então as ferramentas da *web* são novidade para eles. Portanto, apesar da análise de multicolinearidade ter apontado itens altamente correlacionados entre si, a opção pela não exclusão de itens decorre do fato de ser a primeira aplicação e testagem do instrumento em contexto de IES. Ademais, os fóruns configuram estratégias de ensino adequadas ao planejamento instrucional a distância, devendo constar, em um instrumento que trata dos recursos instrucionais utilizados em contexto de ensino superior, itens que os contemplem. Autores defendem que as tecnologias instrucionais, juntamente aos princípios de aprendizagem, podem facilitar a criação de condições adequadas à aprendizagem e oportunizar atividades educacionais (Abbad & Borges-Andrade, 2004; Zerbini & Abbad, 2010).

Para realizar a análise da matriz de covariância em termos de fatorabilidade, foram analisados o tamanho das correlações e a adequação da amostra. Em mais de 50% dos casos foram encontrados valores de correlação superiores a 0,30, indicando que a matriz provavelmente é fatorizável. Quanto ao teste de KMO, obteve-se um valor de 0,95, 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 *listwise* para os casos omissos, sugere uma estrutura empírica com 2 componentes que explicam, em conjunto, 70,98% da variância total das respostas dos participantes aos itens do questionário – segundo 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 dois fatores, no máximo. A análise do *scree plot*, confirmou a existência de 2 componentes, como pode ser observado na Figura 11.

Scree Plot

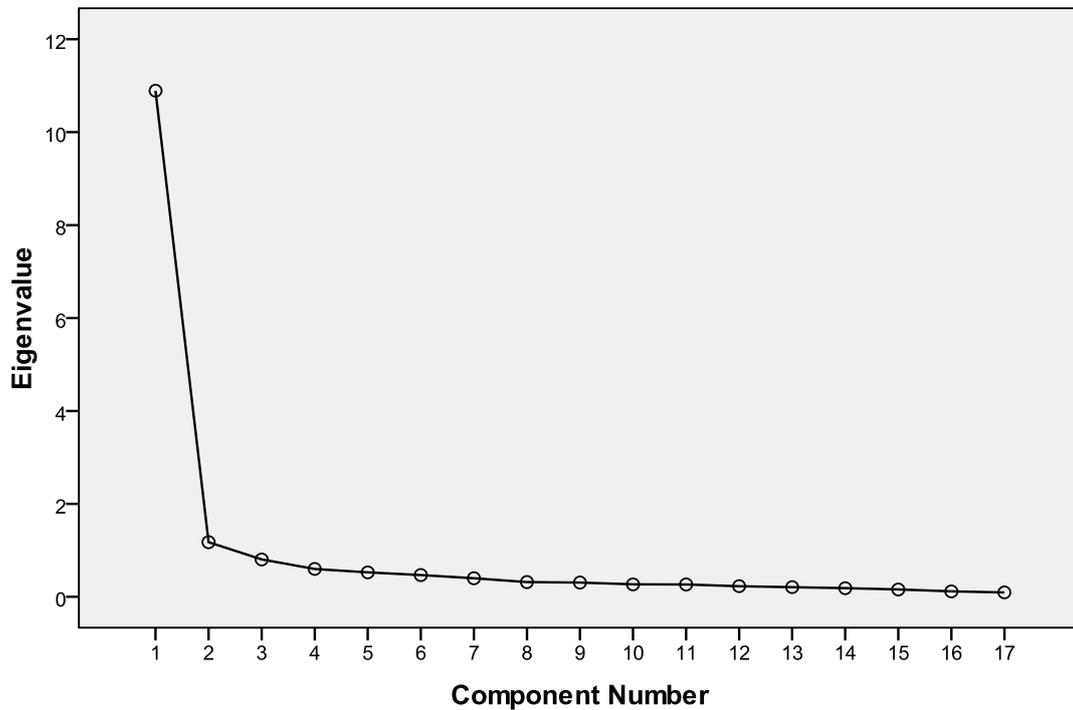


Figura 11. Distribuição dos valores próprios (*scree plot*) da escala de Reação aos Procedimentos Instrucionais.

Já a análise paralela de Horn indicou apenas um fator para este instrumento, ao passo que os fatores com valores empíricos menores ou iguais aos valores aleatórios são retirados da estrutura, como mostra a Tabela 20.

Tabela 20. 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	10,89	1,17	0,80	0,59	0,52	0,46	0,39	0,31	0,30	0,26
Aleatório	1,48	1,38	1,30	1,24	1,18	1,12	1,07	1,02	0,98	0,93

No. de itens (17); N=247

Observa-se na Tabela 20 que somente o primeiro fator explica maior variância do que o fator correspondente nos dados aleatórios. Dessa forma, a análise paralela admite uma estrutura unifatorial.

A confirmação final da estrutura fatorial do instrumento foi realizada por meio da *PAF*, com método de rotação oblíqua e tratamento *listwise* 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 foi extraído um fator único que explica 61,92% da variância total das respostas aos itens do instrumento.

A Tabela 21 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 21. Estrutura empírica da Escala de Reação aos Procedimentos Instrucionais.

Descrição dos Itens	Cargas	h^2	X	DP
	fatoriais			
	Fator 1			
1.Ligação entre o conteúdo proposto e os objetivos do curso.	0,67	0,45	7,79	1,88
2.Ligação entre o conteúdo do curso e os seus objetivos pessoais.	0,60	0,36	7,40	1,98
3.Sequência de apresentação das unidades.	0,72	0,52	7,77	1,86
4.Linguagem utilizada no material do curso.	0,74	0,55	7,92	1,92
5.Leituras recomendadas.	0,76	0,59	7,78	1,99
6.Novidades e lembretes divulgados no ambiente virtual de aprendizagem (AVA).	0,79	0,62	7,69	2,20
7. <i>Links</i> disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem (AVA).	0,82	0,68	7,87	2,09
8.Atividades/tarefas propostas ao final de cada unidade.	0,84	0,70	7,82	1,92
9.Orientação para solução de erros nas atividades/tarefas.	0,81	0,66	7,23	2,36
10.Quantidade de conteúdo para cada unidade.	0,82	0,68	7,68	1,93
11.Quantidade de horas de estudo sugerida para cada unidade.	0,79	0,62	7,46	2,12
12.Fóruns de apresentação.	0,85	0,73	7,48	2,30
13.Fóruns de dúvidas.	0,82	0,67	7,32	2,50
14.Fóruns de notícias.	0,86	0,74	7,24	2,45
15.Fóruns de discussão.	0,83	0,70	7,58	2,36
16.Guias das disciplinas.	0,81	0,66	7,72	2,03
17.Troca de mensagens entre os alunos.	0,72	0,52	7,04	2,62
N (<i>listwise</i>)	247			
<i>Eigenvalue</i> (Valor próprio)	10,52			
% da Variância Explicada	61,92			
No. de itens	17			
Alfa (α)	0,96			

O fator único denominado “Procedimentos Instrucionais em EAD” é composto por 17 itens que tratam dos procedimentos instrucionais e dos recursos de interação. Tal conjunto de itens avalia a satisfação dos alunos com os aspectos instrucionais da disciplina, com as trocas de informações, discussões nos fóruns e informações disponíveis para auxílio na organização e planejamento das atividades (*links*, lembretes e guias). O fator apresentou um alto índice de consistência interna ($\alpha=0,96$), com itens cujas cargas fatoriais variaram entre 0,60 e 0,86. Não foi excluído item algum na estrutura proposta.

A solução unifatorial mostra que os alunos não diferenciaram os procedimentos instrucionais, ditos tradicionais, comuns tanto a cursos presenciais como a distância, tais quais: objetivos, planejamento e sequência de conteúdos, carga horária, linguagem utilizada, etc; daqueles aspectos específicos do EAD, como: fóruns, informações disponibilizadas no AVA (*links*, lembretes, etc.) e troca de mensagens via *internet*. Talvez isso decorra do fato dos participantes serem de uma turma semipresencial e/ou indica que os limites entre planejamento instrucional e recursos da *web* são tênues, quando se trata de cursos a distância. No EAD, não se faz necessário distinguir os procedimentos instrucionais em procedimentos convencionais, já que eles também fazem parte do planejamento do curso, mas são apenas acrescidos das ferramentas próprias de um ambiente virtual: mensagens, fóruns, guias. Ou seja, os recursos da *web* são característicos dos procedimentos instrucionais a distância, portanto, não é preciso dividi-los em classificações distintas.

5.3.3. Reação ao desempenho do tutor

O questionário de Reação ao desempenho do tutor apresenta 271 casos válidos e 72 casos omissos em todos os 27 itens (também não foram estimados valores para substituí-los, pois os participantes não responderam a esse questionário, provavelmente, por ser o último na sequência aplicada – tratamento *listwise*). As respostas não apresentaram casos extremos univariados, mas 46 casos extremos multivariados foram identificados e retirados do arquivo de dados, totalizando 225 casos válidos sem *outliers* multivariados – cerca de 8 casos por variável – usados nas análises descritas a seguir.

Anteriormente à realização das análises exploratórias, foi elaborada e examinada a matriz de covariância, a partir da qual foram identificados 10 pares de itens altamente correlacionados entre si:

- Par 1: 1 “Utiliza os fóruns para estimular a interação entre os participantes” e 2 “Encoraja os participantes a discutirem coletivamente suas dúvidas e questionamentos” ($r=0,81, p<0,01$);
- Par 2: 6 “Elogia a participação nos fóruns” e 7 “Faz críticas construtivas” ($r=0,84, p<0,01$);
- Par 3: 13 “Fornece respostas que esclarecem completamente as dúvidas dos participantes” e 24 “Integra teoria e prática em suas explicações” ($r=0,81, p<0,01$);

- Par 4: 16 “Cria situações de aprendizagem em que os participantes sintam-se capazes de resolver” e 17 “Ressalta os benefícios práticos do curso nos contatos com os participantes” ($r=0,83, p<0,01$);
- Par 5: 17 “Ressalta os benefícios práticos do curso nos contatos com os participantes” e 18 “Indica caminhos ao invés de dar respostas prontas” ($r=0,81, p<0,01$);
- Par 6: 20 “Utiliza todos os recursos de interação disponibilizados pelo curso” e 21 “Apresenta exemplos que ilustram bem o tema discutido” ($r=0,81, p<0,01$);
- Par 7: 21 “Apresenta exemplos que ilustram bem o tema discutido” e 22 “Muda a forma de explicar até que os participantes compreendam os conteúdos” ($r=0,82, p<0,01$);
- Par 8: 17 “Ressalta os benefícios práticos do curso nos contatos com os participantes” e 24 “Integra teoria e prática em suas explicações” ($r=0,80, p<0,01$);
- Par 9: 21 “Apresenta exemplos que ilustram bem o tema discutido” e 24 “Integra teoria e prática em suas explicações” ($r=0,81, p<0,01$);
- Par 10: 23 “Aproveita os acertos dos participantes para enfatizar os aspectos mais importantes do tema discutido” e 24 “Integra teoria e prática em suas explicações” ($r=0,80, p<0,01$).

Nota-se a presença de um tema comum nos 3 itens que mais aparecem nos pares correlacionados encontrados no instrumento de reação ao desempenho do tutor, são eles: item 17 “Ressalta os benefícios práticos do curso nos contatos com os participantes”, item 21 “Apresenta exemplos que ilustram bem o tema discutido” e item 24 “Integra teoria e prática em suas explicações”. Esses itens tratam da articulação entre teoria e prática, apresentada por meio de exemplos e da exposição dos benefícios práticos dos conteúdos aprendidos. Os exemplos, por definição, nada mais são que explicações que mostram claramente ou que ilustram um fato; em outras palavras, elucidam a prática. Os itens dizem respeito ao papel e comportamentos do tutor no momento de ensinar: ao explicar a teoria, os exemplos auxiliam na explanação e os tutores falam de aspectos teóricos aplicados na realidade. Ou seja, teoria e prática caminham juntas num curso de graduação – com teor mais teórico, realizado através de aulas e discussões –, pois o tutor expõe os conteúdos (teoria) e o uso desses conteúdos/conceitos (prática). Dessa forma, os itens aparecem altamente

correlacionados entre si e também com outros itens com a descrição de comportamentos do tutor bastante similares aos discutidos, por apresentarem uma forte conexão entre teoria-prática. Esses outros itens tratam do fornecimento de respostas para o esclarecimento de dúvidas (item 13), indicação de caminhos ao invés de dar respostas prontas (item 18), mudança no modo de explicar para facilitar a compreensão dos conteúdos pelos alunos (item 22) e os acertos dos participantes são usados para enfatizar aspectos mais importantes do tema discutido (item 23).

O par 7 (21 e 22), no mesmo sentido, mostra itens bastante similares, pois o tutor/professor normalmente usa de diferentes exemplos para mudar a forma de explicar um mesmo conteúdo/conceito, etc. Trata-se de uma estratégia de ensino usual para atender as diferentes necessidades educacionais de alunos – um só exemplo pode não ser suficiente para explicar um conteúdo e/ou não ser o mais adequado para a compreensão de determinado aluno. A opção por mantê-los justifica-se pelo fato de ser a primeira aplicação do instrumento em contexto de ensino superior, além de ter sido aplicado a uma amostra de cursos híbridos. Esse mesmo par de itens esteve também correlacionado no estudo de Zerbini (2007), mas foi mantido, pois de acordo com a autora, exprimem diferentes comportamentos observáveis e específicos referentes a estratégias de ensino utilizadas por um tutor. Portanto, em futuras aplicações deve-se analisar se esses itens novamente estarão correlacionados entre si; escolher o item que melhor representa o comportamento a ser avaliado e, então, excluir o outro.

Os itens do par 1 (1 e 2) contêm verbos de ação que definem dois comportamentos distintos: o primeiro, avalia se o tutor participa dos fóruns; e o segundo, se o tutor incentiva a participação dos alunos em discussões coletivas. Considerando que as discussões coletivas acontecem apenas nos fóruns, poder-se-ia cogitar a exclusão de um dos itens, mas optou-se por mantê-los por avaliarem a frequência que o tutor se comporta da maneira diversa descrita em cada item: o quanto participa (ou não) dos fóruns propostos e se emite comportamentos para encorajar os alunos a discutirem coletivamente entre si nos fóruns.

No par 2 (6 e 7), por sua vez, os objetos de ação são diferentes, sendo que no item 7, o objeto de ação é mais abstrato – críticas. O verbo de ação do item 6 “elogiar” define um comportamento mais observável. Portanto, esses itens não apresentam redundância de conteúdos e foram mantidos.

Para realizar a análise da matriz de covariância em termos de fatorabilidade, foram analisados o tamanho das correlações e a adequação da amostra. Em mais de 50%

dos casos foram encontrados valores de correlação superiores a 0,30, indicando que a matriz provavelmente é fatorizável. Quanto ao teste de KMO, obteve-se um valor de 0,97, 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 *listwise* para os casos omissos, sugere uma estrutura empírica com apenas 1 componente que explica 68,44% da variância total das respostas dos participantes aos itens do questionário – segundo 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; do mesmo modo, no máximo um fator poderia ser extraído. A análise do *scree plot*, confirmou a existência de 1 componente, como mostra a Figura 12.

