

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FEI

KATIA MARIA ROCHA DE LIMA

**OS FATORES CRÍTICOS QUE IMPACTAM NA SATISFAÇÃO E NA PERCEPÇÃO
DOS RESULTADOS DA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS EM CURSOS ONLINE.**

**São Paulo
2015**

KATIA MARIA ROCHA DE LIMA

**OS FATORES CRÍTICOS QUE IMPACTAM NA SATISFAÇÃO E NA PERCEPÇÃO
DOS RESULTADOS DA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS EM CURSOS ONLINE.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Centro Universitário da FEI para obtenção do
título de Mestre em Administração, orientada
pelo Prof. Dr. Edmilson Alves de Moraes.

São Paulo
2015

Lima, Katia Maria Rocha de
Os fatores críticos que impactam na satisfação e na percepção
dos resultados da aprendizagem dos alunos em cursos online / Katia
Maria Rocha de Lima. – São Paulo, 2015.

105 f. : il.

Mestrado – Centro Universitário da FEI.

Orientador: Prof. Dr. Edmilson Alves de Moraes.

1. Educação a distância. 2. Satisfação do aluno. 3. Percepção
dos resultados de aprendizagem. I. Moraes, Edmilson Alves de;
orient. II. Título.

CDU 371.3



Centro Universitário da FEI

APRESENTAÇÃO DE DISSERTAÇÃO ATA DA BANCA JULGADORA

Programa de Pós-Graduação em Administração

PPGA-10

Candidato: Kátia Maria Rocha Lima

Matrícula: 311301-6

Título do Trabalho: Os fatores críticos que impactam na satisfação e na percepção dos resultados de aprendizagem dos alunos em cursos online

Área: Capacidades Organizacionais Mercados e Consumo Sustentabilidade

Orientador: Prof. Dr. Edmilson Alves de Moraes

Data da realização da prova: 18 / 05 / 2015

A Banca Julgadora abaixo-assinada, atribuiu ao candidato o seguinte:

APROVADO

REPROVADO

ORIGINAL ASSINADA

São Paulo, 18 / 05 / 2015

MEMBROS DA BANCA JULGADORA

PROF. DR. EDMILSON ALVES DE MORAES

ASS.: _____

PROF. DR. JOSÉ MAURO DA COSTA HERNANDEZ

ASS.: _____

PROF. DR. CARLOS FERNANDO DE ARAÚJO JR.

ASS.: _____

Versão Final da Dissertação

Aprovação do Coordenador do Programa de Pós-Graduação

Endosso do Orientador após a inclusão
das recomendações da Banca Examinadora

Prof. Dr. Edmilson Alves de Moraes

A Deus e à minha família

AGRADECIMENTOS

Inicio meus agradecimentos a DEUS, já que Ele colocou pessoas tão especiais a meu lado, sem as quais certamente não teria dado conta! Aos meus pais, Antônio e Neusa, meu infinito agradecimento, pois sempre acreditaram em minha capacidade e me acharam A MELHOR de todas, mesmo, talvez, não sendo. Isso só me fortaleceu e me fez tentar não ser A MELHOR, mas a fazer o melhor de mim. Obrigada pelo amor incondicional! À minha querida filha, Maria Eduarda, por ser tão importante na minha vida, sempre ao meu lado, me pondo para cima e me fazendo acreditar que posso mais que imagino. Aliás, foi devido à sua amizade, paciência, compreensão, apoio, alegria e amor, que este trabalho pôde ser concretizado. Obrigada por ter feito do meu sonho o nosso sonho e agora, me inspira a querer ser mais que fui até hoje!

Às minhas irmãs, Nádia, Nara e Kelly e aos meus sobrinhos meus agradecimentos especiais, pois, a seu modo, sempre se orgulharam de mim e confiaram em meu trabalho. Obrigada pela confiança!

Às minhas amigas de sempre, Cristina, Lidiane e Clara, por só quererem o meu bem, pelo incentivo e apoio, valorizando-me como pessoa. Obrigada pela amizade e pelo carinho!

Aos meus amigos do mestrado e doutorado pelos momentos divididos juntos que tornaram mais leve meu trabalho com amizade verdadeira. Foi bom poder contar com vocês!

Agradeço ao meu orientador, professor Edmilson Aves de Moraes, pela ajuda inicial na definição do tema desse trabalho, pelo apoio e a forma brilhante que me ajudou a conduzir a minha pesquisa. Ao doutor Rogério Morano e ao mestre Alexandre Aparecido Neves pelo apoio, principalmente em estatística, nos diversos momentos que efetivaram a concretização deste trabalho.

Além disso, meus agradecimentos à Carmem (secretária do departamento de Administração), às bibliotecárias (na correção do meu trabalho) e a todos os funcionários da FEI por todo apoio, paciência e incentivo.

Eu acredito, ninguém vence sozinho...

OBRIGADA A TODOS!

A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original.

(Albert Einstein)

RESUMO

Considerando que a educação a distância está emergindo como o novo paradigma da educação moderna em todo mundo, e pesquisas realizadas anteriormente sobre essa modalidade educacional sugeriram uma variedade de fatores que afetam a percepção dos resultados de aprendizagem e a satisfação do aluno com essa temática, neste trabalho desenvolveu-se um modelo integrado, com quatro dimensões: tutor, curso, tecnologia e interação que impactam na aprendizagem e satisfação do aluno que cursa disciplinas online em um curso presencial e alunos dos cursos totalmente online. Além das dimensões, analisou-se também o impacto da percepção dos resultados de aprendizagem na satisfação do aluno. Ademais, foi analisado o impacto de cinco tipos de variáveis dentre as quatro dimensões: o tutor, o conteúdo do curso, design do curso, qualidade da tecnologia e o nível de interação. Para testar as hipóteses propostas, realizou-se uma pesquisa de abordagem quantitativa, que possui concepção pós-positivista, de estratégia de investigação. O tipo adotado de pesquisa neste estudo foi o descritivo, pois tem como objetivo observar, registrar, analisar e relacionar fatos ou fenômenos, nos quais procura-se saber com precisão possível qual a frequência do fenômeno e suas possíveis relações com outros. A amostra analisada foi composta por 799 questionários aplicados a estudantes universitários. A técnica estatística utilizada foi a de modelagem de equações estruturais, devido às características da pesquisa. Concluiu-se que o conteúdo do curso impacta positivamente na satisfação do aluno e a aprendizagem é impactada positivamente pelo conteúdo do curso, tecnologia e interatividade, bem como a satisfação é impactada positivamente pela aprendizagem. A contribuição teórica do trabalho se deu a partir de estudos anteriores que propuseram a análise das variáveis dependentes e independentes de forma isolada e em contextos diferentes, uma vez que foram realizados no exterior. Sendo assim, este trabalho buscou integrar as variáveis dependentes satisfação e aprendizagem e os fatores, conforme a realidade brasileira no que diz respeito à educação a distância.

Palavras-chave: Educação a distância. Satisfação do aluno. Percepção dos resultados de aprendizagem.

ABSTRACT

Whereas distance education is emerging as the new paradigm of modern education worldwide, and previously performed research on this educational modality suggested a variety of factors, that affect the perception of learning outcomes and student satisfaction with this theme, this paper has developed an integrated model with four dimensions: tutor, course, technology and interaction that impact on learning and student satisfaction which courses online courses in a classroom course and students from fully courses online. In addition to the dimensions, it is also analyzed the impact of perceptions of learning outcomes in student satisfaction. In addition, it analyzed the impact of five types of variables among the four dimensions: the tutor, course content, course design, quality of technology and the level of interaction. To test the hypotheses, we carried out a quantitative approach to research, which has post-positivist conception of research strategy. The type of research adopted in this study was descriptive, it aims to observe, record, analyze and relate facts or phenomena, in which we seek to know as accurately as possible what is the phenomenon of frequency and their possible relationships with others. The sample consisted of 799 questionnaires given to university students. The statistical technique used was the structural equation modeling, due to the characteristics of research. It was concluded that the course content impacts positively on student satisfaction and learning is positively impacted by the course content, technology and interactivity as well as the satisfaction is positively impacted by learning. The theoretical contribution of this work is given from previous studies that suggested the analysis of the dependent and independent variables in isolation and in different contexts, since they were conducted outside. Thus, this study sought to integrate the dependent variables satisfaction and learning and the factors, according to the Brazilian reality with regard to distance education.

Keywords: Distance education. Student satisfaction. Perception of learning outcomes.

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – Número total e gênero dos respondentes.....	63
TABELA 02 – Período dos Cursos.....	65
TABELA 03 – Faixa etária dos respondentes	67
TABELA 04 – Resposta aos indicadores do construto tutor.....	68
TABELA 05 – Resposta aos indicadores do construto curso conteúdo	68
TABELA 06 – Resposta aos indicadores do construto curso design	69
TABELA 07 – Resposta aos indicadores do construto tecnologia.....	69
TABELA 08 – Resposta aos indicadores do construto interação.....	70
TABELA 09 – Resposta aos indicadores do construto satisfação.....	70
TABELA 10 – Resposta aos indicadores do construto aprendizagem	71
TABELA 11 – Resumos dos resultados das hipóteses	79

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01 – Evolução dos modelos de EAD e de tecnologia de entrega.....	23
QUADRO 02 – As gerações da EAD e suas tecnologias	25
QUADRO 03 – Recomendações de Maia e Mattar.....	29
QUADRO 04 – Síntese – Teorias da EAD	31
QUADRO 05 – Referências relacionadas sobre os fatores críticos que afetam a satisfação do aluno	32
QUADRO 06 –Hipóteses do estudo	48
QUADRO 07– Resultados do Pré-teste.....	61
QUADRO 08 – Ajuste no construto Aprendizagem	72
QUADRO 09 - Ajuste no construto Satisfação	72
QUADRO 10 - Ajuste no construto Tutor	72
QUADRO 11 - Ajuste no construto Curso Conteúdo.....	72
QUADRO 12 - Ajuste no construto Curso Design.....	73
QUADRO 13 - Ajuste no construto Tecnologia	73
QUADRO 14 – Teste Estatístico do Modelo de Equações Estruturais	73
QUADRO 15 – Relação entre Tutor e Aprendizagem	74
QUADRO 16 - Relação entre Curso, Conteúdo e Aprendizagem.....	75
QUADRO 17 - Relação entre Curso, Design e Aprendizagem.....	75
QUADRO 18 - Relação entre Tecnologia e Aprendizagem	75
QUADRO 19 - Relação entre Interação e Aprendizagem	76
QUADRO 20 - Relação entre Tutor e Satisfação.....	76
QUADRO 21 - Relação entre Curso, Conteúdo e Satisfação	76
QUADRO 22 - Relação entre Curso, Design e Satisfação	77
QUADRO 23 - Relação entre Tecnologia e Satisfação	77
QUADRO 24 - Relação entre Interação e Satisfação	77
QUADRO 25 - Relação entre Aprendizagem e Satisfação.....	78

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 - Modelo(s) de Análise(s).....	16
FIGURA 02 – Componentes do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)	37
FIGURA 03 – Modelo para a realização do Teste	47
FIGURA 04 – Modelo Testado	78

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	REVISÃO TEÓRICA.....	17
2.1	Histórico da educação a distância e no Brasil.....	17
2.1.1	Transformações educacionais do ensino superior e modernidade.....	18
2.1.2	Evolução histórica da educação a distância (EAD).....	20
2.1.3	Surgimento da EAD no Brasil.....	21
2.1.4	Gerações e modelos atuais da EAD.....	23
2.1.5	O contexto atual brasileiro e a educação a distância.....	26
2.1.6	Teorias aplicáveis ao ensino a distância.....	29
2.2	Satisfação do aluno.....	33
2.3	Percepção dos resultados de aprendizagem.....	34
2.4	Tutor.....	38
2.5	Curso/ conteúdo.....	40
2.6	Curso/ design.....	42
2.7	Tecnologia.....	43
2.8	Interação.....	45
3	MÉTODO.....	49
3.1	Modelagem de equações estruturais.....	50
3.2	Contexto da pesquisa.....	52
3.3	Instrumento de coleta de dados.....	52
3.4	Pré-teste do questionário.....	61
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	62
4.1	Caracterização dos respondentes.....	62
4.2	Análise das respostas as questões.....	67
4.3	Análise da adequação do modelo estrutural.....	71
4.4	Verificações das hipóteses da pesquisa.....	72

5 CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES DO ESTUDO REALIZADO E PESQUISAS FUTURAS.....	80
REFERÊNCIAS.....	87
APÊNDICE.....	100

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a velocidade de informações, em meio a um processo de globalização constante, traz à tona um novo modelo educacional em todo mundo: a educação a distância. Por isso, o presente trabalho nasceu da necessidade de se estudar os fatores críticos que impactam na satisfação e nos resultados da aprendizagem dos alunos em cursos online, considerando o crescimento dessa modalidade.

Na educação a distância, a aprendizagem online ocorre por meio do uso de tecnologia da informação e comunicação, as chamadas “TIC” a fim de fornecer soluções para a educação e formação. Desse modo, com o desenvolvimento da tecnologia da informação e comunicação, a aprendizagem online está emergindo como o paradigma da educação moderna. As grandes vantagens incluem interações flexíveis, entre alunos e instrutores ou alunos e alunos, das limitações de tempo e espaço por intermédio do modelo de rede de aprendizagem síncrona e assíncrona. (KATZ, 2000; KATZ, 2002; TRENTIN, 1997)

É importante ressaltar que mais de 5,7 milhões de brasileiros estudaram em cursos a distância no ano de 2012, segundo levantamento realizado pelo Censo EAD.BR 2012 (2013), sendo:

- a) 5,8% nas disciplinas de EAD dos cursos presenciais autorizados. São aquelas realizadas pelos alunos na modalidade a distância e caracterizadas como disciplinas de EAD em cursos presenciais autorizados;
- b) 19,8% em cursos autorizados que são aqueles oferecidos por instituições credenciadas e necessitam de autorização ou reconhecimento de órgão normativo municipal, estadual ou federal para serem oferecidos a um público interessado;
- c) 74,4% dos cursos livres que são aqueles que não precisam de autorização de órgão normativo para serem oferecidos ao público interessado, podem ser considerados cursos de extensão como livre.

Em 2012, constatou-se que houve um aumento de 52,5% das matrículas na modalidade EAD, em relação a 2011. O número total de conclusões foi de 1.589.374, sendo 2,5% nas disciplinas de EAD dos cursos presenciais autorizados, 7,6% dos autorizados e 89,7% dos livres.

Segundo o INEP, entre 2011 e 2012, as matrículas avançaram 12,2% nos cursos a distância e 3,1% nos presenciais. Com esse crescimento, a modalidade a distância já representava mais de 15% do total de matrículas na graduação (CENSO EAD.BR, 2013).

Ao considerar o ano de 2013, observa-se que temos 15.733 cursos EAD no Brasil e a maioria deles é formada por cursos livres para um público em geral (livres não corporativos). Os cursos corporativos, em 2013, corresponderam a 24% do total dos cursos e as disciplinas EAD a 25,3% do total dos cursos. Nota-se, ainda, que o menor número de cursos é o de autorizados semipresenciais que representam 2,8% do total. Nesse mesmo ano, foram informadas 4.044.315 milhões de matrículas e a maior parte dessas matrículas, 40,3%, é efetuada para cursos livres para o público em geral, o menor número continua com os cursos credenciados semipresenciais, já os cursos corporativos corresponderam a 31,4% do total. A maior parte desses cursos e matrículas estão concentrados na região Sudeste em instituições privadas sem fins lucrativos. Para os respondentes da pesquisa do Censo EAD, há expectativa de aumento para o ano seguinte, embora o número de matrículas, pela primeira vez, nos últimos anos, tenha diminuído em 29,9% em relação a 2013 e 2012 (CENSO EAD.BR, 2013).

De acordo com a UNESCO, em países em desenvolvimento, a educação a distância representou um meio importante de oferecer educação superior aos jovens entre 18 e 24 anos, contribuindo, de forma decisiva, para o aumento das oportunidades de educação, bem como para o estabelecimento de maior igualdade e desenvolvimento nas regiões do país.

Salienta-se que a oferta de cursos nessa modalidade vem cumprindo, entre outras atribuições, um importante papel de viabilizar o acesso ao ensino superior para a população que se encontra em localidades mais remotas e de difícil acesso aos grandes centros urbanos (UNESCO, 2013).

Assim, as Instituições de Ensino Superior (IES) vêm desenvolvendo programas de educação a distância na América Latina, haja vista que os processos de universalização e democratização do conhecimento passam, necessariamente, pelo ensino a distância (MELO et. al., 2006).

Diante desse contexto, o desafio que se apresenta é o de utilizar a EAD de forma mais sistemática, integrada à estrutura educacional da região na qual a Instituição de Ensino Superior se insere, seja como sede ou polo presencial de apoio ao aluno, considerando que a educação a distância pode proporcionar oportunidades educacionais cada vez mais amplas (UNESCO, 1997).

As características do *e-learning* ou aprendizagem online poderão cumprir os requisitos para a uma aprendizagem da sociedade moderna e, ainda, criar grande demanda para empresas e instituições de ensino superior. Na tentativa de oferecer praticamente todos os seus cursos online, o MIT (Massachusetts Institute of Technology), uma das mais prestigiosas

escolas dos EUA, enviou um sinal para institutos sobre a importância estratégica do *e-learning* (WU et. al., 2006).

Em um ambiente de aprendizagem virtual, há vários fatores, que podem impactar na percepção de aprendizagem e satisfação dos alunos, estes fatores podem ser divididos em quatro dimensões, desta forma a pergunta de pesquisa deste trabalho é “Qual a relação dos fatores tutor, curso, tecnologia e interação impactam a satisfação e percepção dos resultados de aprendizagem?” Este estudo objetiva analisar a influência das características do tutor, da qualidade do conteúdo do curso, da qualidade do design do curso, da tecnologia e nível de interação, sobre a satisfação do aluno e a percepção do resultado de aprendizagem.

Nesse sentido, os resultados apresentados poderão contribuir com a literatura de educação a distância e com as instituições de ensino que buscam melhorias no que diz respeito à qualidade e excelência no ensino. Salienta-se que pesquisas anteriores realizadas em ambientes diferentes sugeriram uma variedade de fatores que podem afetar a satisfação do aluno com a aprendizagem online em instituições de ensino superior ou organizações.

Para tanto, os fatores foram divididos em quatro dimensões: tutor, curso, tecnologia e interação. A dimensão do tutor está baseada na análise das características e qualidade do tutor. A dimensão do curso é composta pela qualidade do conteúdo e design do curso. Na dimensão tecnológica, apresenta-se a abordagem da qualidade da tecnologia e por fim, há a dimensão da interação, na qual buscar-se-á identificar a importância do nível de interação entre alunos e professores, alunos e alunos e alunos e materiais.

Iniciaremos pela variável independente, tutor conforme aponta a literatura. Destarte, será possível investigar se as atitudes do tutor influenciarão na satisfação percebida do aluno e se atitudes do tutor poderão influenciar na percepção dos resultados de aprendizagem. (MOUST; SCHMIDT, 1994).