Scree Plot

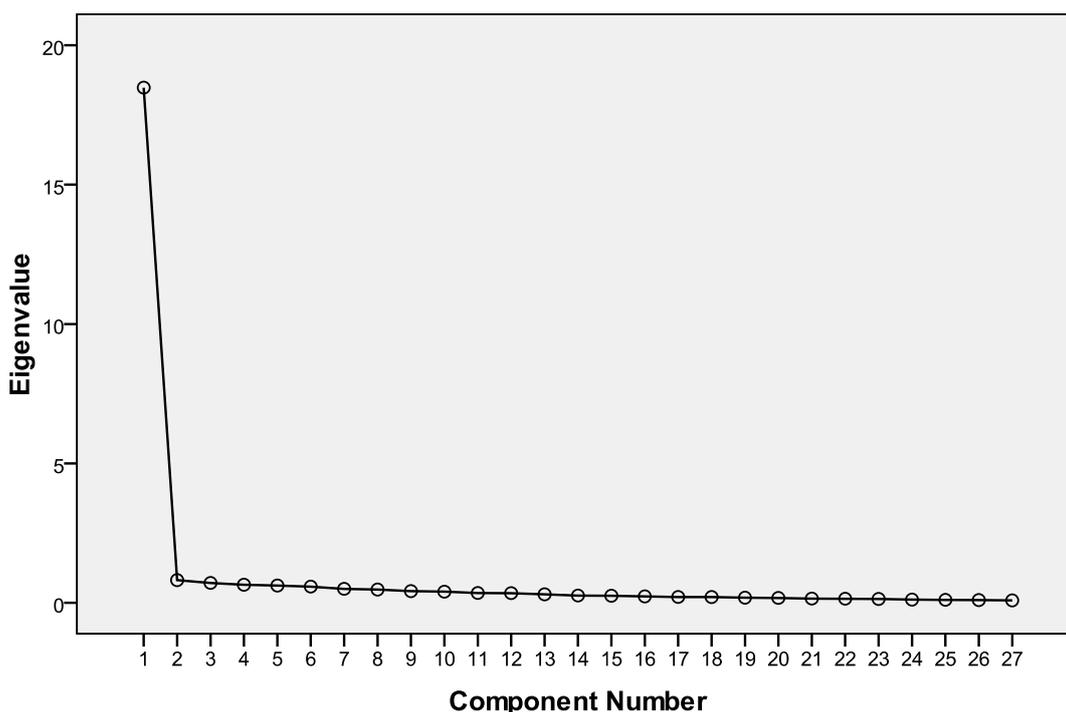


Figura 12. Distribuição dos valores próprios (*scree plot*) da escala de Reação ao Desempenho do Tutor.

A análise paralela de Horn ratificou a presença de apenas um fator para este instrumento, ao passo que os fatores com valores empíricos menores ou iguais aos valores aleatórios são retirados da estrutura, como mostra a Tabela 22.

Tabela 22. Valores próprios empíricos e aleatórios dos primeiros dez componentes de Reação ao Desempenho do Tutor.

Valores	Componentes									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Próprios	18,48	0,81	0,71	0,64	0,62	0,58	0,50	0,47	0,41	0,39
Aleatório	1,70	1,59	1,51	1,44	1,38	1,32	1,27	1,22	1,17	1,12

No. de itens (27); N=225

Observa-se na Tabela 22 que somente o primeiro fator explica maior variância do que o fator correspondente nos dados aleatórios. Dessa forma, a estrutura unifatorial é confirmada pelo critério dos eigenvalues, análise visual do *scree plot*, variância total explicada e análise paralela.

A confirmação final da estrutura fatorial do instrumento foi realizada por meio da *PAF*, com método de rotação oblíqua e tratamento *listwise* 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 foi extraído um fator único que explica 67,27% da variância total das respostas aos itens do instrumento.

A Tabela 23 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 23. Estrutura empírica da Escala de Reação ao Desempenho do Tutor

Descrição dos Itens	Cargas	h^2	X	DP
	fatoriais Fator 1			
1. Utiliza os fóruns para estimular a interação entre os participantes.	0,79	0,63	8,11	2,04
2. Encoraja os participantes a discutirem coletivamente suas dúvidas e questionamentos.	0,85	0,73	7,98	2,07
3. Envia mensagens de incentivo aos participantes.	0,80	0,65	7,31	2,58
4. Procura compreender os motivos que estão dificultando a participação no curso.	0,84	0,71	7,41	2,28
5. Utiliza expressões afetuosas ao se dirigir aos participantes.	0,72	0,52	7,24	2,55
6. Elogia a participação nos fóruns.	0,81	0,66	7,42	2,33
7. Faz críticas construtivas.	0,84	0,71	7,65	2,29
8. Está disponível nas horas marcadas.	0,69	0,48	8,59	1,81
9. Respeita o ritmo de aprendizagem dos participantes.	0,78	0,60	8,07	2,06
10. Leva em consideração as ideias dos participantes.	0,80	0,64	8,33	1,77
11. Elogia os participantes pelo desempenho no decorrer do curso.	0,86	0,73	7,72	2,09
12. Utiliza sua experiência profissional ao orientar os participantes.	0,84	0,70	8,28	1,93
13. Fornece respostas que esclarecem completamente as dúvidas dos participantes.	0,88	0,78	8,22	2,00
14. Utiliza linguagem de fácil compreensão.	0,77	0,60	8,56	1,79
15. Participa, do início ao fim, das discussões nos fóruns.	0,75	0,56	7,91	2,26

Tabela 23. Continuação.

16. Cria situações de aprendizagem em que os participantes sintam-se capazes de resolver.	0,87	0,75	7,97	1,96
17. Ressalta os benefícios práticos do curso nos contatos com os participantes.	0,87	0,77	7,96	1,97
18. Indica caminhos ao invés de dar respostas prontas.	0,84	0,71	8,33	1,82
19. Comunica-se sem erros de português.	0,67	0,44	8,63	1,92
20. Utiliza todos os recursos de interação disponibilizados pelo curso.	0,84	0,70	8,32	1,84
21. Apresenta exemplos que ilustram bem o tema discutido.	0,87	0,76	8,35	1,82
22. Muda a forma de explicar até que os participantes compreendam os conteúdos.	0,85	0,72	8,04	2,06
23. Aproveita os acertos dos participantes para enfatizar os aspectos mais importantes do tema discutido.	0,85	0,73	8,15	1,94
24. Integra teoria e prática em suas explicações.	0,88	0,78	8,21	1,93
25. Direciona as discussões nos fóruns, evitando conversas que fujam do tema.	0,82	0,68	8,06	2,14
26. Cria oportunidades para os participantes manifestarem suas ideias.	0,84	0,70	8,15	2,13
27. Indica diversas fontes de pesquisa sobre os temas do curso.	0,78	0,61	8,40	1,88
N (<i>listwise</i>)	225			
Eigenvalue (Valor próprio)	18,16			
% da Variância Explicada	67,27			
No. de itens	27			
Alfa (α)	0,98			

O fator único “Desempenho do Tutor” é composto por 27 itens que avaliam a satisfação dos alunos com a atuação profissional do tutor: desempenho didático, domínio do conteúdo, incentivo e respeito aos alunos. O fator apresentou um alto índice de consistência interna ($\alpha=0,98$), com itens cujas cargas fatoriais variaram entre 0,67 e 0,88. Não foi excluído nenhum item da estrutura proposta.

5.3.4. Síntese dos resultados: verificação de evidências de validade dos instrumentos

Na Tabela 24, apresenta-se um resumo dos dados dos instrumentos utilizados na presente pesquisa e que passaram por análises exploratórias, descritas na seção anterior, para verificação de evidências de validade dos mesmos.

Tabela 24. 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 Instrucionais em EAD	17	0,96	0,60	0,86
Reação ao Desempenho do Tutor	Desempenho do Tutor	27	0,98	0,67	0,88
Estratégias de Aprendizagem	Estratégias cognitivas	15	0,90	0,33	0,72
	Controle da emoção	4	0,77	0,46	0,76
	Estratégias autorregulatórias	7	0,86	-0,50	-0,69
	Busca de ajuda interpessoal	3	0,68	0,45	0,69

Observa-se na Tabela 24 que os índices de confiabilidade variaram de 0,68 a 0,98, indicando que as escalas apresentam consistência interna. As cargas fatoriais variaram de 0,33 a 0,88, portanto, além de consistentes, as escalas também são válidas e contemplam itens representativos do fator.

5.4. Análises de regressão múltipla

A análise de regressão múltipla padrão foi realizada para cumprir o objetivo de testagem do modelo proposto. As variáveis do modelo foram submetidas a análises exploratórias, segundo procedimentos de Tabachnick e Fidell (2001). O arquivo de dados ficou com 257 casos após a exclusão dos casos extremos uni (4) e multivariados (8). O tamanho da amostra obtida após a retirada dos *outliers* é insuficiente para a realização de análises de regressão múltipla com o método *stepwise* (razão de 40 casos para cada variável antecedente) previstas.

Para a testagem do modelo, foram incluídas nas análises as seguintes variáveis antecedentes: número de acessos ao ambiente virtual de aprendizagem (AVA); número de mensagens enviadas (Msg); média das respostas aos itens do fator único do instrumento Reação aos Procedimentos Instrucionais (RP); média das respostas aos itens do fator único do instrumento Reação ao Desempenho do Tutor (RT); média das respostas aos itens dos quatro fatores do instrumento Estratégias de Aprendizagem: EA1 (estratégias cognitivas), EA2 (controle da emoção), EA3 (estratégias autorregulatórias) e EA4 (busca de ajuda interpessoal). A variável critério, Aprendizagem, configura a média das notas obtidas pelos alunos nas avaliações de aprendizagem. Na Figura 13 é possível visualizar o modelo.

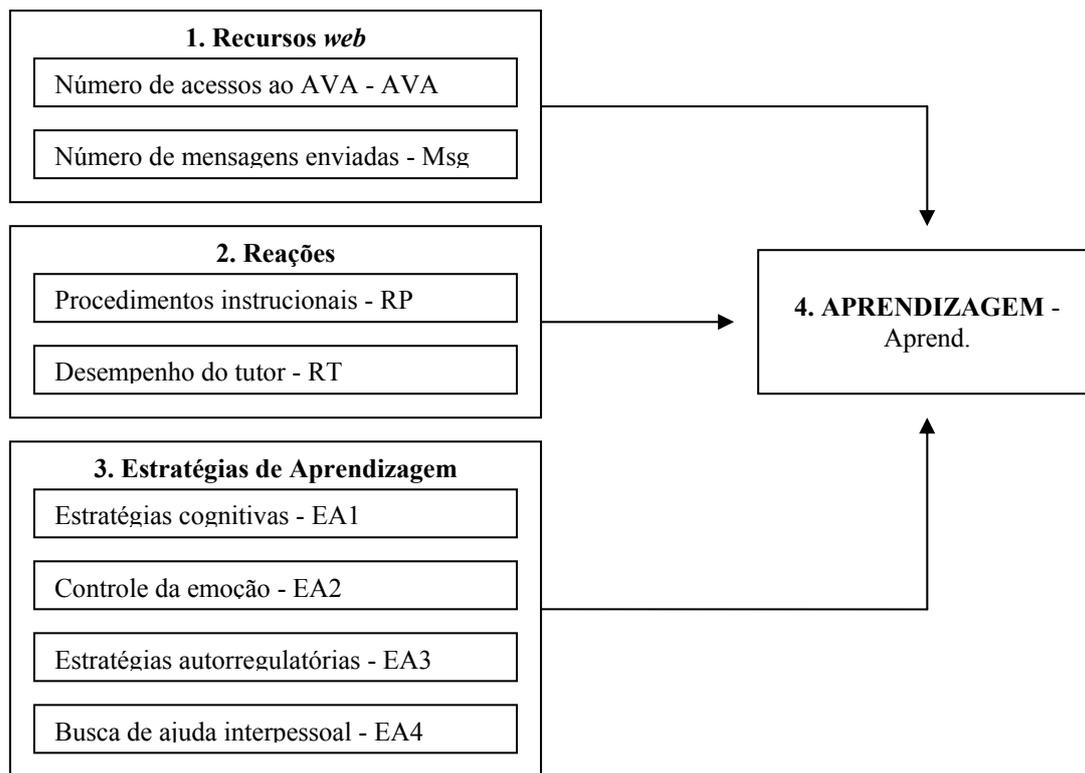


Figura 13. Modelo de análise de predição de Aprendizagem.

A Tabela 25 expõe 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 desvio-padrão (DP), a constante, o R^2 (correlação entre todas as variáveis antecedentes com a variável critério – variância individual e compartilhada das variáveis antecedentes em relação à variável critério), o R^2 ajustado (estimativa do R^2 da população) e o R (correlação entre a variável critério e as variáveis antecedentes).

Tabela 25. Regressão múltipla padrão para o modelo de investigação proposto.

Variável	Aprend (VD)	AVA	Msg	RP	RT	EA1	EA2	EA3	EA4
AVA	0,32*								
Msg	0,29*	0,55*							
RP	-0,50	0,06	0,09						
RT	0,01	0,05	0,05	0,73*					
EA1	0,07	0,19*	0,09	0,36*	0,28*				
EA2	-0,01	0,01	-0,06	0,26*	0,25*	0,37*			
EA3	0,16*	0,17*	0,07	0,34*	0,23*	0,68*	0,36*		
EA4	0,11	0,06	0,08	0,24*	0,21*	0,42*	0,20*	0,33*	
B		0,27**	0,24*	-0,20*	0,11	-0,11	-0,02	0,23*	0,05
β		0,20	0,17	-0,22	0,13	-0,11	-0,03	0,22	0,09
Sr^2		0,18	0,15	-0,15	0,09	-0,08	-0,03	0,17	0,09
X	6,57	259,49	28,72	7,43	7,80	6,76	6,54	7,53	5,42
DP	1,56	143,49	22,22	1,70	1,74	1,55	1,85	1,46	2,46
Constante = 4,47		$R^2 = 0,17^*$		R^2 (ajustado) = 0,13*		R = 0,41*			

*p < 0,05 e **p < 0,01

O coeficiente de regressão múltipla R foi significativamente diferente de zero, $F(8, 257) = 4,95, <0,001$, com limites de confiança de 95%. As variáveis antecedentes que contribuíram significativamente para a explicação de aprendizagem, tendo considerado o intervalo de confiança de 95%, foram: AVA ($\beta = 0,20$), Msg ($\beta = 0,17$), RP ($\beta = -0,22$) e EA3 ($\beta = 0,22$). Agrupadas, as 8 variáveis iniciais, explicam 17% (13% ajustado) da variabilidade de aprendizagem, enquanto que as quatro variáveis que contribuem significativamente com a explicação da variável critério explicam, somadas suas contribuições individuais (β), cerca de 8% da variabilidade de aprendizagem.