No que diz respeito ao conteúdo do curso, poder-se-á observar se a qualidade do conteúdo pode influenciar a percepção dos resultados aprendizagem e satisfação do aluno (ARBAUGH, 2000). Outra variável relacionada é o design do curso; afinal, haverá a possibilidade de identificar se a percepção de fácil uso impacta na satisfação e na percepção dos resultados aprendizagem (DAVIS, 1989).

Na sequência, será investigada a variável tecnologia e sua influência na satisfação e na percepção dos resultados de aprendizagem do aluno (AMOROSO; CHENEY, 1991).

A interação percebida do aluno com os outros também será testada para identificar se há relação com a satisfação e percepção dos resultados de aprendizagem. A interação,

conforme aponta a literatura, pode ocorrer entre alunos e alunos, alunos e professores e ainda alunos e materiais disponíveis no curso (ARBAUGH, 2000; MOORE, 1989)

Por fim, será analisada a relação entre satisfação e percepção dos resultados de aprendizagem. (ARBAUGH, 2000; EOM; WEN; ASHILL, 2006; CENTRA, 1998). O modelo a ser testado é o apresentado na Figura 1.

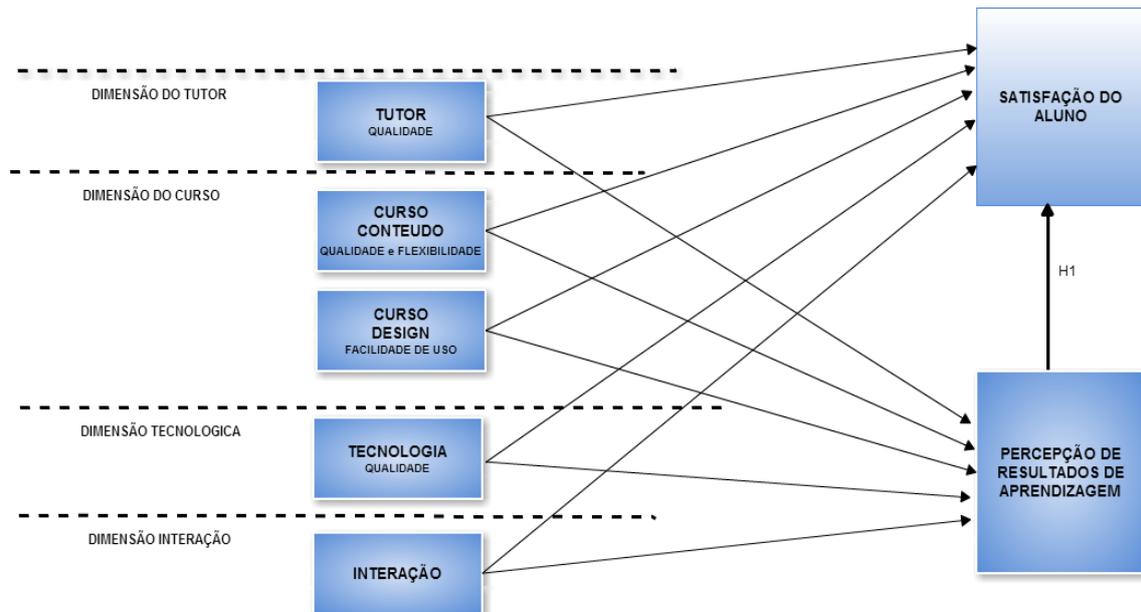


Figura 01 – Modelo de Análise
Fonte: Autora

Além dessa introdução, o estudo está estruturado da seguinte forma: no referencial teórico, são compreendidos quatro pilares essenciais: educação a distância, satisfação do aluno, percepção dos resultados de aprendizagem e o quarto pilar teórico que compreende os fatores: qualidade do tutor, conteúdo do curso, design do curso, qualidade da tecnologia e por fim, o nível de interação. Em seguida, são apresentados os procedimentos metodológicos, a análise dos resultados e por último, as considerações finais, limitações do estudo e indicação para pesquisas futuras.

2 REVISÃO TEÓRICA

A revisão teórica deste trabalho compreende quatro pilares essenciais – (a) a educação a distância, (b) a satisfação do aluno, (c) a percepção dos resultados de aprendizagem e (d) fatores tutor, conteúdo do curso, design do curso, tecnologia e interação.

No item educação a distância (EAD), será abordado o histórico da educação a distância no Brasil e as transformações educacionais do ensino superior e modernidade, observando a evolução histórica da educação a distância e seu surgimento no Brasil, além de identificar as gerações e modelos atuais da EAD, bem como de verificar o contexto atual brasileiro nesse sentido e resgatar as teorias aplicáveis ao ensino a distância.

A educação a distância (EAD) consiste no uso de técnicas, de recursos e de meios instrutivos específicos para facilitar a aprendizagem e o ensino entre alunos e professores que estão separados por tempo ou espaço. As técnicas, os recursos os meios são dependentes de fatores como: conteúdo, necessidades e contexto do estudante habilidades e experiência do professor, objetivos, tecnologias disponíveis e capacidade institucional (UNESCO, 2014).

A partir da revisão do tema educação a distância, será possível identificar as variáveis relacionadas com a satisfação do usuário e a percepção de resultados de aprendizagem em diferentes dimensões, salientando-se que a dimensão do tutor é composta pela variável independente tutor sobre a qual será realizada a revisão teórica e a dimensão do curso é composta por duas variáveis, conteúdo e design, que também merecem destaque na revisão.

Além disso, na dimensão tecnológica, objetiva-se analisar a qualidade da tecnologia. Por fim, a dimensão de interação é composta pela variável interação percebida do aluno com os outros: a interação aluno e aluno, aluno e professor e ainda aluno e material.

2.1 Histórico da educação a distância e no Brasil

No histórico da educação a distância no Brasil, apresentam-se informações relevantes que podem nos direcionar no entendimento de como, quando e por que essa modalidade de ensino se disseminou rapidamente no país, facilitando-se, assim, a identificação das fases e

teorias aplicáveis na EAD. A seguir, iniciamos pelas transformações educacionais do ensino superior e modernidade.

2.1.1 Transformações educacionais do ensino superior e modernidade.

Atualmente, a sociedade do século XXI está diante de mudanças que atingem diversas atividades humanas, pois as alterações representam um acelerado desenvolvimento científico e tecnológico, que têm modificado costumes, comportamento e valores (ROCHA, 2009, p.10):

Em razão disso, surgem tecnologias que interferem no mercado de trabalho, proporcionando o surgimento de novas profissões ou interferindo em outras, o que torna necessário um novo olhar para a formação da geração de alunos da sociedade atual.

A sociedade contemporânea passa por transformações e exigências profissionais no mundo do trabalho que pode desencadear manifestações das várias formas de se comunicar, destacam-se os avanços tecnológicos a favor da educação para mediação da informação, nos quais questões de tempo e espaço já estão superadas.

Segundo Tapscott (2009), uma sociedade fornece elementos para repensarmos a educação e as relações que movem o indivíduo a buscar conhecimento. Dessa maneira, a forma de ensinar e aprender tem mudado o comportamento das relações dos sujeitos (aluno, professor e gestores educacionais) pertencentes ao mundo moderno e globalizado.

Importante ressaltar que o crescimento tecnológico de diversas áreas favoreceu o acesso rápido a uma quantidade imaginável de informações. Lévy (1993) observou que, na sociedade atual, emergiu um novo paradigma das tecnologias da informação e dos processos de produção e propagação de conhecimentos e das técnicas que foi destacado em seus ensaios sobre os três grandes momentos de transformação na história da humanidade: o surgimento da escrita, a invenção do impresso e o advento da Internet.

Nesse contexto, sugere-se que a educação pode obter elementos essenciais para acompanhar a modernidade e desenvolver estratégias educacionais para as manifestações dos indivíduos na sociedade vigente. A forma mais eficaz de realizar tal fim é saber comandar ciência e tecnologia, o que exige da educação um passo a frente. A educação precisa educar a

modernidade (DEMO, 1998), demandando da educação o acompanhamento constante de todo movimento e transformações científico-tecnológicas.

Flecha e Tortajada (2000 apud PORTO, 2009, p. 21) destacou que houve cinco tendências para configurar a contemporaneidade e indicou alternativas para educação, as quais podem ser citadas abaixo:

A primeira tendência [...] referiu-se às mudanças socioeconômicas que são produzidas com o surgimento da sociedade da informação, que nos permitiu ver quais são as novas necessidades geradas e as competências que serão requeridas. A segunda abordou com maior profundidade as mudanças constantes que, em nível sociocultural, vivemos em nosso cotidiano e quais foram os desafios que devem ser propostos [...]. A terceira tendência sustentou a necessidade de dar um passo indispensável em direção a uma cultura educativa que transforme [...] A quarta tendência desenvolveu o conceito de aprendizagem dialógica [...]. A quinta, baseando-se nas premissas anteriores, apresentou a transformação de escolas em comunidades de aprendizagem.

Para Porto (2009), é possível observar novas funções e desafios enfrentados pelos sistemas educacionais, nos quais verificou-se o exigente redimensionamento dos currículos, práticas pedagógicas e tecnologias.

Dessa forma, faz-se necessário considerar que a simples transferência de informação, por meio de recursos tecnológicos, não representa significativamente a estrutura adequada para o ensino e aprendizagem. Afinal, o desenvolvimento de aplicativos (softwares) e ferramentas não deve o desenvolvimento ser visto como instrumento de educar, mas como instrumentos que auxiliam os processos de mediação do conhecimento. Estas tendências têm levado instituições educacionais de ensino superior (IES) a repensarem sobre sua representatividade e importância nesse cenário e conseqüentemente buscar soluções para ampliar as possibilidades de oferta de cursos, melhorias didáticas pedagógicas e modelos educacionais que caminhem na mesma direção das transformações e exigências de mercado. - A educação busca outros caminhos para atender esta nova sociedade

Por intermédio da consolidação da internet, como forma eficiente de comunicação, as pessoas puderam perceber a potencialidade do recurso para oportunizar inovações em diversos setores. Assim, a internet surgiu como um elemento em potencial para o campo educacional, proporcionando transformações significativas nas relações do saber, novas possibilidades para transmitir a informação e promover interações, assim como defendeu Castells (2001, p.7):

A introdução da informação e das tecnologias de comunicação baseadas no computador (internet) permitiu as redes exercerem sua flexibilidade e adaptabilidade, e afirmar assim sua natureza revolucionária. Ao mesmo tempo essas tecnologias permitiram a coordenação de tarefas e administração da complexidade.

As TIC puderam facilitar o sucesso da internet. A utilização desse recurso intensificou ainda mais as ciências cognitivas, determinando um novo campo do conhecimento – Knowledge media (FORMIGA, 2009). — A importância do aprender fazendo, graças às TIC e à capacidade crescente de inovar, fez com que a dinâmica cognitiva da sociedade tenha se transformado em questão crucial.

Nesse percurso, a internet possibilitou iniciativas educacionais de forma não-presencial em vários lugares do mundo. Santos (1999), diante dessas iniciativas, postulou, em seus estudos, seis categorias que a Internet contextualizou sob o olhar da educação:

- a) aplicações hipermídia para fornecer instrução distribuída;
- b) sites educacionais;
- c) sistemas de autoria para cursos a distância;
- d) salas de aula virtuais;
- e) frameworks para aprendizagem cooperativa; e
- f) ambientes distribuídos para aprendizagem cooperativa.

De acordo com esse mesmo autor, as IES brasileiras planejavam e incluíram em suas atividades metodológicas o uso de uma ou mais dessas categorias citadas acima. Diante dessa afirmação, pode-se considerar que a escolha do recurso requer uma análise prévia, na tentativa de revelar se o modelo escolhido atendeu às necessidades do perfil institucional. Talvez nenhuma novidade tenha produzido um impacto tão intenso na história da educação quanto o desenvolvimento da educação a distância (EAD), especialmente da educação online, nos últimos anos (CARLINI; TARCIA, 2010).

2.1.2 Evolução histórica da educação a distância (EAD)

A história da educação a distância parece ser recente em função dos avanços tecnológicos, mas há autores que consideraram que o início de um exercício dessa modalidade seria a partir do registro do conhecimento em um repositório qualquer, acessado por uma

pessoa sem a presença deste, exemplos seriam as cartas de Platão e as Epístolas de São Paulo (MAIA; MATTAR, 2007).

Além disso, Litto (2009) afirmou que a aprendizagem a distância começou por volta dos anos 1850 em diversos países da Europa, com objetivo de facilitar o auto aperfeiçoamento àqueles que queriam aprender.

Dando acesso ao conhecimento de técnicas modernas de agricultura ou de consertos em geral (relógios, motores, objetos em geral), proporcionava-se às pessoas que faziam esses cursos mais oportunidades em suas carreiras variadas, fator que diminuía as grandes diferenças entre morar em cidades grandes e morar em cidades menores, mais remotas e isoladas (LITTO, 2009, p. 25).

Assim sendo, a educação a distância tem sido definida como modalidade de ensino utilizada para promover oportunidades educacionais a grandes contingentes de alunos em diferentes espaços geográficos a partir de noções de flexibilidade, ritmo individual, inclusão, autonomia e qualidade.

2.1.3 Surgimento da EAD no Brasil

Maia e Mattar (2007) e Alves (2009) relataram os principais acontecimentos históricos da EAD no Brasil, considerando como marco a implantação de uma filial da instituição privada norte-americana “Escolas Internacionais” em 1904, que ofereceu cursos profissionalizantes por correspondência pagos, inicialmente em espanhol.

No entanto, pesquisadores do IPEA diziam que, antes de 1904, foram oferecidos cursos profissionalizantes por correspondência, ministrados por professores particulares e não por estabelecimentos de ensino, no Rio de Janeiro.

No início da década de 1920, iniciou-se a EAD via rádio que por iniciativa da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, oferecia educação popular. Mas a primeira escola brasileira fundada para oferta de cursos a distância foi o Instituto Monitor em 1939, seguido pelo Instituto Universal Brasileiro em 1941. Ambos capacitaram profissionais de diferentes áreas, nos níveis elementar e médio, por meio da mídia impressa.

Em 1967, foi concebido experimentalmente pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), o Projeto Saci, com objetivo de criar um sistema nacional de

telecomunicações com o uso de satélite no qual vislumbrava a utilização da comunicação de massa para a educação.

Já em 1970, surgiu a oferta de programas emergenciais para formação de exercício do magistério de primeiro e segundo graus. O projeto Minerva, em parceria com o Ministério da Educação (MEC), ofereceu o curso Madureza Ginásial com aulas de várias disciplinas escolares e também o curso de Moral e Civismo com programas de 15 minutos.

Na década de 80, a Fundação Roberto Marinho colocou no ar o Telecurso 1ª e 2ª graus com o uso da televisão dez anos depois.

Em 1990, houve o uso intensivo de teleconferência (cursos via satélite) em programas de capacitação a distância. No final desse período, começaram a surgir os LMS – *Learning Management System*, plataformas de e-learning em *software* livre ou proprietário.

Em 1993, foi criada a Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), sociedade de fins científicos, que realiza Congressos Internacionais e Seminários Nacionais de Educação a Distância.

Em 1999, foi formalizado o credenciamento oficial de instituições universitárias para atuar em EAD. Essa legitimação abriu definitivamente o espaço para a modalidade no Ensino Superior brasileiro.

A partir dos anos 2000, houve um crescimento acelerado da utilização da EAD nas empresas. Surgiram, assim, as Universidades Corporativas. Em 2005, foi criado o Sistema Universidade Aberta do Brasil pelo MEC que buscava a formação de professores para a Educação Básica com cursos de graduação e especialização na área pedagógica.

Os especialistas afirmavam que a EAD era o setor educacional que mais crescia no mundo. Suas perspectivas eram otimistas e baseadas na necessidade de formação continuada exigida pela Sociedade do Conhecimento e por fatores como desemprego e competitividade, tornando-se o conhecimento como instrumento eficaz de diferenciação dos trabalhadores no cenário profissional.

O futuro da modalidade parece estar garantido pela redução de custos com a formação; multiplicação das oportunidades e chances de transformação e pelo fato de constituir-se em fonte constante de aquisição e atualização de conhecimentos e de novos recursos técnicos que permitem transmitir a informação cada vez mais rápido para um maior número de pessoas (BERGO, 2009, p. 28).

2.1.4 Gerações e modelos atuais da EAD

Rondelli (2005) afirmou que a educação a distância evoluiu ao longo de diversas gerações, na história:

As tecnologias capazes de revolucionar o aprendizado do mundo são basicamente as tecnologias da informação e comunicação. [...] Elas vão desde a primordial escrita, se a entendermos como a primeira forma de comunicação a distância, que chegou ao livro impresso, seguido do cinema, rádio, televisão, telefone. E chegamos ao fim do século XX com os sofisticados processos de digitalização de dados e a sua transmissão veloz por cabos e satélites de comunicação de imagens, textos. Para breve, nos prometem a TV digital com ricas possibilidades interativas para as quais ainda não temos usos planejados.

O quadro abaixo apresenta uma síntese das cinco gerações, na visão de Formiga (2006).

1ª Geração	Correspondência ♣ impresso
2ª Geração	Multimídia ♣ impresso, áudio, vídeo, computador; ♣ vídeo interativo (disquete e fita)
3ª Geração	Teleducação ♣ audioconferência ♣ videoconferência ♣ rádio e tv em rede (Broadcast)
4ª Geração	Aprendizagem flexível ♣ multimídia interativa online ♣ www com acesso por internet ♣ comunicação mediada pelo computador
5ª Geração	Aprendizagem flexível inteligente ♣ multimídia interativa, www e Internet comunicação mediada pelo computador utilizando sistemas de respostas automáticas ♣ portal de acesso ao Campus (USQ-Austrália)

Quadro 01 – Evolução dos modelos de EAD e de tecnologia de entrega

Fonte: Formiga, 2006.

Essa visão se contrapõe a Moore e Kearsley (2007) em relação à quinta geração, a qual, para eles, caracteriza-se pelas Escolas Virtuais: “Por fim, a geração mais recente de educação a distância envolve ensino e aprendizado online, em classes e universidades virtuais, basEaDas em tecnologias da internet” (MOORE; KEARSLEY, 2007, p. 25).

É importante observar que a educação pela internet cresce de forma acelerada no mundo todo, com aplicações de uso em ambientes acadêmicos e setores corporativos.

Ademais, segundo Araújo e Marquesi (2009), é um recurso que favorece as relações de ensino e aprendizagem. No entanto, a definição a distância não é o único ponto que caracteriza a educação a distância (EaD), pois é necessária uma nova pedagogia que possa contemplar estratégias próprias didático-metodológicas (PETERS, 2004).

O ensino *online*, com a ascensão da internet, tornou-se um elemento disponível para auxiliar a formação profissional e ao mesmo tempo permitir adaptar cursos para o modelo *online*. As possibilidades geradas com essa modalidade permitiram, ainda, a utilização de vários recursos midiáticos, na tentativa de ampliar as interações.