A Figura 14 esquematiza os relacionamentos somente entre as variáveis que indicaram maior poder preditivo com a variável critério.

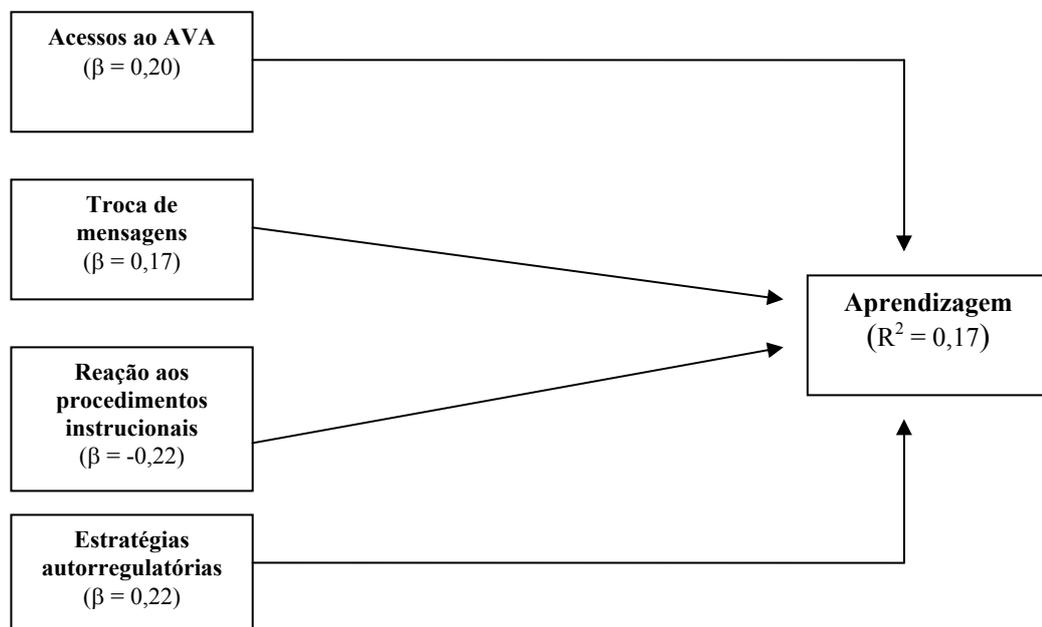


Figura 14. Representação do modelo de regressão múltipla para Aprendizagem como variável critério.

Em suma, os alunos que obtiveram melhores médias em avaliações de aprendizagem foram aqueles que mais acessaram o ambiente virtual de aprendizagem, trocaram maior número de mensagens entre pares e tutores, usaram com frequência as estratégias de aprendizagem autorregulatórias e avaliaram favoravelmente os procedimentos instrucionais das disciplinas avaliadas.

Ao considerar significativos apenas os valores abaixo de $p < 0,01$, somente a variável AVA foi significativa na explicação de aprendizagem, ou seja, a ocorrência de

aprendizagem depende da maior quantidade de acessos ao ambiente virtual de aprendizagem pelos alunos.

CAPÍTULO 6. DISCUSSÕES

Objetivo do capítulo 6

O objetivo deste capítulo é discutir os resultados obtidos, relacionando-os com os objetivos propostos e com resultados de pesquisa encontrados na revisão de literatura.

6.1. Discussões dos resultados de análises exploratórias fatoriais dos instrumentos

Cumpriram-se os objetivos específicos de adaptar e verificar evidências de validade dos instrumentos utilizados: “Estratégias de aprendizagem”, “Reação aos procedimentos instrucionais” e “Reação ao desempenho do tutor”, em contexto de IES. As escalas possuem consistência interna, sendo que os índices de confiabilidade variaram de 0,68 a 0,98; e o tamanho das cargas fatoriais (0,33 a 0,88) indica que as escalas também são válidas. Serão apresentadas as discussões segundo a ordem dos instrumentos de medida citados.

Estratégias de aprendizagem

O instrumento de *Estratégias de aprendizagem* passou por importantes modificações semânticas com o intuito de adaptá-lo a contextos de IES e de construir itens referentes às estratégias de aprendizagem autorregulatórias. Em decorrência da primeira aplicação da escala em contexto de graduação a distância, considerou-se de extrema importância verificar como os itens pertencentes às diferentes dimensões se comportariam e, do mesmo modo, averiguar a importância e a contribuição das estratégias cognitivas, comportamentais e autorregulatórias no momento de estudo para alunos do nível superior de ensino. Além disso, os estudos de Zerbini *et al.* (2005) e Borges-Ferreira (2005) não incluíram as estratégias de aprendizagem autorregulatórias, que constam na escala originalmente desenvolvida por Warr e Downing (2000) – a partir da qual os itens de estratégias de aprendizagem autorregulatórias foram construídos.

Alguns dos instrumentos disponíveis na literatura nacional e internacional para mensurar estratégias de aprendizagem enfatizam contextos escolares no nível fundamental (Boruchovitch & Santos, 2004; Boruchovitch *et al.*, 2006; Costa & Boruchovitch, 2009) e nível superior de ensino (Ribeiro & Silva, 2007). Há aqueles que enfocaram sobre as estratégias de aprendizagem usadas em ambientes de trabalho como

cursos técnicos profissionalizantes (Warr & Downing, 2000), treinamentos a distância (Zerbini *et al.*, 2005) e cursos de qualificação profissional a distância (Borges-Ferreira, 2005; Zerbini & Abbad, 2008).

Os resultados das análises exploratórias da escala não indicaram itens altamente correlacionados entre si. Foram obtidos quatro fatores de estratégias de aprendizagem – estrutura que difere empiricamente daquelas encontradas por Borges-Ferreira (2005), Warr e Downing (2000), Zerbini *et al.* (2005) e Zerbini e Abbad (2008) – a saber: 1) *Estratégias cognitivas*; 2) *Controle da emoção*; 3) *Estratégias autorregulatórias* e 4) *Busca de ajuda interpessoal*.

No fator nomeado *Estratégias cognitivas* (15 itens, $\alpha=0,90$, cargas fatoriais entre 0,33 e 0,72), as estratégias cognitivas de repetição, organização e elaboração – dimensões teóricas propostas por Warr e Allan (1998) – juntaram-se no mesmo fator, ao lado de um item de aplicação prática e dois itens referentes a estratégias comportamentais de busca de ajuda ao material didático. Tal estrutura difere da encontrada por Warr e Downing (2000) e Zerbini e Abbad (2008). Na estrutura obtida pelos primeiros, as estratégias de repetição distinguiram-se das de organização e elaboração, que compuseram o fator denominado de reflexão ativa (10 itens, $\alpha=0,90$, cargas fatoriais entre 0,47 e 0,75). Já no segundo estudo, repetição e organização (5 itens, $\alpha=0,77$, cargas fatoriais entre -0,35 e -0,77) se juntaram em um mesmo fator, separadas das estratégias de elaboração (3 itens, $\alpha=0,83$, cargas fatoriais entre 0,54 e 0,91).

As particularidades do contexto de aplicação da escala nesta pesquisa e da amostra (alunos de graduação, modalidade híbrida) resultaram na não identificação ou diferenciação das diferentes estratégias cognitivas, as quais foram entendidas como um conjunto similar de estratégias adotadas para estudar, compatível aos conteúdos essencialmente teóricos. As características dos próprios alunos fazem com que eles busquem simultaneamente outras fontes na *internet* para complementar o entendimento dos conteúdos; dessa forma, as estratégias deixam de ser comportamentais e passam a ser cognitivas. Aliás, as estratégias comportamentais, presentes no fator, assemelham-se às estratégias cognitivas de organização. Daí a nomeação do fator apenas como *estratégias cognitivas*. Nos estudos de Zerbini *et al.* (2005), Borges-Ferreira (2005) e De Paula e Silva (2004), as estratégias cognitivas e comportamentais também se agruparam em um mesmo fator.

O fator *Controle da emoção* (4 itens, $\alpha=0,77$, cargas fatoriais entre 0,46 e 0,76) assemelha-se aos fatores homônimos obtido por Warr e Downing (2000) e por Zerbini e Abbad (2008). Nestes, o fator é composto por 5 itens, com índice de consistência interna de 0,85 e 0,89, e cargas fatoriais de 0,48 a 0,91 e 0,66 a 0,72, respectivamente. Tais estratégias demonstram o controle da ansiedade e prevenção de dispersões de concentração causadas por sentimentos de ansiedade no momento de estudo. A permanência das mesmas na estrutura, em um fator distinto das demais estratégias, aponta para a importância de terem sido incluídas no instrumento, mostrando que possuem contribuição para o aprendizado de alunos que estudam a distância e, ademais, configuram um diferencial para o autogerenciamento da aprendizagem em contextos de EAD.

O fator denominado *Estratégias autorregulatórias* (7 itens, $\alpha=0,86$, cargas fatoriais entre -0,50 e -0,69) é composto pelas estratégias de monitoramento da compreensão, controle da motivação e dois itens de busca de ajuda ao material didático. O agrupamento dessas estratégias mostra que o controle da motivação e atenção parece ocorrer conjuntamente ao processo de aquisição de aprendizagem. Além disso, as estratégias comportamentais de busca de ajuda ao material didático, salvas as singularidades do contexto e amostra analisados (os itens referem-se às apostilas do curso, no caso, os guias das disciplinas usados pelos alunos para organizar seus estudos, checar os objetivos educacionais e os critérios de avaliação), auxiliam no monitoramento da compreensão e autorregulação da aprendizagem. A pertinência da junção dessas estratégias em um mesmo fator justifica-se por serem estratégias usadas para monitorar a motivação, a atenção e o aprendizado, e modificar comportamentos quando necessário, definições dos fatores e estratégias similares às propostas por Warr e Allan (1998). Nos estudos de Warr e Downing (2000) e Zerbini e Abbad (2008) foram obtidos 3 fatores isolados (respectivos número de itens, consistência interna e cargas fatoriais encontrados nessas pesquisas estão entre parênteses): **monitoramento da compreensão** (5 itens, $\alpha=0,85$, cargas fatoriais entre 0,48 e 0,68; 3 itens, $\alpha=0,82$, cargas fatoriais entre -0,49 e -0,75), **controle da motivação** (5 itens, $\alpha=0,89$, cargas fatoriais entre 0,64 e 0,78; 4 itens, $\alpha=0,84$, cargas fatoriais entre 0,69 e 0,86) e **busca de ajuda ao material didático** (5 itens, $\alpha=0,89$, cargas fatoriais entre 0,73 e 0,80; 2 itens, $\alpha=0,75$, cargas fatoriais entre 0,68 e 0,82). Na revalidação da escala por Borges-Ferreira (2005) foi encontrada uma estrutura tridimensional composta pelos fatores Busca de ajuda interpessoal (6 itens, $\alpha=0,87$), Estratégias de elaboração e aplicação prática (5 itens,

$\alpha=0,76$) e Estratégias de repetição, organização e ajuda ao material (8 itens, $\alpha=0,80$) – as estratégias autorregulatórias não foram incluídas no instrumento.

O fator *Busca de ajuda interpessoal* (3 itens, $\alpha=0,68$, cargas fatoriais entre 0,45 e 0,69) é composto por estratégias que expressam a busca ativa, por iniciativa do próprio aluno, pela ajuda de outras pessoas (tutores ou pares) para tirar dúvidas, segundo definição de Warr e Allan (1998). Esse fator foi encontrado em Zerbini e Abbad (2008) – 6 itens, $\alpha=0,89$, cargas fatoriais entre 0,66 e 0,83 – e em Warr e Downing (2000) – 5 itens, $\alpha=0,84$, cargas fatoriais entre 0,54 e 0,68. Os resultados descritivos mostraram que as estratégias desse fator foram as menos utilizadas pelos alunos da amostra (semipresenciais), que fizeram pouco uso das ferramentas *web* (AVA, fóruns e mensagens) como recursos para o esclarecimento de dúvidas.

Os itens “Realizei os exercícios práticos propostos ao longo do curso para me ajudar a aprender” (aplicação prática) e “Elaborei perguntas para testar minha compreensão sobre os conteúdos do curso” (monitoramento da compreensão) não permaneceram na solução obtida. Portanto, a escala de *Estratégias de aprendizagem* é composta por 29 itens, sendo estatisticamente válida e confiável. Sugere-se a aplicação do instrumento desenvolvido neste estudo em contextos e amostras diferentes, sobretudo, em ensino superior essencialmente a distância. Estudos futuros devem aprofundar as discussões sobre o uso de estratégias de aprendizagem em contextos de IES e EAD, especialmente as autorregulatórias – apontadas como estratégias diferenciais para se estudar e aprender a distância.

As estratégias de aprendizagem presentes nos fatores 1 e 3, cognitivas e autorregulatórias, foram as mais utilizadas pela amostra, segundo os resultados descritivos. Portanto, o uso frequente dessas estratégias indica a sua presença cotidianamente maciça durante os estudos dos alunos considerados.

Como apresentado brevemente na seção 4.7, com o intuito de fomentar as discussões sobre a adequação da estrutura empírica obtida no instrumento de estratégias de aprendizagem, foi realizada a análise de Cluster para verificar se as estratégias de aprendizagem seriam agrupadas em dimensões semelhantes às da análise fatorial exploratória. Ao determinar o número de clusters idêntico ao da Análise Fatorial, ou seja, igual a quatro, os resultados obtidos foram muito parecidos: o primeiro cluster é formado pelas quatro estratégias de aprendizagem de controle da emoção que compõem o fator 2 homônimo. O segundo cluster é composto pelas sete estratégias autorregulatórias correspondentes ao fator 3, mais os dois itens que não permaneceram

na estrutura empírica obtida na verificação de evidências de validade do instrumento “Elaborei perguntas para testar minha compreensão sobre os conteúdos do curso” e “Realizei os exercícios propostos ao longo do curso para me ajudar a aprender”, além de um item originário do fator 1 de estratégias cognitivas “Revisei os conteúdos relativos aos exercícios em que cometi erros”. O terceiro cluster possui os três itens que tratam sobre as estratégias de busca de ajuda interpessoal do fator 4 e, o quarto, ficou com 14 itens referentes às estratégias cognitivas.

A análise de Cluster confirmou, portanto, de maneira quase integral os resultados das análises fatoriais exploratórias. Esses achados reforçam a adequação das dimensões obtidas e agrupamento das estratégias de aprendizagem semelhantes entre si em grupos análogos aos fatores. Quanto às diferenças constatadas, pôde-se observar que os itens “Elaborei **perguntas** para testar minha compreensão sobre os conteúdos do curso”, “Realizei os **exercícios** propostos ao longo do curso para me ajudar a aprender” e “Revisei os conteúdos relativos aos **exercícios** em que cometi erros”, provavelmente, juntaram-se por apresentarem similaridades na redação, pois tratam dos exercícios.