A educação on-line é uma ação sistemática de uso de tecnologias, incluindo hipertexto e redes de comunicação interativa, para distribuição de conteúdo educacional e apoio à aprendizagem, sem limitação de tempo ou lugar (anytime, anyplace). Sua principal característica é a mediação tecnológica através da conexão em rede. A educação on-line se concretiza em diferentes modalidades, que vão desde a educação presencial apoiada por tecnologias até a educação totalmente a distância. O nível de utilização das TICs depende em grande parte da infraestrutura tecnológica disponível (como largura de banda e espaço em disco), da capacidade humana em lidar com as tecnologias, e também dos objetivos e educacionais propostos (FILATRO, 2007, p.2).

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA e os Sistemas de Gerenciamento da Aprendizagem – SGA, apareceram como elementos favoráveis para o ensino *online*, tendo em vista que podem permitir a concentração de muitos elementos para promover a aprendizagem, dentre eles, a interatividade destaca-se como aspecto potencial, pois o compartilhamento de conhecimento aliado às interações conta com o auxílio da *internet* e do computador para a mediação do ensino e aprendizagem. A EAD, com os ambientes virtuais de aprendizagem, passou a ter possibilidades de encadear uma relação muito mais dialógica, multidirecional e afetiva, com interações quantitativa e qualitativamente mais significativas.

Schelmmer (2005) acrescentou que esses ambientes favoreceram a aprendizagem via *Web*, com funcionalidade de *software* para a comunicação mediada por computador e métodos de entrega de material para cursos *online*. De modo geral, refletiu mais adequadamente o conceito de sala de aula *online*, assim:

De forma semelhante às salas de aula presenciais, os ambientes virtuais de aprendizagem funcionam como o local onde se realiza as ações educacionais, permitindo a publicação, o armazenamento e a distribuição de materiais didáticos, assim como a comunicação entre os alunos e equipe de suporte (FILATRO, 2008, p. 120).

Filatro (2008) considerou que muito embora os AVAs apresentem características distintas, necessitam, no entanto, de contemplar os seguintes contextos:

- a) **Contexto institucional** – integração com os demais sistemas institucionais para gestão dos elementos;
- b) **Contexto imediato** – facilidade no acesso e configuração da ferramenta, considerando aspectos pedagógicos/andragógicos;
- c) **Contexto individual:** arquitetura de informação fácil, estrutura de *feedback* e elementos complementares para ampliação da aprendizagem.

Os elementos, considerados acima, permitem-nos reconhecer que o uso adequado do ambiente virtual pode reduzir a distância transacional (MOORE, 1991) entre os docentes e os aprendizes. Diante das potencialidades promovidas com o uso do AVA, as produções mais recentes acerca do tema parecem diferenciar a educação *online* da educação a distância (EAD), pois consideram o fato da aprendizagem ocorrer diretamente na plataforma virtual de aprendizagem e, dessa forma, acreditam que as funções realizadas pelos sujeitos envolvidos se diferenciam dos cursos que ocorrem ou ocorreram com outro formato tecnológico. Silva define o conceito de modalidade *online* e suas aplicações atuais:

Ainda que a expressão consolidada seja —educação a distância ou —EaD, é preciso ter claro que fazer educação *online* não é o mesmo que efetuar a conhecida modalidade via suportes analógicos unidirecionais, como o impresso, o rádio e a televisão. Exige metodologia própria porque o suporte digital *online* contempla interatividade e multidirecionalidade em tempo síncrono e assíncrono. A mediação e o desenho didático na tela do computador precisarão contar com uma potencialidade comunicativa mobilizadora da interlocução, da docência e da aprendizagem (SILVA, 2010, p. 13).

O quadro, a seguir, apresenta a categorização cronológica das gerações da EAD e as tecnologias utilizadas ao longo do tempo (SILVA, 2010, p. 31).

Gerações da EAD	Tecnologias utilizadas
Primeira Geração - 1850 a 1960	Começa via papel impresso e, anos mais tarde, ganha a participação do rádio e da televisão. Característica: uma tecnologia predominante.
Segunda Geração - 1960 a 1985	Os meios são fitas de áudio, televisão, fitas de vídeo, fax e papel impresso. Característica: múltiplas tecnologias sem computadores.

Terceira Geração - 1 985 a 1995	Correio eletrônico, papel impresso, sessões de <i>chat</i> , mediante uso de computadores, Internet, cd, videoconferência e fax. Característica: múltiplas tecnologias, incluindo os computadores e as redes de computadores.
Quarta Geração - 1995 a 2005 (estimado)	Correio eletrônico, <i>chat</i> , computador, Internet, transmissões em banda larga, interação por vídeo e ao vivo, videoconferência, fax, papel impresso. Característica: múltiplas tecnologias, incluindo o começo das tecnologias computacionais de banda larga.
Quinta Geração	Identificada por James C. Taylor como sendo a reunião de tudo o que a quarta geração oferece mais a comunicação via computadores com sistema de respostas automatizadas, além de acesso via portal a processos institucionais. Enquanto a quarta geração é determinada pela aprendizagem flexível, a quinta é determinada por aprendizagem flexível inteligente.

Quadro 02 - As gerações da EAD e suas tecnologias
 Fonte: Silva, 2010.

Moran (2009 *apud* PIMENTEL, 2014), apontou que a educação *online* difere da EAD, sendo esse último um conceito mais amplo e integrador de vários modelos e tecnologias em que educação *online* é definida como o conjunto de ações de ensino-aprendizagem desenvolvidas por meios telemáticos. Ainda segundo esse autor, a educação *online* está em seus primórdios e sua interferência se fará notar cada vez mais em todas as dimensões e níveis de ensino.

Duggleby (2001) convida-nos a visualizar o ensino *online* como uma possibilidade de resolver as fragilidades destacadas nas gerações anteriores da EAD. Nesse contexto, a aprendizagem do aluno passa a ser instrumento fundamental nos processos de mediação facilitada pelos recursos. Por isso, os aplicativos computacionais e o desenvolvimento para atender às exigências do ensino *online*, como exemplo os *LCMs* (*learning content management systems* – sistemas de gerenciamento de conteúdo de aprendizagem) permitem a criação e utilização de objetos de aprendizagem (OA).

2.1.5 O contexto atual brasileiro e a educação a distância

À frente da modernidade, dos avanços das TIC e, conseqüentemente, das transformações educacionais, a educação na modalidade a distância (EAD) representou parte

de um processo de inovação educacional mais amplo que foi a integração das novas tecnologias de informação e comunicação nos processos educacionais (BELLONI, 2002).

A EaD está intrinsecamente ligada às TICs por se constituir setor altamente dinâmico e pródigo em inovação, que transforma, moderniza e faz caducar termos técnicos e expressões linguísticas em velocidade alucinante. A sociedade da informação e comunicação reflete-se na EaD pela apropriação célere dos conceitos e inovações, que transformam a mídia e se refletem na própria EaD. [...] Trabalhar com EaD requer profissionais e atores sensíveis e dispostos à inovação, porque atuam em um setor de transitoriedade, no qual a única certeza é a permanente mudança [...] (FORMIGA, 2009, p.39).

As buscas com a modalidade a distância acumularam ações desde o século passado, com experiências a partir de cursos profissionalizantes por carta, rádio e TV. O que diferencia a EAD praticada hoje daquela praticada tempo atrás são os meios disponíveis e adequados em cada época (DIAS; LEITE, 2010). Desse modo, por meio da internet e principalmente com a chegada da *banda larga* no Brasil, o modelo EAD passou a ganhar forças para utilização em cursos de nível superior (graduação e pós).

Isso possibilitou, atualmente, às instituições particulares de ensino superior uma oportunidade favorável para transformar e ampliar o rendimento financeiro, além da redução de gastos, ofertas de cursos e customização de serviços e estratégias que visassem ao acesso dos alunos ao mercado de trabalho, levando em consideração as necessidades reais desses sujeitos aprendizes.

Porto (2009) apontou que a educação na modalidade a distância é uma alternativa extremamente relevante na (re)orientação educativa da contemporaneidade e na formação de profissionais capazes de responder aos desafios de hoje.

Com o advento tecnológico, a educação a distância tem conquistado espaço e já possui sua representatividade no cenário educacional das instituições de ensino superior (IES) brasileiras.

Em uma pesquisa realizada por Martins e Moço (2009), a edição de capa da *Revista Nova Escola* sobre a EAD divulgou que de 2000 até 2009 essa modalidade cresceu espantosos 45.000% em número de alunos no país. Resultados também indicaram que de treze cursos submetidos à aprovação e investigação, alunos da EAD tiveram aproveitamento superior aos alunos do presencial em sete cursos (Pedagogia, Biologia, Física, Matemática e Ciências Sociais, além de Administração e Turismo), mostrando que o fato de as aulas serem a distância não significava que elas sejam de pior qualidade. Contudo, ainda é forte a

desconfiança no mercado de trabalho em relação aos egressos dessa modalidade (MARTINS; MOÇO, 2009).

Diante desse crescimento e aos dados em números, os estudos de Maia e Mattar revelaram:

[...] os dados estão disponíveis por toda parte: cresce exponencialmente o número de instituições que oferecem algum tipo de curso a distância, o número de cursos e disciplinas ofertados, de alunos matriculados, de professores que desenvolvem conteúdo e passam a ministrar aulas a distância, de empresas fornecedoras de serviços e insumos para o mercado, de artigos e publicações sobre EaD, crescem as tecnologias disponíveis, e assim por diante. Em consequência disso, cada vez mais pessoas passam a participar desse mercado, nas mais diversas funções: professores, alunos, produtores de conteúdo, web designers, pedagogos, administradores etc., muitas vezes desempenhando diferentes papéis simultaneamente (MAIA; MATTAR, 2010, p. 5).

Embora tenhamos o crescimento considerável dessa modalidade, observa-se que os recursos humanos para atuação nesse cenário não se desenvolvem na mesma velocidade e as IES brasileiras ainda caminham lentamente para alcançar a qualidade necessária.