A técnica também foi usada para investigar a presença de diferentes grupos dentro da amostra e identificar padrões diversificados de uso das estratégias de aprendizagem. No caso, grupos de alunos que possuem comportamentos semelhantes no uso de estratégias de aprendizagem de acordo com as respostas dadas ao questionário. Duas soluções foram analisadas e contrastadas entre si: uma solução com 4 e outra com 3 clusters. Com relação a esse objetivo, os resultados também se assemelham aos encontrados nas análises descritivas e exploratórias fatoriais. De modo geral, os alunos utilizam com mais frequência as estratégias cognitivas e autorregulatórias, além das estratégias de controle da emoção; e, menos, as estratégias de busca de ajuda interpessoal. Um pequeno subgrupo amostral foi encontrado na análise de Cluster, que agrega alunos que destoam do restante, pois empregam em menor medida, justamente, as estratégias cognitivas e autorregulatórias, além de usarem pouco também as demais.

Os resultados contribuem para estudos sobre planejamento instrucional, na medida em que indicam as estratégias de aprendizagem mais utilizadas e preferidas pelos alunos para estudar quando mediados pelas TICs. A identificação de grupos diversos, com preferências no uso de estratégias de aprendizagem, permite contrastar a adequação e compatibilidade das estratégias de ensino adotadas às estratégias de aprendizagem mais utilizadas pelos alunos. Desse modo, as estratégias de ensino devem ser compatíveis às estratégias cognitivas e autorregulatórias. Portanto, tutores e

planejadores instrucionais devem estar atentos para: (1) *Estratégias cognitivas* – a construção e disponibilização de materiais completos, com qualidade na redação e sequência de exposição dos conteúdos; fornecer exemplos que auxiliem os alunos a associarem os conteúdos aprendidos aos conhecimentos já adquiridos e situações cotidianas; estimular os alunos a ler, resumir e anotar pontos importantes dos conteúdos ensinados; (2) *Estratégias autorregulatórias* – além de incentivar que os alunos, constantemente, verifiquem sua concentração, atenção e motivação durante os estudos; monitorem o interesse pelas atividades e a compreensão dos conteúdos; e consultem com frequência os Guias das disciplinas – estes estão inclusos nos itens das estratégias autorregulatórias, mostrando a importância de serem aprimorados (objetivos educacionais mais claros, critérios de aprendizagem mais precisos, fornecer *feedback* logo após as atividades, melhorar a qualidade e alcance dos fóruns cada vez mais, etc.). A adoção dessas estratégias, especialmente, as autorregulatórias, teve influência na explicação da aprendizagem bem-sucedida.

Reação aos procedimentos instrucionais

O instrumento de *Reação aos procedimentos instrucionais* passou por alterações de nomenclaturas para se adequar ao contexto e à amostra de aplicação. A escala foi reaplicada em contexto de EAD, pois fornece informações importantes concernentes a opinião e satisfação dos usuários com relação aos procedimentos instrucionais adotados pela ação educacional avaliada – neste caso, diferente das aplicações anteriores do instrumento: curso de graduação.

Nas análises exploratórias da estrutura empírica do instrumento de *Reação aos procedimentos instrucionais* foram encontrados 4 pares de itens altamente correlacionados entre si. Os itens tratam dos diferentes tipos de fóruns utilizados durante as disciplinas, portanto devem ser mantidos para possibilitar a avaliação específica de cada um. Alterações na redação dos itens e a aplicação em amostras que estudam essencialmente a distância podem diferenciá-los. Portanto, a decisão pela não exclusão de nenhum deles, justifica-se por ser a primeira aplicação e testagem do instrumento em contexto de IES. A escala possui um fator único denominado *Procedimentos Instrucionais em EAD* (17 itens, $\alpha=0,96$ e cargas fatoriais entre 0,60 e 0,86), que trata dos procedimentos instrucionais e dos recursos de interação.

Alguns instrumentos disponíveis na literatura nacional para mensurar a reação dos participantes aos procedimentos instrucionais do curso (De Paula e Silva, 2004; Borges-Ferreira, 2005; Zerbini & Abbad, 2005, 2009b, 2010b), aplicaram a escala em participantes de cursos técnicos e profissionalizantes ofertados a distância.

A solução unifatorial também foi encontrada por Zerbini (2003) – 19 itens, $\alpha=0,93$ e cargas fatoriais entre 0,56 e 0,77 – e Borges-Ferreira (2005) – 12 itens, $\alpha = 0,89$ e cargas fatoriais entre 0,52 e 0,73. Em EAD, os recursos da *web* compõem os procedimentos instrucionais, portanto, é coerente o agrupamento dos itens em um mesmo fator para representar os procedimentos, em geral, utilizados durante o curso ou disciplina. Já nos estudos de De Paula e Silva (2004) e de Zerbini e Abbad (2005, 2009b, 2010b) soluções com dois ou três fatores foram encontradas: procedimentos tradicionais, recursos da *web* e atividades e exercícios (as características dessas soluções podem ser visualizadas na Tabela 6, seção 3.3.3.1).

Reação ao desempenho do tutor

O instrumento de *Reação ao desempenho do tutor* sofreu algumas alterações para sua reaplicação no contexto específico desta pesquisa (nos itens que continham os termos *chats* e listas de discussão foram substituídos por fóruns). A avaliação da satisfação dos alunos com relação ao desempenho e apoio do tutor é de fundamental importância, pois seus comportamentos podem influenciar no rendimento dos participantes da ação educacional, em termos de comprometimento com as tarefas e na aquisição de aprendizagem. Ainda mais, em contextos em que o contato aluno-professor será mediado por tecnologias.

Nas análises exploratórias da estrutura empírica do instrumento de *Reação ao desempenho do tutor* foram identificados 10 pares de itens altamente correlacionados entre si. Ao analisar esses pares com altos coeficientes de correlação, pôde-se observar a presença de temas comuns, ou os verbos/objetos de ação eram distintos. Conclui-se que os itens não apresentavam redundância de conteúdos e, portanto, foram mantidos.

O fator geral denominado *Desempenho do Tutor* (27 itens, $\alpha=0,98$ e cargas fatoriais entre 0,67 e 0,88) avalia a satisfação dos alunos com a atuação profissional do tutor. Estudos realizados em diferentes contextos corroboram esta solução unifatorial (Borges-Ferreira, 2005; De Paula e Silva, 2004; Carvalho & Abbad, 2006; Zerbini & Abbad, 2005; Zerbini & Abbad, 2009a; Zerbini & Abbad, 2010b). Em todos eles, o

instrumento apresentou excelentes índices de consistência interna, sendo igualmente confiável e válido (ver Tabela 6, seção 3.3.3.1.). Logo, a escala de Reação ao desempenho do tutor pode ser reaplicada em variadas situações de ensino a distância (organizações, cursos, etc.), como uma ferramenta apropriada e fidedigna a finalidade de avaliar a satisfação dos participantes dessas ações quanto à qualidade da interação aluno-tutor, domínio do conteúdo e uso de estratégias de ensino pelo tutor.

6.2. Discussões dos resultados das análises de regressão: teste do modelo multivariado

Alcançou-se o objetivo geral da presente pesquisa: propor e testar um modelo de avaliação de ações educacionais ofertadas a distância, visando identificar variáveis preditoras de aprendizagem relacionadas às características da clientela (estratégias de aprendizagem e frequência nos recursos da *web*) e às reações aos procedimentos instrucionais e ao tutor.

Bem como foram cumpridos os objetivos específicos de identificar e analisar medidas de aprendizagem existentes nos cursos ofertados a distância; identificar variáveis preditoras de aprendizagem, medida em termos da média das notas obtidas pelos alunos em avaliações de aprendizagem (parciais e finais) e demais atividades avaliativas nas disciplinas consideradas; e relacionar as medidas de aprendizagem com as medidas das variáveis preditivas referentes às características da clientela (estratégias de aprendizagem e frequência nos recursos da *web*) e de reações (procedimentos instrucionais e desempenho do tutor).

O modelo de avaliação de ações educacionais a distância proposto e testado foi composto por variáveis individuais e de reações, visando identificar quais variáveis apresentavam maior poder preditivo e mensurar aquelas com contribuições significativas na explicação da variável critério: Aprendizagem. Desse modo, no modelo, as seguintes variáveis antecedentes foram incluídas nas análises: média das respostas aos itens dos quatro fatores do instrumento Estratégias de Aprendizagem (estratégias cognitivas, controle da emoção, estratégias autorregulatórias e busca de ajuda interpessoal), média das respostas aos itens do fator único do instrumento de Reação aos Procedimentos Instrucionais, média das respostas aos itens do fator único do instrumento de Reação ao Desempenho do Tutor e dados sobre a frequência de uso dos recursos da *web* pelos alunos – número de acessos ao AVA e número de mensagens trocadas entre aluno-aluno e aluno-tutor.

As variáveis que apresentaram relação de predição com Aprendizagem, na ordem crescente das contribuições individuais, foram: estratégias de aprendizagem autorregulatórias ($\beta = 0,22$), reação aos procedimentos instrucionais ($\beta = -0,22$), acessos ao AVA ($\beta = 0,20$) e troca de mensagens ($\beta = 0,17$). A variância compartilhada e individual das variáveis antecedentes agrupadas, em relação à variável critério, foi de $R^2=17\%$.

As melhores médias obtidas nas avaliações de aprendizagem realizadas durante as disciplinas foram daqueles alunos que usaram com mais frequência estratégias de aprendizagem autorregulatórias, que auxiliavam no monitoramento da compreensão e no processo de autorregulação da aprendizagem; estavam satisfeitos com os procedimentos instrucionais adotados; e utilizaram com mais frequência as ferramentas *web* disponíveis, como o acesso recorrente ao AVA e troca de mensagens constantes com seus pares e tutores no decorrer das disciplinas.

Ao considerar um intervalo de confiança mais rígido (99%), somente a variável AVA foi significativa na explicação de aprendizagem, mostrando a importância do principal meio de entrega e de estudo utilizado por ações educacionais a distância. Os alunos que mais acessaram o ambiente virtual de aprendizagem conseguiram melhores resultados de aprendizagem e, conseqüentemente, melhor rendimento acadêmico.

A variável *Estratégias autorregulatórias* contribuiu para a explicação da ocorrência de aprendizagem, apontando que o **controle da motivação** e da atenção pelos alunos no momento de estudo, junto à avaliação do próprio processo de aquisição de aprendizagem (**monitoramento da compreensão**) durante o decorrer das disciplinas e consulta frequente aos Guias das disciplinas, tiveram influência sobre os resultados nas avaliações de aprendizagem.

Esses resultados corroboram os achados de Warr e Bunce (1995), nos quais, igualmente, as estratégias autorregulatórias de controle da motivação e monitoramento da compreensão explicaram em conjunto a ocorrência de aprendizagem. Outros estudos na área da educação, no nível fundamental de ensino, comprovaram que o uso das estratégias de aprendizagem, principalmente as cognitivas e autorregulatórias, denominadas também como metacognitivas, facilita a aprendizagem e fomenta o bom desempenho acadêmico (Costa & Boruchovitch, 2009; Oliveira *et al.*, 2009). Johnson *et al.* (2009) também encontraram que os processos metacognitivos, junto à idade e confiabilidade da tecnologia, estiveram relacionados ao desempenho no curso introdutório *online* avaliado. No estudo de Zerbini (2007), as estratégias de

monitoramento da compreensão e elaboração apresentaram contribuição para a explicação da ocorrência de transferência de treinamento.

Nos modelos de aprendizagem testados por Borges-Ferreira (2005), nenhuma das estratégias de aprendizagem entrou como variáveis explicativas; do mesmo modo, De Paula e Silva (2004) não encontrou correlações significativas entre estratégias de aprendizagem e resultados de aprendizagem, medida em termos de menção final. Na pesquisa em contexto de cursos técnicos realizada por Warr e Downing (2000), em contrapartida, de todas as estratégias, apenas busca por ajuda interpessoal e monitoramento da compreensão não foram positivamente relacionadas a mudanças no conhecimento. Os autores afirmam que a maioria das estratégias de aprendizagem tem possibilidade de associação positiva com resultados de aprendizagem. No caso deste estudo, justamente as estratégias de monitoramento da compreensão e controle da motivação tiveram poder preditivo sobre aprendizagem.

É importante relativizar as medidas de aprendizagem, que são frágeis e pouco complexas – média das notas obtidas nas avaliações e outras atividades –, mas as notas têm sido utilizadas em estudos comparativos sobre EAD e como predictoras de sucesso acadêmico (Borges-Ferreira, 2005; Carrol & Burke, 2010; Sulaiman & Mohezar, 2006).

A variável *Reação aos procedimentos instrucionais* também explicou parte da variabilidade de aprendizagem, mostrando que os alunos mais satisfeitos com os procedimentos “tradicionais” e recursos de interação do curso, obtiveram melhores médias nas avaliações de aprendizagem.

Do mesmo modo, Borges-Ferreira (2005) encontrou que a variável *Reação aos procedimentos instrucionais* explicou parte da variabilidade das médias finais obtidas por alunos de disciplinas de curso técnico profissionalizante a distância. No estudo de Halawi *et al.* (2009), os fatores instrucionais, que incluem a efetividade das ferramentas usadas, interação com o professor e facilidade para o uso das tecnologias, não tiveram efeito significativo no *e-learning*. E em Özkan *et al.* (2009), a qualidade do sistema, da informação e do serviço influenciaram positivamente a satisfação do aluno com o *e-learning*. Em estudos sobre “transferência de treinamento” ou impacto do treinamento em profundidade”, reação aos procedimentos instrucionais também entrou como variável preditora (Carvalho & Abbad, 2006; Zerbini & Abbad, 2005; Zerbini, 2007).

Os resultados descritivos do questionário de *Reação aos procedimentos instrucionais* apontaram que não houve grande discrepância na avaliação dos itens, tendo sido, no geral, bem avaliados. No entanto, os alunos julgaram um pouco melhor

os procedimentos relacionados ao planejamento da disciplina, adequação do material, tarefas propostas e fontes de informação disponibilizadas; e os itens que tratam dos recursos do AVA e que envolvem diretamente a participação ativa do tutor e alunos (mensagens, fóruns, orientações para a execução das tarefas) tiveram médias um pouco mais baixas. A menor satisfação dos alunos com os fóruns de notícias, de uso exclusivo dos tutores, as orientações prestadas pelo tutor, e a ferramenta Mensagens, pode indicar a presença de falhas. O acesso ao AVA e as trocas de mensagens entraram como variáveis explicativas do modelo, apesar de falhos segundo a percepção dos usuários, foram recursos importantes para o alcance de aprendizagem.

O recorrente *acesso ao AVA* e a constante *troca de mensagens* entre alunos e tutores explicaram a ocorrência de aprendizagem, ou seja, o alcance pelos alunos de melhores médias finais nas disciplinas. Este resultado é surpreendente no sentido de que alunos de cursos presenciais que realizam apenas algumas disciplinas a distância, possivelmente, utilizariam pouco ou teriam dificuldades para se adaptar aos recursos da *web* – o que não significa necessariamente que não o tiveram; mas indica o papel fundamental do planejamento instrucional (organização, desenho e leiaute do AVA; disponibilização e sequenciação dos conteúdos; objetivos educacionais e exercícios propostos, etc.) e das interações interpessoais (trocas mútuas de entendimento de conteúdos, solução de dúvidas, ajuda recíproca entre pares, etc.) para a aprendizagem bem-sucedida.