Maia e Mattar (2010) apresentam na introdução do livro **ABC da EaD – A educação a distância hoje**, uma reflexão bastante pertinente com relação aos sujeitos envolvidos nesse novo paradigma e ainda nos inspira a aprofundar os estudos, na tentativa de encontrar uma estratégia que se aproxime da realidade estudantil e possa fornecer elementos para ressignificar o processo de aprendizagem no que concerne às exigências da modalidade EAD:

[...] Ainda não existe uma formação, ou melhor, um completo entendimento desses players (alunos, gestores, autores, tutores, conteudistas, professores e instituições) sobre os papéis que cada um desempenha, seus direitos, deveres e suas responsabilidades no novo processo. Professores, autores e tutores acabam se confundindo e não sendo apropriadamente preparados para desempenhar sua nova função pedagógica; alunos desconhecem o novo papel, pois não foram acostumados a ser participantes ativos no processo de educação a distância, sem conseguir dar uma resposta efetiva quando são exigidos disciplina e autogerenciamento de sua aprendizagem; produtores de conteúdo estão, ainda, mais preocupados com o assunto do que com a aprendizagem e o design instrucional, que permite a compreensão dos conteúdos didáticos; pedagogos não dão conta de acompanhar os recursos tecnológicos existentes; e os tecnólogos fazem questão de abominar a pedagogia, andragogia²¹ e heutagogia²², de que sequer ouviram falar [...] (MAIA; MATTAR, 2010, p. 1).

O Ministério da Educação (MEC), em atenção às potencialidades e às fragilidades do sistema *online*, elaborou o documento Referências de Qualidade para a Educação Superior a Distância em 2007, tal qual o objetivo é indicar os parâmetros que os alunos necessitam saber

antes de se matricularem em cursos não-presenciais. O documento com os referenciais destacou os seguintes elementos:

- a) Métodos de ensino;
- b) Tecnologias;
- c) O tipo de material didático;
- d) Interações disponíveis;
- e) Tempo de *feedback* do professor-tutor responder às dúvidas.

Nesse contexto, o Brasil regulamentou que as IES invistam em tecnologia e ampliem as exigências no preparo das equipes envolvidas. Em consequência, as possibilidades tecnológicas e as exigências de mercado desafiaram as instituições a realizarem mudanças significativas para atenderem à Portaria MEC nº. 4.059 de 10/12/2004, que regulamentou as ofertas de disciplinas integral ou parcial desde que esta oferta não ultrapassasse os 20% (vinte por cento) online da carga horária total do curso.

2.1.6 Teorias aplicáveis ao ensino à distância

Maia e Mattar (2007), apontaram sobre a importância de se manter um estudo teórico para o desenvolvimento da educação à distância naquele período. Além disso, sustentavam a ideia de que não se faz educação sem pedagogia e complementam que não há aprendizagem sem uma abordagem metodológica. Portanto, tornava-se necessário também uma reflexão a partir de contribuições teóricas para elaboração do material utilizado no ensino a distância.

Nesse sentido, o quadro a seguir foi elaborado e adaptado com objetivo de sugerir uma reflexão acerca da concepção teórico-metodológica para oferta de cursos na modalidade *online*.

<i>Concepção teórico-metodológica para EaD</i>
É necessária uma base teórica sobre a qual se fundamentem as decisões sociais, políticas, financeiras e didáticas relacionadas à educação a distância;
É necessário pensar em uma didática ou pedagogia desse tipo de educação que aborde temas como a independência e a autonomia dos alunos, a massificação do ensino, a interação de alunos e professores, a

comunicação a distância e mediada por computadores etc;
As decisões em EaD não podem ser tomadas simplesmente na base da metodologia da tentativa-e-erro;
Não adianta apenas pensar em tecnologia, ou mesmo integrar a tecnologia a uma visão de negócios;
É necessário refletir sobre tutoria e metodologias de ensino e aprendizagem, para evitar conceitos equivocados.

Quadro 03 - Recomendações de Maia e Mattar.
 Fonte: Maia e Mattar, 2007, p. 2

Tendo por base essa concepção, encontrou-se nos estudos de Laaser (1997) um questionamento acerca das teorias aplicáveis à EAD, pois os autores consideravam não existir ainda teorias exclusivas para essa modalidade, o que ocorria, de fato, é a reutilização de teorias já postuladas, como base nos processos de ensino e aprendizagem e nos elementos interacionais. Afinal, a EAD também se encontrava inserida na área da educação.

A elaboração de materiais para esse tipo de ensino requeria uma reflexão diante dos elementos fundamentais para ressignificar a aprendizagem. No entanto, essa exigência esbarra-se na necessidade de romper o modelo convencional para transmissão da informação. Assim, as teorias tomadas como base da proposta curricular devem desenvolver habilidades e competências nos alunos que possam:

- a) estimular o aluno a construir o seu próprio conhecimento;
- b) ampliar os elementos reflexivos para promoção argumentativa;
- c) buscar alternativas para resoluções de situação-problema;
- d) questionar e ter posicionamento crítico diante da informação;
- e) desenvolver estratégias para contextualização da aprendizagem em situações pessoais e profissionais.

Nesse aspecto, o planejamento do curso, a elaboração do material e os aplicativos computacionais devem considerar como elemento obrigatório ações que estejam inseridas de acordo com os referenciais exigidos para oferta de cursos. — É necessário discutir e propor teorias que embasem novas concepções para EaD, pois se corre o risco de repetir, em ambientes altamente tecnológicos, as velhas práticas da sala de aula presencial. (DIAS; LEITE, 2010, p.25)

Observando as possibilidades de aplicação de atividades síncronas e assíncronas nos espaços de aprendizagem *online*, apresenta-se no quadro 2, a seguir, as principais teorias consultadas sobre EAD. Destacando-se, respectivamente, as contribuições de Otto Peters,

Michael Moore, Borje Holmberg, Demond Keegan, D. R. Garrison, John Verduin e Thomas Clark.

Sugere-se o quadro síntese como forma de subsidiar a compreensão das teorias para relacioná-las aos conceitos, aos impactos e às principais influências.

AUTOR	TEORIAS	CONCEITOS CENTRAIS	IMPACTO PRINCIPAL	INFLUÊNCIAS
Peters	Teoria da industrialização	Sociedade Industrial Sociedade Pós-industrial	Princípios e valores sociais	Sociologia Cultural
Moore	Teoria da Distância Transacional e Autonomia do Aprendiz	Distância Transacional	Necessidades do Aprendiz	Estudo independente
Holmberg	Teoria da conversão didática guiada	Autonomia do aprendiz Comunicação distante Comunicação didática guiada	Promoção da aprendizagem por meio de métodos pessoais e convencionais	Corrente humanística da Educação
Keegan	Teoria da Reintegração dos atos de ensino e aprendizagem	Reintegração dos atos de ensino e aprendizagem	Recriação de componentes Interpessoais presentes no ensino presencial	Pedagogia Tradicional
Garrison	Teoria da comunicação e controle do aprendiz	Transação Educativa Controle do aprendiz Comunicação	Facilitação da transação educativa	Teoria da Comunicação Princípios da Educação de adultos
Verduim e Clark	Teoria da Tridimensionalidade	Diálogo/ Suporte Estrutura / Especialização Competências / Autoaprendizagem	Requisitos das tarefas e dos aprendizes	Princípios da Educação de adultos Estruturas do conhecimento

Quadro 04 - Síntese – Teorias da EAD

Fonte: Autora.

Nota: Adaptado de AF22 - Sistemas de Ensino a Distância Orientados para a Internet [2012]

Diante do quadro, observou-se que as contribuições teóricas não representam por si algo definitivo e acabado, mas abordaram e destacaram aspectos essenciais para serem considerados em qualquer forma de educação – presencial, a distância ou híbrida. Desse modo, a elaboração de todo e qualquer curso a distância deve contemplar diferentes ações para minimizar os problemas existentes no cenário educacional atual.

Apesar de a aprendizagem online ter vantagens sobre a educação tradicional face a face (PICCOLI; AHMAD; IVES, 2001), as preocupações incluem o tempo, a intensidade de trabalho e os recursos materiais envolvidos na execução de ambientes de e-learning. A alta taxa de falha e as dispendiosas implementações de e-learning discutidos por Arbaugh e Duray (2002) merecem atenção de designers de gestão e de sistema.

Alguns pesquisadores de campos da psicologia e de sistemas de informação identificaram variáveis importantes relacionadas ao e-learning. Entre eles, o modelo de aceitação de tecnologia e o modelo de confiança e de confirmação (WU et al., 2006), parcialmente, contribuíram para a compreensão de e-learning. Destaca-se que esses modelos tendem a se concentrar em tecnologia.

Um resumo da literatura relevante sobre os fatores vitais para as atividades de e-learning, que afetaram a satisfação dos alunos é apresentado a seguir na Tabela 1. As dimensões foram utilizadas para avaliar os fatores, incluindo a dimensão do aluno, dimensão do instrutor, dimensão tecnológica, dimensão design e dimensão do ambiente (SUN et al., 2008).

Referências relacionadas sobre os fatores críticos que afetam a satisfação do aluno	
Autor(s)	Fatores
Arbaugh (2000)	Utilidade percebida e percepção de facilidade de uso, flexibilidade do e-learning, a interação com os participantes da aula, o uso do aluno, e sexo.
Piccoli, Ahmad e Ives (2001)	Maturidade, motivação, conforto com a tecnologia, atitudes relacionadas à tecnologia, a ansiedade computador e crenças epistemológicas, controle de tecnologia, estilos de ensino, autoeficácia, disponibilidade, objetivista e construtivista, qualidade, confiabilidade e disponibilidade, ritmo, sequência, controle e factuais conhecimentos, o conhecimento procedimental, conceitual conhecimento, tempo, frequência e qualidade.
Stokes (2001)	Temperamentos dos alunos (Guardião, idealistas, artesanais e racionais).
Arbaugh (2002)	Flexibilidade percebida de meio, utilidade percebida e percepção de facilidade de uso, variedade de mídia, experiência anterior do instrutor, comportamentos virtuais o imediatismo e interação.
Arbaugh e Duray (2002)	Utilidade percebida e percepção de facilidade de uso, flexibilidade percebida.
Hong (2002)	Sexo, idade, aptidão escolar, estilo de aprendizagem e conhecimentos de informática iniciais, a interação com o instrutor, a interação com os colegas, as atividades do curso, sessões de discussão e tempo gasto no percurso.
Thurmond et al. (2002)	Conhecimentos de informática, cursos realizados, o conhecimento inicial sobre a tecnologia do e-learning, ao vivo ou no campus principal da instituição, idade, receber comentários em tempo hábil, oferecimento de vários métodos de avaliação, tempo para gastar, as discussões programadas, trabalho em equipe, conhecimento com o instrutor.
Kanuka e Nocente (2003)	Motivar para os objetivos, modos cognitivos e comportamentos interpessoais.

Quadro 05 – Referências relacionadas sobre os fatores críticos que afetam a satisfação do aluno

Fonte: Chen et al, 2013 (tradução nossa)

Conforme apontou Chen et. al. (2013) sob as dimensões previamente identificadas, em fatores estavam envolvidos com a satisfação do aluno e esta foi a contribuição deste estudo, relacionar os fatores a satisfação. Na dimensão aluno, esses fatores foram: atitude do aluno em relação a computadores, a ansiedade do aprendiz em relação ao computador e auto eficácia do aluno na internet.

Os fatores de pontualidade de resposta e atitude de instrutor para o e-learning foram identificados na dimensão instrutor e a flexibilidade/qualidade do curso na dimensão curso. Os fatores de dimensão tecnologia foram a qualidade da tecnologia e da internet. A percepção de utilidade e a percepção de facilidade de uso foram identificadas na dimensão do design.

Esses fatores foram discutidos por pesquisadores anteriores abrangendo quase todos os aspectos dos ambientes de e-learning. No entanto, eles nunca foram integrados em uma estrutura sujeita a exame para validação e relacionamento no Brasil. Estudo realizado pelos autores Piccoli, Ahmad, Ives (2001) trouxe importante contribuição para a literatura ao abordar as dimensões humanas, design e eficácia de ambientes virtuais de aprendizagem baseados na Web em comparação com o ensino tradicional e suas diferenças.

A seguir, é realizada a revisão da variável dependente, a satisfação do aluno online.

2.2 Satisfação do aluno

O crescimento do ensino *online* e surgimento de novos recursos midiáticos provocaram alterações significativas nos sistemas de ensino e aprendizagem. Dessa forma, alunos, professores e as IES são obrigadas a desenvolver novas funções.

O aluno jovem pode protagonizar uma série de transformações de comportamento e ações didático-metodológicas no cenário educacional superior, haja vista que esse aluno já nasceu num tempo, no qual as novas tecnologias já se faziam acontecer.

Assim, o centro do "processo" de ensino e aprendizagem não é mais o interesse do professor da disciplina, mas o que o aluno precisa aprender. Maia e Mattar (2007) e Lévy (1993) reforçaram a ideia de viabilizar a cada indivíduo formas de identificar suas habilidades e saberes, tendo em vista que o conhecimento pode ser construído conforme apontou Piaget em 2008.

As práticas pedagógicas nesse cenário são ampliadas diante das possibilidades, nas quais há a possibilidade de identificar nos ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) das instituições de educação superior, elementos que objetivem modelos de aprendizagem colaborativos, proporcionados por uma mediação pedagógica geradora de autonomia e motivações para aprendizagem individual e coletiva.

Cortelazzo (2009) associou o perfil do aluno nos ambientes de aprendizagem virtuais (AVAs) à nova posição docente, que é dada em função das posições de investigação e aprendizagem que esta assume no mesmo plano e nível dos alunos, assim:

Os ambientes virtuais dimensionam as possibilidades de relação professor-aluno e aluno-aluno, não vistas mais como vias de mão única, mas com diversos sentidos. [...] Os estudantes abandonam postura de recepção passivas, reprodutivas e de

repetição, de incorporação, meramente mnemônica, para desenvolver a busca, a criatividade, a incorporação crítica de atitudes de saberes contextualizados e vinculados a vivências profissionais, cidadãs e humanas [...] O adequado é que todos os aprendizes desenvolvam percepção crítica, sejam capazes de solucionar problemas com autonomia, iniciativa e ainda questionem e busquem transformar a sua realidade [...] (CORTELAZZO, 2009, p.138).

A satisfação dos estudantes online é abordada por Levy (2007), o qual mostrou que a satisfação dos alunos com o e-learning é um indicador-chave para a decisão dos alunos em abandonar o curso online.

Vários outros estudos identificaram a satisfação dos alunos como um fator importante que está relacionado com a decisão de permanência ou abandono dos cursos EAD, sendo que, na pesquisa feita por Chyung, Winiecki e Fenner (1998), quarenta e dois por cento dos alunos que abandonaram os cursos expressaram insatisfação com o ambiente de aprendizagem como a razão da desistência.

Levy e Murphy (2002) notaram ainda que os administradores, profissionais e pesquisadores devem ter um grande interesse em compreender os fatores-chave que afetam a percepção do estudante e a eficácia do e-learning.

De acordo com Levy (2003) em seu estudo realizado com mais de 200 alunos de cursos online sobre a relação de satisfação e a eficácia do e-learning, observou que a satisfação dos alunos com o curso online é um fator significativo na medição da eficácia do e-learning.

Sachs e Hale (2003) observaram que as universidades e faculdades, as quais oferecem cursos online devem colocar maior ênfase na satisfação dos estudantes para medir o sucesso de tais programas e o potencial dos estudantes para concluir com êxito o curso. Além disso, eles destacaram que o objetivo de tais escolas deve ser o de manter o mais alto possível o nível de satisfação dos estudantes com cursos online.

A seguir, será abordada a relação entre satisfação e percepção dos resultados de aprendizagem.

2.3 Percepção dos resultados de aprendizagem

A literatura de sistemas sobre a aprendizagem online acumulou um considerável corpo de conhecimento ao longo da última década (ARBAUGH et al., 2009; AHMED, 2010). No

entanto, existe pouca pesquisa empírica para compreender as relações entre os sistemas de aprendizagem online de qualidade, a qualidade da informação produzida pelos sistemas online e os resultados dos sistemas de aprendizagem online.

Salienta-se que sistemas para aprendizagem online são compostos por uma miríade de subsistemas que interagem entre si e incluem fatores humanos e fatores de design. Fatores humanos incluem características de personalidade (SCHNIEDERJANS; KIM, 2005), estilos de aprendizagem Eom, Wen e Ashill (2006), Drago e Wagner (2004) e os atributos do instrutor (BUTLER; WINNE; 1995, PINTRICH et. al., 1991).

Os fatores de design incluem uma ampla gama de construções que afetam a eficácia dos sistemas de aprendizagem online, como a tecnologia (HOLSAPPLE; LEE-POST, 2006), o controle do aluno, o modelo de aprendizagem (LEIDNER; JARVENPAA, 1995), o conteúdo do curso e da estrutura (MOORE, 1991) e a interação (NORTHROP, 2002; SWAN, 2001).

Para mensurar o construto aprendizagem online em ambiente de negócios, Wang, Y., Wang, H. e Shee (2007) desenvolveram um instrumento abrangente e multidimensional para medir sistemas de e-learning de sucesso em um contexto organizacional. Eles estabeleceram a fundamentação teórica e conceituação para a construção de um sistema e-learning de sucesso, bem como refinaram a escala e analisaram as evidências de confiabilidade, validade de conteúdo, validade de critério, validade convergente e validade discriminante. Vale destacar que esse instrumento tem sido utilizado com sucesso em vários estudos (FREEZE et al., 2010; EOM; STAPLETON, 2011).

Outro ponto relevante na criação das escalas acerca desse tema refere-se ao desenvolvimento do relatório de instrução do estudante (Student Instructional Report II - SIR), originalmente publicado em 1972, que foi baseado no que era então conhecido sobre o ensino universitário eficaz e como os alunos poderiam contribuir para a sua avaliação (CENTRA, 1998). Itens adicionados ao SIR II avaliaram classificações de seu aprendizado, seu pensamento independente e outros resultados abrangentes que os alunos atribuíram ao curso particular. Sendo assim, os alunos passaram a avaliar sua aprendizagem ou o que eles julgavam terem aprendido em um curso, independente do resultado formal das notas.

Eom, Wen e Ashill (2006) analisaram os determinantes da satisfação dos alunos e os resultados da percepção de aprendizagem no contexto de cursos online universitários. As variáveis independentes incluídas nesse estudo foram: a estrutura do curso, feedback do instrutor, a automotivação, estilo de aprendizagem, a interação e facilitação do instrutor como potenciais determinantes da aprendizagem online. Das variáveis antecedentes e hipotéticas

que afetaram os resultados percebidos de aprendizagem, apenas o feedback do tutor e o estilo de aprendizagem foram significativos. Os resultados do modelo estrutural também revelaram que a satisfação do usuário era um preditor significativo de resultados da aprendizagem.