O uso das estratégias cognitivas que abarcam a procura por fontes externas, na *internet*, mostra que os alunos contemporâneos apresentam facilidade na busca por informações hospedadas na *web*. São alunos acostumados a usar o computador e, apesar de não terem escolhido a modalidade a distância como forma integral de realizarem seus estudos na graduação, saíram-se bem no uso do ambiente virtual de aprendizagem e, este, teve impacto significativo no bom desempenho acadêmico dos mesmos.

Ramos e Yudko (2008) realizaram um estudo em que justamente a frequência de acessos ao ambiente virtual do curso e as discussões enviadas e lidas foram colocadas como variáveis antecedentes à aprendizagem bem-sucedida (pontuação total do aluno nas provas) em cursos *online*. As análises de regressão múltipla indicaram que o total de acessos à página tiveram um grande efeito sobre os resultados de aprendizagem e as participações em discussões tiveram pouco ou nenhum efeito sobre o desempenho medido pelos resultados dos exames.

No estudo de Zerbini (2007), os recursos da *web* não entraram como variável preditora do modelo que tinha como variável critério a transferência de treinamento; os alunos da amostra do estudo pouco usaram os recursos eletrônicos do curso (*chats*, lista de discussão e tira-dúvidas) que promoviam a interação com outros alunos e tutores.

A predição de aprendizagem explicada pelo acesso ao AVA e troca de mensagens mostra a importância dos estudos na área de EAD incluírem essas variáveis nos modelos e, principalmente, investimentos devem ser feitos para aprimorar cada vez mais o ambiente virtual de aprendizagem, incentivar o seu uso pelos alunos e estimular as interações interpessoais mediadas por tecnologias da informação e comunicação durante uma ação educacional a distância.

Visando o aproveitamento das respostas dadas pelos alunos dos cursos a distância que participaram da pesquisa, foram realizadas análises que pudessem complementar as discussões dos resultados. Realizaram-se ANOVAS para verificar possíveis diferenças entre o padrão de uso dos recursos *web* (acessos ao AVA e mensagens enviadas) e das estratégias de aprendizagem pelos grupos de alunos dos cursos a distância (GPI e Pedagogia) e das disciplinas semipresenciais (Metodologia Científica e Economia) – uma amostra aleatória teve de ser definida dentre os alunos das disciplinas, pois o número de respondentes era bastante superior aos dos alunos dos cursos. Os resultados mostraram que não houve diferenças significativas nos acessos ao AVA e no envio de mensagens entre os grupos analisados, tampouco no uso das estratégias de aprendizagem entre os alunos que estudam essencialmente a distância (cursos) e aqueles que fazem a graduação presencial, mas realizam algumas disciplinas na modalidade EAD. Tais resultados, embora não conclusivos, são bastante interessantes, pois indicam que independentemente da modalidade ser estritamente a distância ou híbrida, os alunos manifestaram os mesmos padrões de uso tanto das ferramentas *web* quanto das estratégias de aprendizagem. Mais pesquisas são necessárias para confirmar ou refutar esses achados, além de expandir discussões acerca dos cursos a distância e híbridos – suas semelhanças, eventuais diferenças, clientela, etc.

CAPÍTULO 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Objetivo do capítulo 7

Neste capítulo, pretende-se concluir o presente estudo ao apresentar suas principais contribuições e limitações, e propor uma agenda de pesquisa.

A área de avaliação de cursos no nível superior de ensino, especificadamente, cursos de graduação ofertados a distância é bastante incipiente e carece de estudos sistemáticos, os quais proponham modelos multivariados de avaliação e façam uso de instrumentos de medida para cursos na modalidade EAD. Considerando-se que este é um campo de conhecimento ainda em fase de exploração, com poucas pesquisas e instrumentos disponíveis na literatura, conforme observado no levantamento bibliográfico conduzido neste estudo, foram utilizados procedimentos de análises exploratórias para responder aos problemas desta pesquisa. Recomenda-se que as escalas utilizadas sejam aplicadas em diferentes contextos de IES e amostras que estudem essencialmente a distância.

No entanto, como as escalas adaptadas e reaplicadas na presente pesquisa são psicometricamente válidas e confiáveis, o próximo passo seria a realização de análises fatoriais confirmatórias nos instrumentos de Estratégias de Aprendizagem, Reação aos Procedimentos Instrucionais e Reação ao Desempenho do Tutor. Procedimentos de análises de dados mais robustos e rigorosos para o teste de relações entre variáveis de TD&E, como as análises confirmatórias e modelagem por equação estrutural (MEE), auxiliam no desenvolvimento teórico do campo, sendo recomendados em agendas de pesquisa da área de avaliação instrucional (Pilati & Borges-Andrade, 2006; Zerbini, 2007).

Vale pontuar que durante o processo de coleta de dados foram enfrentadas inúmeras dificuldades, que acabaram por gerar consequências para a pesquisa. A pequena participação dos alunos dos cursos a distância, GPI e Pedagogia, inviabilizou a sua avaliação e a inclusão dos dados na validação dos instrumentos de medida e testagem do modelo – objetivo primeiro deste estudo. Diante disso, deu-se a aplicação dos questionários em alunos de cursos presenciais que realizavam disciplinas a distância, o que modificou as características amostrais e contextuais de avaliação. Foram necessários maiores investimentos em recursos materiais e humanos, além do aumento do gasto de tempo, pois: a coleta de dados teve que ser diversificada, incluindo a aplicação em papel dos questionários aos alunos; o levantamento do número de

acessos ao AVA e troca de mensagens pelos alunos foi feito manualmente, caso a caso, pela pesquisadora na universidade; as notas foram coletadas com auxílio de uma das secretárias do EAD – pretendia-se coletar os dados de aprendizagem em separado: notas obtidas nos fóruns e demais atividades complementares avaliativas e notas alcançadas nas avaliações de aprendizagem propriamente ditas, as provas parciais e finais. Mas, para isso, a consulta ao sistema, novamente, deveria ser feita aluno a aluno, coletar nota a nota em cada atividade, criar um novo arquivo com as somas das notas separadas e, então, realizar as análises. O tempo disponível para a pesquisa impossibilitou a coleta desses dados.

O baixo índice de retorno obtido aponta certo desinteresse da instituição de ensino participante pela avaliação, a qual acabava por responsabilizar os próprios alunos pelo insucesso da pesquisa, confirmando a cultura punitiva que a avaliação assume, contrária à concepção de uma oportunidade de reflexão, modificação e aperfeiçoamento dos planejamentos instrucionais posteriores. Futuras pesquisas em ambientes escolares, especificadamente, do nível superior de ensino, poderão ratificar ou retificar tais dificuldades e aprimorar os meios de coleta de dados. Resultados e discussões proporcionados por pesquisas na área de avaliação de ações educacionais a distância podem auxiliar no convencimento de IES para os benefícios do julgamento de seus programas instrucionais. Assim, ao almejar o retorno da avaliação, as instituições dependerão mais esforços para facilitar e apoiar contundentemente a coleta de dados.

Os objetivos de pesquisa propostos foram atingidos, e sobre os problemas de pesquisa levantados, pode-se dizer:

Quais são as estratégias de aprendizagem utilizadas pelos alunos em cursos de graduação a distância? As estratégias cognitivas e autorregulatórias foram as mais utilizadas pelos alunos da amostra. Os alunos estão acostumados a utilizarem, ao longo da vida, as estratégias cognitivas, sendo consideradas as mais comuns em diferentes tipos de ações educacionais. Mas, somente as estratégias autorregulatórias relacionaram-se positivamente com aprendizagem, medida em termos da média das notas obtidas pelos alunos em avaliações de aprendizagem (parciais e finais) e demais atividades avaliativas.

As estratégias de aprendizagem utilizadas pelos alunos em cursos desta natureza estão relacionadas com a obtenção de bons resultados ao final do curso? As estratégias autorregulatórias explicaram a ocorrência de aprendizagem bem-sucedida, ou em outros termos, melhor desempenho acadêmico, de alunos que estudam a

distância. O uso frequente dessas estratégias pelos alunos aponta para a importância das estratégias que promovem o autogerenciamento da aprendizagem e autorregulação da motivação, ansiedade e atenção no momento de estudo e na produção de bons resultados.

Reações favoráveis dos alunos aos procedimentos instrucionais e ao desempenho do tutor estão relacionadas com a obtenção de bons resultados de aprendizagem ao final do curso? Apenas as reações favoráveis aos procedimentos instrucionais mostraram-se preditoras de aprendizagem. Todavia, a avaliação da satisfação dos alunos com o desempenho do tutor deve permanecer nos modelos para testar relacionamento entre variáveis em contextos de EAD, pois resultados de pesquisas que investigam diferentes interações (aluno-aluno, aluno-instrutor e aluno-conteúdo) e suas influências na aprendizagem a distância efetiva, mostraram que a interação instrutor-aluno é a mais importante (Marks *et al.*, 2005), além do grau de satisfação dos alunos com o *e-learning* estar positivamente relacionado às respostas rápidas do instrutor às necessidades do aluno, capacidade para solução de problemas e às habilidades de comunicação dos instrutores (Özkan *et al.*, 2009).

A frequência nos recursos da web aumenta a probabilidade do participante aprender? A frequência de uso das ferramentas da *web* esteve positivamente relacionada a ganhos de aprendizagem, mostrando o papel e a influência bastante importante do AVA e das trocas de mensagens para a obtenção de bons resultados em cursos a distância.

Dentre as *contribuições* deste estudo, destacam-se: (1) Revisão de literatura da área de avaliação de ações educacionais a distância e sobre a variável “Aprendizagem” em diferentes campos do conhecimento (Psicologia Instrucional, Psicologia Organizacional, Educação, Economia e Administração, para citar alguns), a qual apoiou o embasamento teórico do texto, além de alcançar os resultados de pesquisa sobre a temática de interesse; (2) Adaptação e/ou validação (semântica e por juízes) dos instrumentos utilizados na coleta de dados; (3) Verificação de evidências de validade das escalas “Estratégias de Aprendizagem”, “Reação aos Procedimentos Instrucionais” e “Reação ao Desempenho do Tutor”, que podem ser utilizadas em futuras pesquisas da área de avaliação de ações educacionais a distância, em organizações de trabalho e instituições de ensino que ofertam cursos EAD; (3) Aprimoramento das estratégias de coleta de dados realizada pela *internet* em comparação aos estudos anteriores (Brauer, 2005; Carvalho & Zerbini, 2006; Zerbini & Abbad, 2005).

Quanto às *limitações* do estudo, pode-se citar:

- 1) Baixo índice de devolução dos questionários nos momentos de coleta de dados realizados por meio da *internet*, através do AVA;
- 2) Inexistência de pré e pós-testes de aprendizagem, impossibilitando investigar a aquisição de conhecimentos proporcionada pelas disciplinas – para verificar o nível de entrada dos alunos poderia ser utilizada a nota de ingresso na universidade ou a nota de corte no vestibular dos cursos avaliados, por exemplo;
- 3) Não realização de grupos de comparação entre diferentes indivíduos para checar rendimentos obtidos nos semestres anteriores no EAD – impossibilidade de fazer grupo controle, como recomendado por Queiroga, Andrade, Borges-Ferreira, Nogueira e Abbad (2012);
- 4) Não inclusão de diferentes variáveis individuais que poderiam aumentar a explicação do modelo de predição de aprendizagem, como hábitos de estudo, autoeficácia, variáveis motivacionais, entre outras;
- 5) Não realização de análises de regressão *stepwise*, pelo número insuficiente de casos – necessária uma amostra maior que atinja a razão de 40 casos para cada variável antecedente;
- 6) Impossibilidade de generalizar os resultados encontrados na presente pesquisa para outros contextos e participantes, pois foram avaliadas disciplinas ofertadas a distância para alunos de cursos presenciais, de apenas uma IES. Além disso, como não foi possível coletar dados sobre a população de alunos, não se pode afirmar se as características da amostra são semelhantes à da população;
- 7) Utilização de poucas pesquisas realizadas em cursos semipresenciais (*blended learning*) – a mudança da amostra do estudo, em decorrência das dificuldades encontradas na coleta de dados, de cursos a distância para a modalidade híbrida, ocasionou no levantamento deficitário de referencial teórico sobre esse particular modelo de ensino;
- 8) Uso de apenas uma fonte de informação: os alunos de cursos presenciais participantes das disciplinas a distância avaliadas – deve-se, em estudos futuros, incluir outros atores envolvidos nas ações educacionais, como os tutores.

Os resultados obtidos trazem implicações práticas que se referem ao **uso** das medidas de avaliação de cursos a distância em instituições de ensino e também em organizações de trabalho que oferecem ações educacionais EAD. Por meio da avaliação desses programas, podem-se compilar informações pertinentes ao aprimoramento do

planejamento instrucional adotado e, conseqüentemente, dos efeitos produzidos. O aperfeiçoamento de cursos a distância contribui para que a modalidade possa ser vista como uma alternativa educacional disponível, com aplicabilidade atestada por meio de pesquisas científicas. Estas podem fornecer conhecimentos e discussões acerca dos elementos necessários para que a modalidade não caia no descrédito e esteja constantemente à revelia de preconceitos e comentários depreciativos sobre a sua qualidade e eficácia.

Além disso, a avaliação e a melhoria de cursos a distância, podem resultar na elaboração de objetivos educacionais mais complexos, impactando diretamente no delineamento de estratégias de ensino e avaliações de aprendizagem compatíveis aos mesmos (Zerbini, 2007; Zerbini, Borges-Ferreira & Abbad, 2012). Habilidades complexas cobradas nos cursos avaliados favorecem o desenvolvimento de pesquisas com metodologias de avaliação mais consistentes e que possam avançar na busca por (outros) preditores de resultados de aprendizagem.

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) Aplicação dos instrumentos de medida utilizados nesta pesquisa em outros contextos e amostras, especialmente no ensino superior a distância;
- 3) Realizar análises confirmatórias das estruturas empíricas utilizadas nesta pesquisa;
- 4) Testar por meio de modelagem por equação estrutural, diferentes relacionamentos entre variáveis, incluindo relação de mediação e moderação;
- 5) Aprofundar as discussões sobre estratégias de aprendizagem em contextos de IES e EAD, especialmente as autorregulatórias;
- 6) Relacionar variáveis motivacionais e de autoeficácia com a variável critério Aprendizagem, pois estudos as apontam como boas preditoras de desempenho e de resultados de aprendizagem (Abbad *et al.*, 2003; Lacerda & Abbad, 2003; Meneses & Abbad, 2003; Meneses & Abbad, 2012; Salas & Cannon-Bowers, 2001; Tannenbaum & Yukl, 1992).

O presente estudo pretendeu atender recomendações e agendas de pesquisas anteriormente propostas (Abbad *et al.*, 2003; Abbad *et al.*, 2010; Carvalho & Abbad, 2006; Salas & Cannon-Bowers, 2001; Tannenbaum & Yukl, 1992; Zerbini, 2007; entre

outros) e espera ter contribuído com a área de avaliação de cursos a distância, especialmente, para a análise de modelos de avaliação de aprendizagem em contexto de IES.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abbad, G. (1999). *Um modelo integrado de avaliação de impacto de treinamento no trabalho*. Tese Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.

Abbad, G. (2007). Educação a distância: o estado da arte e o futuro necessário. *Revista do Serviço Público*, 58, 100-110.

Abbad, G., & Borges-Andrade, J. E. (2004). Aprendizagem humana em organizações de trabalho. In 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., Borges-Ferreira, M. F., & Nogueira, R. (2006). Medidas de aprendizagem em avaliação de TD&E. In J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão (Orgs.). *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 469-488). Porto Alegre: Artmed.

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).

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. In J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão (Orgs.). *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp.255- 281). Porto Alegre: Artmed.

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., Zerbini, T., & Souza, D. B. L. (2010). Panorama das pesquisas em educação a distância no Brasil. *Estudos de Psicologia*, 15(3), 291-298.

Allinger, G. M., & Janak, E. A. (1989). Kirkpatrick's levels of training criteria: thirty years later. *Personnel Psychology*, 42(2), 331-342.

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.

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

Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância. *Instituto Monitor*. São Paulo: Autor, 2008.

Badia, A., & Monereo, C. (2010). Ensino e aprendizagem de estratégias de aprendizagem em ambientes virtuais. In C. Coll & C. Monereo (Orgs.). *Psicologia da Educação virtual – Aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação*. (pp. 311-328). Porto Alegre: Artmed.

Belloni, M. L. (1999). *Educação a distância*. Campinas: Autores Associados.

Bessa, J., & Tavares, J. (2001). Níveis de ajustamento e auto-regulação académica em estudantes do 1º ano (comum) de Ciências e Engenharias da Universidade de Aveiro. In J. Tavares & R. Santiago (Orgs.). *Ensino superior. (In)sucesso académico* (pp. 107-132). Porto: Porto Editora.

Beqiri, M. S., Chase, N. M., & Bishka, A. (2010). Online course delivery: an empirical investigation of factors affecting student satisfaction. *Journal of Education for Business*, 85(2), 95-100.

Bethel, E. C., & Bernard, R. M. (2010). Developments and trends in synthesizing diverse forms of evidence: beyond comparisons between distance education and classroom instruction. *Distance Education*, 31(3), 231-256.

Bloom, B. S., 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. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D.R. (1972b). *Taxonomia dos objetivos educacionais – domínio cognitivo*. Porto Alegre: Editora Globo.

Bloom, B. S., Krathwohl, D. R., & Masia, B.B. (1972). *Taxonomia de objetivos educacionais, compêndio primeiro: domínio cognitivo*. Porto Alegre: Globo.

Bohadana, E. & Valle, L. (2009). O quem da educação a distância. *Rev. Bras. Educ.* 14(42), 551-564.

Bolliger, D. U., & Wasilik, O. (2009). Factors influencing faculty satisfaction with online teaching and learning in higher education. *Distance Education*, 30(1), 103-116.

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. In A. Tamayo, J. E. Borges-Andrade & W. Codo (Orgs.). *Trabalho, Organizações e Cultura* (pp. 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. In J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão (Orgs.). *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. *Revista de Administração da USP*, 31, 112-125.

Borges-Ferreira, M. F. (2005). Avaliação de reações e aprendizagem em disciplinas de curso técnico profissionalizante oferecidas a distância. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.

Borstorff, P. C., & Lowe, S. K. (2007). Student perceptions and opinions toward e-learning in the college environment. *Academy of Educational Leadership Journal*, 11(2), 13-29.

Boruchovitch, E. (1995). *A identificação e o estudo das variáveis associadas ao fracasso escolar brasileiro*. Projeto de pesquisa (CNPq- processo No 300162/95-2). Faculdade de Educação, Departamento de Psicologia Educacional, Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP.

Boruchovitch, E., & Santos, A. A. A. (2004). *Escala de avaliação de estratégias de aprendizagem para crianças do ensino fundamental*. Manuscrito não publicado, Universidade São Francisco, Bragança Paulista.

Boruchovitch, E., Santos, A. A. A., Costa, E. R., Neves, E. R. C., Cruvinel, M., Primi, R., & Guimarães, S. E. R. (2006). A construção de uma escala de estratégias de aprendizagem para alunos do ensino fundamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22(3), 297-304.

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.

Brown, K. G. (2005). What does recent research tell us about “training satisfaction?” In: C. Saul & B. Sugrue (Ed.). *American Society for Training & Development: Research-to-Practice Conference Proceedings* (pp. 27 – 35). United States of America.

Cao, Q., Griffin, T. E., & Bai, X. (2009). The importance of synchronous interaction for student satisfaction with course web sites. *Journal of Information Systems Education*, 20(3), 331-338.

Campbell, J. P. (1971). Personnel training and development. *Annual Review of Psychology*, 22, 565-602.

Carrol, N., & Burke, M. (2010). Learning effectiveness using different teaching modalities. *American Journal of Business Education*, 3(12), 65-76.

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. (2006). Avaliação de treinamento a distância: reação, suporte à transferência e impactos no trabalho. *Revista de Administração Contemporânea*, 10(1), 95-116.

Castro, M. N. M., & Ferreira, L. D. V. (2006). TD&E a distância: múltiplas mídias e clientelas. In J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão (Orgs.). *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 322-339). Porto Alegre: Artmed.

Catania, A. C. (1984). *Learning*. New Jersey: Prentice-Hall.

Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição*. In D. G. Souza (Org.). Porto Alegre: Artmed.

Cheung, D. (2000). Evidence of a single second-order factor in student ratings of teaching effectiveness. *Structural Equation Modeling*, 7(3), 442-460.

Chyung, S. Y., & Vachon, M. (2005). An investigation of the profiles of satisfying and dissatisfying factors in e-learning. *Performance Improvement Quarterly*, 18(2), 97-113.

Cobo, C., & Pardo, H. (2007). *Planeta web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona.

Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. *Sinéctica*, 25, 1-24.

Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2010). A incorporação das tecnologias da informação e da comunicação na educação – do projeto pedagógico às práticas de uso. In C. Coll & C. Monereo (Orgs.). *Psicologia da Educação virtual – Aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação* (pp. 66-93). Porto Alegre: Artmed.

Coll, C., & Monereo, C. (2010). Educação e aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. In C. Coll & C. Monereo (Orgs.). *Psicologia da Educação virtual – Aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação* (pp. 15-46). Porto Alegre: Artmed.

Condie, R. & Livingston, K. (2007). Blending online learning with traditional approaches: changing practices. *British Journal of Educational Technology*, 38(2), 337-348.

Costa, E. R., & Boruchovitch, E. (2000). *Fatores que influenciam o uso de estratégias de aprendizagem*. *Psico-USF*, 5, 11-24.

Costa, E. R., & Boruchovitch, E. (2009). As estratégias de aprendizagem e a produção de textos narrativos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 22(2), 173-180.

- Davidoff, L. L. (2001). *Introdução à Psicologia*. São Paulo: Makron Books.
- Dean, A., & Webster, L. (2000). Simulations in distance education-progress towards an evaluation instrument. *Distance Education*, 21 (2), 344-360.
- Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. (2005, 19 de dezembro). Regulamenta o artigo 80 da LDB. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF.
- 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.
- Editora Abril (2010, setembro 22). Revista Exame, edição 976, ano 44, nº 17. *Da internet para a sala de aula*. Renata Agostini, 65-66.
- Editora Abril (2010, outubro 06). Revista Exame, edição 977, ano 44, nº 18. *O professor mais popular do mundo*. Sérgio Teixeira, 136-138.
- Flavell, J. H. (1970). Developmental studies of mediated memory. In H.W. Reese & L.P. Lipsitt (Eds.), *Advances in child development and behavior* (Vol. 5). New York: Academic Press.
- Freeze, R. D., Alshare, K. A., Lane, P. L., & Wen, H. J. (2010). IS success model in e-learning context based on students' perceptions. *Journal of Information Systems Education*, 21(2), 173-184.
- 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.
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: framework, principles and guidelines*. São Francisco: Jossey-Bass.
- Goldstein, I. L. (1991). Training in work organizations. In Dunnette & Hough (Orgs.). *Handbook of Industrial and Organizational Psychology* (pp. 507-619). Palo Alto, California: Consulting Psych.
- Guthrie, E. R. (1952). *The Psychology of Learning*. New York: Harper and Row.
- Hair, J. F., Anderson, R. L., Tatham, R. L. & Black, W. C. (2005). *Análise Multivariada de dados (5ª ed.)*. Porto Alegre: Bookman.

Halawi, L. A., Pires, S., & McCarthy, R. V. (2009). An evaluation of e-learning on the basis of Bloom's taxonomy: an exploratory study. *Journal of Education for Business*, 84(6), 374-380.

Hall, R. H., Watkins, S. E., & Eller, V. E. (2003). A model of web based design for learning. In M. Moore & B. Anderson. *The handbook of distance education*. (p. 367-376). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Hamblin, A. C. (1978). *Avaliação e controle do treinamento*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.

Hill, W. F. (1981). *Aprendizagem: uma resenha das interpretações psicológicas*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.

Hussin, H., Bunyarit, F., & Hussein, R. (2009). Instructional design and *e-learning*: examining learners' perspective in Malaysian institutions of higher learning . *Campus - Wide Information Systems*, 26(1), 4-19.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Ministério da Educação. *Censo da Educação Superior 2006: resumo técnico*. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.inep.gov.br>

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Ministério da Educação. *Censo da Educação Superior 2007: resumo técnico*. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.inep.gov.br>

Johnson, R. D., Gueutal, H., & Falbe, C. M. (2009). Technology, trainees, metacognitive activity and *e-learning* effectiveness. *Journal of Managerial Psychology*, 24(6), 545-566.

Kirkpatrick, D. L. (1976). Evaluation of training. In R. L. Craig (Org.), *Training and Development Handbook* (pp. 18.1-18.27). New York: McGraw-Hill.

Köhler, W. (1968). *Psicologia da Gestalt*. Belo Horizonte: Itatiaia.

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.

Laros, J. A. (2004). O uso da análise fatorial: algumas diretrizes para pesquisadores. Em: L. Pasquali (Org.). *Análise fatorial para pesquisadores*. Petrópolis: Vozes.

Leaver, B. L. (1997). *Teaching the whole class*. Thousand Oaks: Corwin Press Inc.

Lee, Y., Tseng, S., Liu, F., & Liu, S. (2007). Antecedents of learner satisfaction toward *e-learning*. *Journal of American Academy of Business*, 11(2), 161-168.

Lei No. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. (1996, 20 de dezembro). Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial da União, seção 1*. Brasília, DF.

Lei No. 10.172, de 9 de janeiro de 2001. (2001, 09 de janeiro). Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF.

Lei nº 11.494, de 20 de junho de 2007. (2007, 20 de junho). Institui o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF.

Lei nº 12.056, de 13 de outubro de 2009. (2009, 13 de outubro). Acrescenta parágrafos ao artigo 62 da LDB. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF.

Leung, E. W. C., & Li, Q. (2006). *Distance learning in Hong Kong*. *International Journal of Distance Education Technologies*, 4(3), 1-5.

Levin, J. R. (1986). Four cognitive principles of learning-strategy instruction. *Educational Psychologist*, 21, 3-17.

Lewis, G. S. (2010). I would have had more success if . . . : student reflections on their performance in online and blended courses. *American Journal of Business Education*, 3(11), 13-21.

Lim, D. H., Morris, M. L., & Kupritz, V. W. (2007). Online vs. blended learning: differences in instructional outcomes and learner satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 11(2), 27-42.

Lima, S. M. V., & Borges-Andrade, J. E. (1985). Meta-análise de avaliação de treinamento. *Revista de Administração*, 20(3), 39-52.

Long, L. K., DuBois, C. Z., & Faley, R. H. (2008). Online training: the value of capturing trainee reactions. *Journal of Workplace Learning*, 20(1), 21-37.

Lu, H. P., & Chiou, M. J. (2010). The impact of individual differences on e-learning system satisfaction: a contingency approach. *British Journal of Educational Technology*, 41(2), 307-323.

Magno e Silva, W. (2008). Um modelo para o desenvolvimento da autonomia. *DELTA*, 24: esp., 469-492.

Marks, R. B., Sibley, S. D., & Arbaugh, J. B. (2005). A structural equation model of predictors for effective online learning. *Journal of Management Education*, 29(4), 531-563.

Mauri, T., & Onrubia, J. (2010). O professor em ambientes virtuais: perfil, condições e competências. In C. Coll & C. Monereo (Orgs.). *Psicologia da Educação virtual – Aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação*. (pp. 118-135). Porto Alegre: Artmed.

Mauri, T., Onrubia, J., Coll, C., & Columbia, R. (2005). La calidad de los contenidos educativos reutilizables: diseño, usabilidad y prácticas de uso. *Revista de Educación a Distancia*.

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. & Abbad, G. (2012). Medidas de insumo: autoeficácia. In G. Abbad, L. Mourão, P. P. M. Meneses, T. Zerbini, J. E. Borges-Andrade, R. Vilas-Boas (Orgs.). *Medidas de avaliação em treinamento, desenvolvimento e educação: ferramentas para gestão de pessoas* (pp. 190-197). Porto Alegre: Artmed.

Meneses, P. P. M., Abbad, G., Zerbini, T., & Lacerda, E. (2006). Medidas de características da clientela em avaliação de TD&E. In J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão (Orgs.). *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 422-442). Porto Alegre: Artmed.

Meneses, P. P. M., Zerbini, T., & Abbad, G. (2010). *Manual de treinamento organizacional*. Porto Alegre: Artmed.

Ministério da Educação. (2011). <http://portal.mec.gov.br/index.php>

Moore, M. G., & Kearsley, G. (1996). *Distance education. A systems view*. Belmont: Wadsworth Publishing Company.

Oliveira, K. C., Boruchovitch, E., & Santos, A. A. A. (2009). Estratégias de aprendizagem e desempenho acadêmico: evidências de validade. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 25 (4), 531-536.

Onrubia, J. (2005). Aprender em encuentros virtuales de enseñanza y aprendizaje: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED: Revista de Educación a Distancia, monográfico II*.

Özkan, S., Kösel, R., & Baykal, N. (2009). Evaluating learning management systems; adoption of hexagonal e-learning assessment model in higher education. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 3(2), 111-130.

Paechter, M., Maier, B., & Macher, D. (2010). Students' expectations of, and experiences in e-learning: their relation to learning achievements and course satisfaction. *Computers & Education*, 54(1), 222-229.

Pasquali, L. (2004). *Análise fatorial para pesquisadores*. Petrópolis: Vozes.

Piaget, J. (1964). *Seis estudos de psicologia*. Rio de Janeiro: Forense.

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.

Plano de Desenvolvimento da Educação, de 24 de abril de 2007. (2007, 24 de abril). *Ministério da Educação*. Brasília, DF.

Portal UNAERP: <http://www.unaerp.br/>

Portaria Ministerial nº 4.361. (2004, 29 de dezembro). Credenciamento de Instituições de Ensino Superior para oferta de cursos a distância. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF.

Queiroga, F., Andrade, J. M., Borges-Ferreira, M. F., Nogueira, R., & Abbad, G. (2012). Medidas de aprendizagem em TD&E – fundamentos teóricos e metodológicos. In G. Abbad, L. Mourão, P. P. M. Meneses, T. Zerbini, J. E. Borges-Andrade, R. Vilas-Boas (Orgs.). *Medidas de avaliação em treinamento, desenvolvimento e educação: ferramentas para gestão de pessoas* (pp. 108-126). Porto Alegre: Artmed.

Ramos, C., & Yudko, E. (2008). "Hits" (not "discussion posts") predict student success in online courses: a double cross-validation study. *Computers & Education*, 50(4), 1174-1182.

Resolução CNE/CES nº 1, de 3 de abril de 2001. (2001, 03 de abril). Explicita normas para o funcionamento da pós-graduação. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF.

Ribeiro, C. (2003). Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem. *Psicologia, Reflexão e Crítica*, 16 (1), 109-116.

Ribeiro, I. S., & Silva, C. F. (2007). Auto-regulação: diferenças em função do ano e área em alunos universitários. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 23(4), 443-448.

Rosenberg, M. J. (2002). *E-Learning – estratégias para a transmissão do conhecimento na era digital*. São Paulo: Makron Books.

Ruth, D., & Conners, S. E. (2010). Distance learning in a core business class: determinants of success in learning outcomes and post-course performance. *Allied Academies International Conference. Academy of Educational Leadership*, 15(1), 50-56.

Sahin, I., & Shelley, M. (2008). Considering students' perceptions: the distance education student satisfaction model. *Educational Technology & Society*, 11(3), 216-223.

Salas, E., & Cannon-Bowers, J. A. (2001). The science of training: a decade of progress. *Annual Review of Psychology*, 52, 471-499.

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, J. F. S. (2006). Avaliação no ensino a distância. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(4), 1-9.

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.
- Shemla, A.; Nachmias, R. (2007). Current state of web-supported courses at Tel-Aviv University. *International Journal on E-Learning*, 6(2), 235-246.
- Siritongthaworn, S., & Krairit, D. (2006). Satisfaction in e-learning: the context of supplementary instruction. *Campus - Wide Information Systems*, 23(2), 76-91.
- Skinner, B. F. (1982). *Sobre o behaviorismo*. Trad. M. P. Villalobos. São Paulo: Cultrix/EDUSP.
- Su, B. (2005). Examining instructional design and development of a web-based course: a case study. *International Journal of Distance Education Technologies*, 3(4), 62-76.
- Sulaiman, A., & Mohezar, S. (2006). Student success factors: identifying key predictors. *Journal of Education for Business*, 81(6), 328-333.
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2001). *Using multivariate statistics*. New York: Harper-Collins College Publishers.
- Tallent-Runnels, M. K., Thomas, J. A., Lan, W. Y., Cooper, S., Ahern, T. C., Shaw, S. M., & Liu, X. M. (2006). Teaching courses online: a review of the research. *Review of Educational Research*, 76(1), 93-135.
- 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.
- Vargas, M. R. M., & Abbad, G. S. (2006). Bases conceituais em treinamento, desenvolvimento e educação – TD&E. In J.E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão (Orgs.). *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 137–158). Porto Alegre: Artmed.
- Vaughan, N. (2007). Perspectives on blended learning in Higher education. *International Journal on E-learning*, 6, (1), 81-94.
- Vygotsky L. S. (1984). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotsky, L. S. (1987). *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.
- 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.
- Watson, J. B. (1919). *Psychology from the standpoint of a behaviorist*. Filadélfia: Lippincott.
- Watson, J. B. (1925). *Behaviorism*. Nova York: Norton.
- Wertheimer, M. (1979). Exciting insights that changed psychology. *Contemp. Psychol.*, *24*, 904-905.
- Wexley, K. N. (1984). Personnel training. *Annual Review of Psychology*, *35*, 519-551.
- Womble, J. (2008). E-learning: the relationship among learner satisfaction, self-efficacy, and usefulness. *The Business Review, Cambridge*, *10*(1), 182-188.
- Yoon, S. & Lim, D. H. (2007). Strategic blending: a conceptual framework to improve learning and performance. *International Journal on E-Learning*, *6*(3), 475-489.
- Zabalza, M. (2005). *O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas*. Artmed.
- 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. (2007). *Avaliação da transferência de treinamento em curso a distância*. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.
- Zerbini, T., & Abbad, G. (2005). Impacto de treinamento no trabalho via *internet*. *Revista de Administração de Empresas – RAE- eletrônica*, *4*(2).
- Zerbini, T., & Abbad, G. (2008). Estratégias de aprendizagem em curso a distância: validação de uma escala. *Psico-USF*, *13*, 177-187.
- Zerbini, T., & Abbad, G. (2009a). Reação ao desempenho do tutor em um curso a distância - validação de uma escala. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, *9*, 447-463.
- Zerbini, T., & Abbad, G. (2009b). Reação aos procedimentos instrucionais de um curso via *internet*: validação de uma escala. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, *26*(3), 363-371.
- Zerbini, T., & Abbad, G. (2010a). Aprendizagem induzida pela instrução em contexto de organizações e trabalho: uma análise crítica da literatura. *Cadernos de Psicologia Social e do Trabalho*, *13*(2), 177-193.
- Zerbini, T., & Abbad, G. (2010b). Qualificação profissional a distância: avaliação da transferência de treinamento. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, *20*, 313-323.
- Zerbini, T., & Abbad, G. (2010c). Reações em cursos a distância: revisão da literatura. *Revista PSICO*, *41*, 192-200.

Zerbini, T., Borges-Ferreira, M. F., & Abbad, G. (2012). Medidas de reação a cursos a distância. In G. Abbad, L. Mourão, P. P. M. Meneses, T. Zerbini, J. E. Borges-Andrade, R. Vilas-Boas (Orgs.). *Medidas de avaliação em treinamento, desenvolvimento e educação: ferramentas para gestão de pessoas* (pp. 91-107). Porto Alegre: Artmed.

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.

ANEXO A - ROTEIRO DE ANÁLISE DO MATERIAL DIDÁTICO - EAD

Nome do Curso:	Carga Horária Diária Sugerida:
Origem do Curso:	Carga Horária Total Sugerida:
Público-Alvo:	Data da Análise:
Nomes dos Responsáveis pela Análise:	Disponibilização de Tutoria: () Sim () Não
	Tipo de Tutoria: () Ativa () Passiva

ORIENTAÇÃO GERAL

A análise documental aqui proposta será realizada por dois ou mais avaliadores, que deverão efetuar suas avaliações de forma independente.

INSTRUÇÕES- PARTE 1

Nesta primeira etapa, leia atentamente o material a ser analisado e julgue os aspectos abaixo relacionados, registrando suas observações nos parêntesis colocados à esquerda de cada afirmativa. Utilize para tanto a escala de 5 pontos apresentada abaixo. Utilize NA (não se aplica) caso o curso não aborde o conteúdo do item.

Caso considere necessário, utilize o espaço destinado a observações e sugestões ou o verso desta folha para justificar seu julgamento e detalhar suas considerações.

1	2	3	4	5
<i>Nenhum dos Casos</i>	<i>Menos da Metade dos Casos</i>	<i>Metade dos Casos</i>	<i>Mais da Metade dos Casos</i>	<i>Todos os Casos</i>

OBJETIVOS INSTRUCIONAIS

- () 1. Descrição em termos de desempenhos observáveis.
- () 2. Precisão na escolha do verbo de ação quanto à descrição do comportamento esperado.
- () 3. Existência de critério.
- () 4. Descrição clara do objeto de ação.
- () 5. Definição clara das condições para a realização dos comportamentos esperados (quando essencial sua especificação)

ADEQUAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS INSTRUCIONAIS

- () 6. Adequação das estratégias instrucionais às características da clientela (escolaridade, cargo).
- () 7. Adequação das estratégias utilizadas à natureza dos objetivos instrucionais (afetivo, cognitivo, psicomotor).
- () 8. Adequação das estratégias utilizadas ao nível de complexidade dos objetivos instrucionais (com base nas taxonomias de Bloom e Simpson).
- () 9. Diversificação das estratégias utilizadas ao longo do curso. (X) Sim () Não. Especifique no final.
- () 10. Estratégias favorecem a interação entre os participantes (discussões presenciais e/ou virtuais, elaboração de trabalhos em grupos, etc).
- () 11. Fornecimento de exemplos que ilustrem, dentro do contexto de trabalho dos participantes, os conteúdos apresentados.
- () 12. Utilização de recursos de apoio à aprendizagem (equipamento de vídeo-conferências, chats, fóruns, etc).
- () 13. Fidelidade dos recursos de apoio à aprendizagem (simulações, vídeos, estudos de caso, vídeo-conferências, discussões em chats, fóruns, etc) às situações reais de trabalho.
- () 14. Linguagem dos módulos do curso compatível com o nível de escolaridade dos participantes.
- () 15. Fidelidade dos conteúdos à situação real de trabalho.
- () 16. Pertinência dos tópicos de informações adicionais (links de outros endereços, glossário, bibliografia).

Leia atentamente o material a ser analisado e registre suas observações nos parênteses colocados à esquerda de cada afirmativa, utilizando a escala de 5 pontos apresentada abaixo. Utilize NA (não se aplica) caso o curso não aborde o conteúdo do item. Caso considere necessário, utilize o espaço destinado a observações ou o verso desta folha para justificar seu julgamento e detalhar suas considerações.

1	2	3	4	5
<i>Nenhum dos Casos</i>	<i>Menos da Metade dos Casos</i>	<i>Metade dos Casos</i>	<i>Mais da Metade dos Casos</i>	<i>Todos os Casos</i>

AC*	EF*	EXERCÍCIOS
()	()	17. Exercícios compatíveis com a natureza dos objetivos instrucionais (afetivo, cognitivo, psicomotor).
()	()	18. Exercícios compatíveis com o nível de complexidade dos objetivos instrucionais (referência: taxonomias de Bloom e Simpson) - possibilitam a prática descrita no objetivo instrucional.
()	()	19. Exercícios (estudos de caso, simulações, exercícios de fixação, discussões, etc.) simulam a situação real de trabalho.
()	()	20. Exercícios contêm situações diferentes das exemplificadas durante o curso, baseadas no conteúdo apresentado.
()	()	21. Exercícios são seguidos de feedback.

*AC=Atividades Complementares; EF=Exercícios de Fixação.

INSTRUÇÕES – PARTE 2

Nos itens a seguir, registre suas observações nos parêntesis colocados à esquerda de cada afirmativa, utilizando os códigos: “S” (sim), diante dos itens que descrevem os materiais em estudo, “N” (não), diante das características que não descrevem este material e “NA” (não se aplica), diante dos casos que não sejam pertinentes para o curso em estudo. Caso considere necessário, utilize o espaço destinado a observações ou o verso desta folha para justificar seu julgamento e detalhar suas considerações.

PLANEJAMENTO DE ATIVIDADES

- | | | |
|-----|-----|---|
| () | 22. | Adequação da carga horária sugerida com relação ao volume de conteúdos apresentados. |
| () | 23. | Informação ao participante da estimativa de tempo a ser gasto em cada módulo. |
| () | 24. | Informação ao participante da estimativa de tempo a ser gasto com as atividades práticas. |
| () | 25. | Existência de um programa. |
| () | 26. | Disponibilização do programa no início do curso. |
| () | 27. | Existência de avaliações de aprendizagem. |
| () | 28. | Diversidade nas avaliações de aprendizagem. |
| () | 29. | Adequação das avaliações de aprendizagem aos conteúdos. |
| () | 30. | Exigência de uma menção final mínima para a conclusão do curso. |

SEQÜENCIAÇÃO DO ENSINO

- | | | |
|-----|-----|--|
| () | 31. | Explicitação dos pré-requisitos necessários ao ingresso no curso. |
| () | 32. | Seqüenciação adequada dos módulos. |
| () | 33. | Seqüenciação dos conteúdos dentro de cada módulo. |
| () | 34. | Seqüenciação dos conteúdos atinge o nível de complexidade dos objetivos. |

FONTES DE INFORMAÇÃO: BIBLIOGRAFIA E OUTROS MEIOS

- | | | |
|-----|-----|---|
| () | 35. | Apresentação das fontes bibliográficas utilizadas. |
| () | 36. | Utilização de bibliografia atualizada (década de 90 em diante). |
| () | 37. | Indicação de fontes alternativas de informações sobre os temas tratados no treinamento (livros, periódicos, sites, etc.). |

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O CURSO

- | | | |
|-----|-----|--|
| () | 38. | Orientação geral sobre o uso do material (seqüência de passos para utilizar o material). |
| () | 39. | Flexibilidade do ambiente eletrônico na seqüência de aprendizagem. |

ANEXO B - CARTA AOS TUTORES

Prezados Tutores,

A Universidade de São Paulo (USP – Ribeirão Preto) em parceria com a UNAERP, está desenvolvendo uma pesquisa sobre cursos de graduação oferecidos a distância via *internet* e as disciplinas *Economia* e *Metodologia Científica* foram escolhidas.

A sua tarefa consiste em incentivar os seus alunos a responderem aos questionários no prazo estabelecido, para que possamos realizar a nossa avaliação e, assim, sugerir melhorias para as próximas turmas dos cursos de EAD. Você poderá fazer isso por meio de lembretes ou avisos hospedados no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) ou enviados aos *e-mails* pessoais dos alunos durante todo o período da coleta de dados.

Os questionários abordam as estratégias de aprendizagem utilizadas pelos alunos ao longo do curso e tratam da satisfação deles com os procedimentos instrucionais do curso e com o desempenho dos tutores, bem como solicita alguns dados pessoais do alunado. Além de seus lembretes, a pesquisadora da USP enviará cartas a todos os alunos explicando o procedimento correto para efetuar a avaliação. Haverá banners no AVA que irão remeter os alunos aos quatro questionários – sociodemográfico, estratégias de aprendizagem, reação aos procedimentos instrucionais e ao desempenho do tutor –, bastando clicar sobre cada um deles, informar o código do aluno de acesso ao AVA, preencher os questionários e enviar os dados.

Os questionários estarão disponíveis a partir do dia **26/09/2011**. Os alunos terão o período que compreende as datas das provas parciais (**26/09/2011** a **09/10/2011**) para responder aos questionários. Após esse período, os alunos terão ainda um prazo de **15 dias** para participar.

O seu incentivo para que os alunos respondam aos questionários irá contribuir para a melhoria dos cursos nas próximas turmas, sendo a sua colaboração essencial para o sucesso da avaliação.

Desde já, nossos sinceros agradecimentos pela contribuição para o desenvolvimento deste estudo que certamente irá beneficiar todos os envolvidos nos cursos de EAD da UNAERP.

Favor acusar o recebimento desta.

Atenciosamente,

Coordenadoria de EAD da UNAERP e Pesquisadoras da USP.

Em caso de dúvidas, entre em contato com:

Lara Barros Martins: lara_bmartins@hotmail.com

ANEXO C – CARTA AOS ALUNOS

Caros alunos,

A Universidade de São Paulo (USP – Ribeirão Preto) em parceria com a UNAERP está desenvolvendo pesquisa sobre cursos de graduação oferecidos a distância via *internet* e as disciplinas *Economia* e *Metodologia Científica* foram escolhidas para serem avaliadas.

Precisamos que você responda aos questionários que tratam das **estratégias de aprendizagem** usadas por você durante todo o curso e da sua satisfação com os **procedimentos instrucionais** e com o **desempenho do tutor**. Você deverá também informar alguns dados pessoais.

Para participar, basta clicar nos **banners**, respectivos a cada um dos questionários, disponíveis no AVA. Você deverá preencher os questionários, informar o seu código de acesso ao ambiente virtual de aprendizagem e enviar os dados.

A sua opinião como aluno será de extrema importância para o aperfeiçoamento deste e de outros cursos que venham a ser desenvolvidos pela UNAERP.

Os questionários estão disponíveis a partir de hoje **26/09/2011** e você terá até o dia **22/10/2011** para respondê-los e enviá-los.

Desde já nossos sinceros agradecimentos pela contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa.

Atenciosamente,

Coordenação dos Cursos de Graduação EAD – UNAERP.

Em caso de dúvidas, entre em contato com:

Lara Barros Martins: lara_bmartins@hotmail.com

ANEXO D - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado participante,

Convido-o a participar voluntariamente da pesquisa intitulada “Preditores de Aprendizagem em Ações Educacionais a Distância”, que faz parte do meu projeto de mestrado no curso de Psicologia (FFCLRP-USP). O objetivo deste estudo é propor e testar um modelo de avaliação de ações educacionais ofertadas a distância, visando identificar variáveis preditoras de aprendizagem relacionadas às características da clientela, às reações aos procedimentos instrucionais e ao tutor. Para tal, preciso de sua colaboração para poder obter as informações necessárias. Sua forma de participação consiste em responder a um conjunto de questionários. Como forma de sigilo, seu nome não será utilizado em qualquer fase da pesquisa, garantindo seu anonimato.

Coloco-me à disposição para mais informações pelo *e-mail* lara_bmartins@hotmail.com. Outros esclarecimentos sobre a pesquisa, favor entrar em contato com a Prof.^a Dr.^a Thaís Zerbini, responsável pela orientação deste projeto: (16) 3602-4687/ thaiszerbini@ffclrp.usp.br.

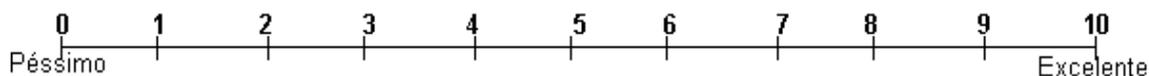
Li e compreendi este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, portanto, concordo em dar meu consentimento para participar como voluntário desta pesquisa.

Por favor, informe alguns dados pessoais:

QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO	
Sexo	<input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino
Idade	
Estado civil	<input type="checkbox"/> solteiro <input type="checkbox"/> casado <input type="checkbox"/> divorciado <input type="checkbox"/> separado <input type="checkbox"/> outro
Composição familiar	<input type="checkbox"/> filhos <input type="checkbox"/> não
Escolaridade	<input type="checkbox"/> Ensino Médio Completo <input type="checkbox"/> Superior Incompleto <input type="checkbox"/> Superior Completo
Profissão/Ocupação atual	
Renda (salários mínimos)	<input type="checkbox"/> até 1 <input type="checkbox"/> 2-3 <input type="checkbox"/> 4-5 <input type="checkbox"/> 6-7 <input type="checkbox"/> 7 ou mais
Região geográfica	<input type="checkbox"/> Norte <input type="checkbox"/> Nordeste <input type="checkbox"/> Centro-Oeste <input type="checkbox"/> Sudeste <input type="checkbox"/> Sul
Experiência anterior no uso da <i>internet</i>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Código do aluno de acesso ao AVA	

ANEXO E - QUESTIONÁRIO DE REAÇÃO AOS PROCEDIMENTOS INSTRUCIONAIS

Precisamos que você avalie os **procedimentos do curso**. Utilize a escala abaixo que varia de 0 (péssimo) a 10 (excelente). 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 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. Sequência de apresentação das unidades.	
4. Linguagem utilizada no material do curso.	
5. Leituras recomendadas.	
6. Novidades e lembretes divulgados no ambiente virtual de aprendizagem (AVA).	
7. <i>Links</i> disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem (AVA).	
8. Atividades/tarefas propostas ao final de cada unidade.	
9. Orientação para solução de erros nas atividades/tarefas.	
10. Quantidade de conteúdo para cada unidade.	
11. Quantidade de horas de estudo sugerida para cada unidade.	
12. Fóruns de apresentação.	
13. Fóruns de dúvidas.	
14. Fóruns de notícias.	
15. Fóruns de discussão.	
16. Guias das disciplinas.	
17. Troca de mensagens entre os alunos.	

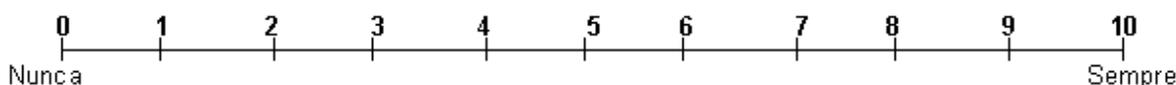
Após verificação de evidências de validade do instrumento:

Itens	Nota
Procedimentos Instrucionais em EAD	
1. Ligação entre o conteúdo proposto e os objetivos do curso.	
2. Ligação entre o conteúdo do curso e os seus objetivos pessoais.	
3. Sequência de apresentação das unidades.	
4. Linguagem utilizada no material do curso.	
5. Leituras recomendadas.	
6. Novidades e lembretes divulgados no ambiente virtual de aprendizagem (AVA).	
7. <i>Links</i> disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem (AVA).	
8. Atividades/tarefas propostas ao final de cada unidade.	
9. Orientação para solução de erros nas atividades/tarefas.	
10. Quantidade de conteúdo para cada unidade.	
11. Quantidade de horas de estudo sugerida para cada unidade.	
12. Fóruns de apresentação.	
13. Fóruns de dúvidas.	
14. Fóruns de notícias.	
15. Fóruns de discussão.	
16. Guias das disciplinas.	
17. Troca de mensagens entre os alunos.	

ANEXO F - QUESTIONÁRIO DE REAÇÃO AO DESEMPENHO DO TUTOR

Agora, você deve dar sua opinião sobre o **tutor** que acompanhou seu desempenho no curso. Utilize a escala abaixo que 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 o tutor se comportou da maneira descrita em cada item. Por favor, não deixe questões em branco.

Nome do tutor	
Curso	
Turma (ano/semestre)	
Disciplina	



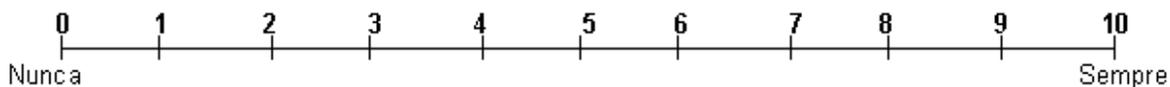
Itens	Nota
1. Utiliza os fóruns para estimular a interação entre os participantes.	
2. Encoraja os participantes a discutirem coletivamente suas dúvidas e questionamentos.	
3. Envia mensagens de incentivo aos participantes.	
4. Procura compreender os motivos que estão dificultando a participação no curso.	
5. Utiliza expressões afetuosas ao se dirigir aos participantes.	
6. Elogia a participação nos fóruns.	
7. Faz críticas construtivas.	
8. Está disponível nas horas marcadas.	
9. Respeita o ritmo de aprendizagem dos participantes.	
10. Leva em consideração as ideias 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 as dúvidas dos participantes.	
14. Utiliza linguagem de fácil compreensão.	
15. Participa, do início ao fim, das discussões nos fóruns.	
16. Cria situações de aprendizagem em que os participantes sintam-se 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 conteúdos.	
23. Aproveita os acertos dos participantes para enfatizar os aspectos mais importantes do tema discutido.	
24. Integra teoria e prática em suas explicações.	
25. Direciona as discussões nos fóruns, evitando conversas que fujam do tema.	
26. Cria oportunidades para os participantes manifestarem suas ideias.	
27. Indica diversas fontes de pesquisa sobre os temas do curso.	

Após verificação de evidências de validade do instrumento:

Itens	Nota
Desempenho do Tutor	
1. Utiliza os fóruns 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 fóruns.	
7. Faz críticas construtivas.	
8. Está disponível nas horas marcadas.	
9. Respeita o ritmo de aprendizagem dos participantes.	
10. Leva em consideração as ideias 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 as dúvidas dos participantes.	
14. Utiliza linguagem de fácil compreensão.	
15. Participa, do início ao fim, das discussões nos fóruns.	
16. Cria situações de aprendizagem em que os participantes sintam-se 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 conteúdos.	
23. Aproveita os acertos dos participantes para enfatizar os aspectos mais importantes do tema discutido.	
24. Integra teoria e prática em suas explicações.	
25. Direciona as discussões nos fóruns, evitando conversas que fujam do tema.	
26. Cria oportunidades para os participantes manifestarem suas ideias.	
27. Indica diversas fontes de pesquisa sobre os temas do curso.	

ANEXO G - 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. Mantive a calma quando tive dificuldades.	
2. Repeti a mim mesmo, quando me senti ansioso, que tudo sairia bem ao final do curso.	
3. Mantive a calma com a possibilidade de ter um rendimento abaixo do esperado.	
4. Mantive a calma diante dos erros que cometi ao realizar atividades do curso.	
5. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo a concentração.	
6. Forcei-me a manter a atenção nos estudos quando me senti desinteressado.	
7. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo o interesse no assunto.	
8. Elaborei perguntas para testar minha compreensão sobre os conteúdos do curso.	
9. Revisei a matéria para verificar o quanto eu dominava o conteúdo.	
10. Esforcei-me para verificar minha compreensão sobre o que estava sendo ensinado.	
11. Busquei auxílio do tutor para esclarecer minhas dúvidas sobre o conteúdo.	
12. Busquei auxílio de colegas nos fóruns para esclarecer minhas dúvidas.	
13. Troquei mensagens com os colegas para esclarecer dúvidas sobre o conteúdo do curso.	
14. Busquei solucionar minhas dúvidas ao consultar as apostilas do curso.	
15. Busquei compreender melhor os conteúdos ao estudá-los nas apostilas do curso.	
16. Busquei outras fontes de pesquisa, fora da <i>internet</i> , relacionadas ao curso para me ajudar a aprender.	
17. Busquei <i>sites</i> relacionados ao conteúdo do curso para me ajudar a aprender.	
18. Tentei entender o conteúdo ao aplicá-lo na prática, ao invés de dedicar tempo lendo ou pedindo ajuda a alguém.	
19. Realizei os exercícios práticos propostos ao longo do curso para me ajudar a aprender.	
20. Revisei os conteúdos relativos aos exercícios em que cometi erros.	
21. Aprendi conteúdos ao mentalizá-los repetidamente até perceber que havia entendido.	
22. Repeti mentalmente os conteúdos do curso que gostaria de aprender.	
23. Fiz anotações sobre o conteúdo do curso.	
24. Fiz resumos do conteúdo do curso.	
25. Li o conteúdo do curso várias vezes como método para aprender.	
26. Fiz esquemas do conteúdo do curso como método para aprender.	
27. Refleti sobre as implicações que os conteúdos aprendidos poderiam ter.	
28. Busquei desenvolver uma ideia global sobre como os conteúdos do curso se relacionavam entre si.	
29. Associei os conteúdos do curso aos meus conhecimentos anteriores.	
30. Diferenciei, ao analisar os conteúdos do curso, os aspectos mais importantes dos menos importantes.	
31. Identifiquei situações diárias em que eu pudesse aplicar os conteúdos do curso.	

Após verificação de evidências de validade do instrumento:

Itens	Nota
Controle da Emoção	
1. Mantive a calma quando tive dificuldades.	
2. Repeti a mim mesmo, quando me senti ansioso, que tudo sairia bem ao final do curso.	
3. Mantive a calma com a possibilidade de ter um rendimento abaixo do esperado.	
4. Mantive a calma diante dos erros que cometi ao realizar atividades do curso.	
Estratégias Autorregulatórias	
5. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo a concentração.	
6. Forcei-me a manter a atenção nos estudos quando me senti desinteressado.	
7. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo o interesse no assunto.	
8. Revisei a matéria para verificar o quanto eu dominava o conteúdo.	
9. Esforcei-me para verificar minha compreensão sobre o que estava sendo ensinado.	
10. Busquei solucionar minhas dúvidas ao consultar as apostilas do curso.	
11. Busquei compreender melhor os conteúdos ao estudá-los nas apostilas do curso.	
Busca de Ajuda Interpessoal	
12. Busquei auxílio do tutor para esclarecer minhas dúvidas sobre o conteúdo.	
13. Busquei auxílio de colegas nos fóruns para esclarecer minhas dúvidas.	
14. Troquei mensagens com os colegas para esclarecer dúvidas sobre o conteúdo do curso.	
Estratégias Cognitivas	
15. Busquei outras fontes de pesquisa, fora da <i>internet</i> , relacionadas ao curso para me ajudar a aprender.	
16. Busquei <i>sites</i> relacionados ao conteúdo do curso para me ajudar a aprender.	
17. Tentei entender o conteúdo ao aplicá-lo na prática, ao invés de dedicar tempo lendo ou pedindo ajuda a alguém.	
18. Revisei os conteúdos relativos aos exercícios em que cometi erros.	
19. Apreendi conteúdos ao mentalizá-los repetidamente até perceber que havia entendido.	
20. Repeti mentalmente os conteúdos do curso que gostaria de aprender.	
21. Fiz anotações sobre o conteúdo do curso.	
22. Fiz resumos do conteúdo do curso.	
23. Li o conteúdo do curso várias vezes como método para aprender.	
24. Fiz esquemas do conteúdo do curso como método para aprender.	
25. Refleti sobre as implicações que os conteúdos aprendidos poderiam ter.	
26. Busquei desenvolver uma ideia global sobre como os conteúdos do curso se relacionavam entre si.	
27. Associei os conteúdos do curso aos meus conhecimentos anteriores.	
28. Diferenciei, ao analisar os conteúdos do curso, os aspectos mais importantes dos menos importantes.	
29. Identifiquei situações diárias em que eu pudesse aplicar os conteúdos do curso.	