Os resultados sugeriram que a educação online poderia ser um modo superior de instrução, se ela for voltada para alunos com estilos específicos de aprendizagem (estilos de aprendizagem visual e leitura/escrita). O feedback do tutor em tempo oportuno foi significativo em vários tipos, pois descobriram que todos os seis fatores – curso, estrutura, automotivação, estilos de aprendizagem, o conhecimento do instrutor e facilitação, interação e feedback do instrutor influenciaram significativamente a satisfação dos alunos (EOM; WEN; ASHILL, 2006).

Embora a percepção de um aluno sobre a interação com professores e outros alunos seja importante, seu nível de satisfação com a experiência global de aprendizagem online pode ajudar os alunos a superar os sentimentos de isolamento, bem como ter pouco efeito nos resultados da aprendizagem percebidos quando o propósito de interação online é criar um senso de personalização e customização de aprendizagem. Por outro lado, Lapointe e Gunawardena (2004) não encontraram suporte para uma relação positiva entre a interação e a percepção dos resultados da aprendizagem. Uma possível explicação para essa afirmação é que o estudo não considerou a qualidade ou a finalidade das interações.

Contudo em um curso online bem projetado pode reduzir a necessidade de interações entre professores e alunos. Então, a universidade pode ter um sistema muito amigável de aprendizagem online e um forte sistema de suporte técnico. Com isso, cada disciplina da turma online segue uma estrutura semelhante, pois o desenho reduz a curva de aprendizagem.

Eom, Wen e Ashill (2006) examinaram os determinantes da satisfação dos alunos e os seus resultados de aprendizagem percebida no contexto de cursos online em universidade. O estudo descobriu que todas as variáveis antecedentes (estrutura do curso, feedback instrutor, automotivação, estilo de aprendizagem, interação e facilitação instrutor) afetaram significativamente a satisfação dos alunos. Seus resultados do modelo estrutural também revelaram que a satisfação do usuário é um preditor significativo de resultados da aprendizagem.

Fredericksen et al. (2000) mostraram que os estudantes, os quais demonstraram níveis mais elevados de satisfação com vários aspectos de cursos EaD, também relataram níveis significativamente mais elevados de aprendizagem do que os alunos que classificaram o nível de satisfação como inferior. Esses mesmos autores também observaram que os alunos mais

velhos pareciam relatar um maior nível de satisfação do curso e-learning do que os estudantes mais jovens. Assim, a seguinte hipótese é proposta:

Hipótese 1 - A percepção dos resultados de aprendizagem dos alunos está positivamente relacionada com a satisfação do aluno.

Ao considerar o princípio adotado por Pierre Lévy (1993) no que se refere à concepção de que todos os indivíduos são inteligentes, em virtude da capacidade que têm para perceber, aprender, imaginar e raciocinar. Pode-se, então, em conjunto com a mediação do tutor para recorrer às potencialidades geradas nos ambientes virtuais de aprendizagem. Logo, identifica-se, na figura 02, os elementos que podem ser essenciais para tutor, promoção da aprendizagem significativa.

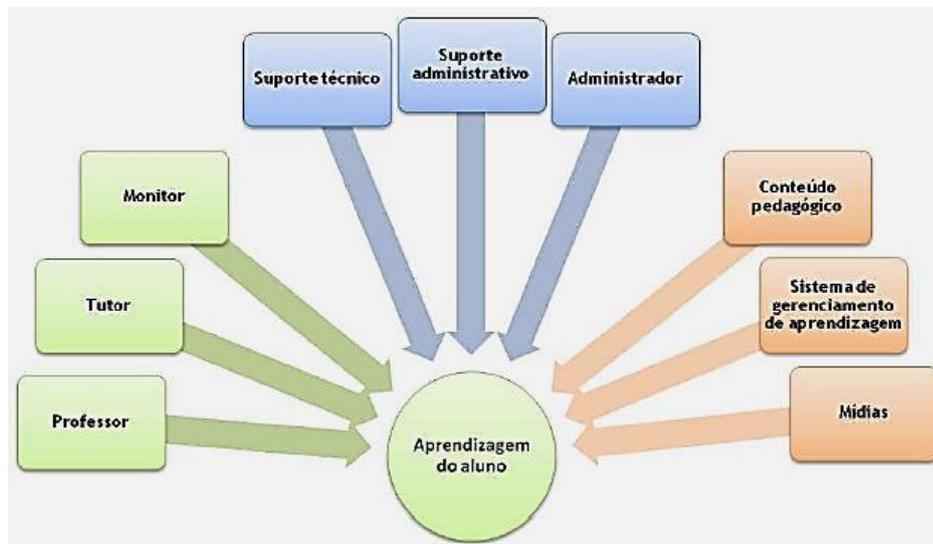


Figura 02 – Componentes do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)
Fonte: Bastos, 2003, p.5.

Tendo em vista os elementos acima, observou-se que as atividades desempenhadas em ambientes virtuais podem propiciar um novo modelo de aprendizagem (MAIA; MATTAR, 2007), no qual os alunos podem selecionar, organizar, interagir, buscar, criar e aplicar situações que possam potencializar a aprendizagem.

Shea, Pickett e Pelz (2003) abordaram a relação da pedagogia, design e as questões de desenvolvimento do corpo docente para satisfação dos estudantes com cursos de e-learning, além de propor um quadro conceitual para os estudantes que aprendem em ambientes online. Seus resultados indicam que o nível de satisfação dos estudantes em cursos de e-learning está altamente correlacionado com várias questões, tais como design instrucional, organização dos cursos de e-learning, a facilitação do discurso instrutores e interação direta dos instrutores.

Esses autores concluíram observando que os principais fatores que contribuem para a satisfação dos alunos podem ajudar a descobrir os condutores para ambientes eficazes de e-learning.

Richardson e Swan (2003) examinaram o papel da presença social em cursos de e-learning, bem como seu impacto sobre a percepção de aprendizagem e satisfação com o instrutor dos alunos. Seus resultados mostram que a satisfação com o instrutor está fortemente correlacionada com a aprendizagem percebida dos alunos.

Concluíram que a pesquisa adicional sobre o e-learning fazia-se necessária (para determinar o que pode constituir comportamentos sociais positivos do instrutor, a fim de melhorar os cursos de online (RICHARDSON; SWAN, 2003, p. 80).

A seguir, serão mostradas as variáveis independentes que compõem este estudo (tutor, conteúdo, design, tecnologia e interação) relacionadas com as variáveis dependentes (satisfação do aluno e percepção dos resultados de aprendizagem) e apresentadas as demais hipóteses que serão testadas no modelo.

2.4 Tutor

Moust e Schmidt (1994) destacaram que a tarefa principal de um tutor é a de facilitar os processos de aprendizagem dos alunos, auxiliando-os a integrar, utilizar informações e interagir efetivamente.

O tutor pode executar tais ações, pedindo sondagem de perguntas para desafiar os pontos de vista dos alunos, fornecendo exemplos e metáforas que os ajudam a lembrar melhor do objeto de estudo, bem como pode, ainda, colaborar, se necessário, com alguma informação, avaliar os progressos realizados e monitorar até que ponto cada membro do grupo contribui para os objetivos do grupo.

Além disso, o elemento central para a tarefa de um tutor é a facilitação da aprendizagem dos alunos, em vez de ensino direto. Então, o tutor e suas intervenções devem incentivar a autonomia dos alunos (BARROWS, 1988; SCHMIDT, 1983).

Por isso, o tutor pode fornecer ao grupo o feedback sobre a forma como os membros se comunicam uns com os outros, incentivar os membros menos participativos, ajudar o aluno a presidir uma reunião e desenvolver o acolhimento do grupo.

A partir dessa discussão, verifica-se que o tutor desempenha um papel importante no sentido de incentivar e orientar os alunos na sua aprendizagem. Ressalta-se que essa não é uma tarefa fácil, porque a gama de possíveis ações de um tutor é, em grande medida, determinada pela situação.

Outro ponto importante é a atitude do tutor em relação à tecnologia. Diversos estudos mostram que as atitudes dos instrutores em relação ao e-learning ou TI influenciam positivamente os resultados do e-learning. Com isso, os instrutores são grandes atores nas atividades de aprendizagem (WEBSTER; HACKLEY, 1997; PICCOLI; AHMAD; IVES, 2001; FULK, 1993; FULK, SCHMITZ, STEINFELD, 1990).

Sun et. al. (2008), em pesquisa realizada sobre o que leva a um e-learning bem-sucedido e sua investigação empírica dos fatores críticos que influenciam na satisfação do aluno, trouxeram resultados que corroboram com os de Smeets (2005) (PICCOLI; AHMAD; IVES, 2001; WEBSTER; HACKLEY, 1997). Diante desses estudos, é possível observar que atitudes dos tutores em relação ao e-learning têm um efeito significativo sobre a satisfação dos alunos, haja vista que eles exercem papéis fundamentais nos processos de aprendizagem dos alunos tanto em ambientes de ensino tradicionais ou em ambientes de aprendizagem a distância. Assim, os efeitos das atividades de aprendizagem e satisfação dos alunos foram influenciados por atitudes dos instrutores em lidar com atividades de aprendizagem. Dessa forma, a definição de atitudes do instrutor online e a percepção da atitude de seus instrutores em direção aos alunos é relevante e pode ser considerada para o teste.

Quando os alunos enfrentam problemas em um curso online, a assistência oportuna do tutor os incentiva a continuar a sua aprendizagem. Soon et al., (2000) apontaram que os tutores que não respondem aos seus estudantes propiciam um impacto negativo sobre a aprendizagem desses alunos. Portanto, se um instrutor é capaz de lidar com as atividades de e-learning e responder às necessidades e problemas dos alunos prontamente, a satisfação melhorará (ARBAUGH, 2002; CHICKERING; GAMSON, 1987; RYAN; CARLTON; ALI, 1999; THURMOND et al., 2002).

Em consequência disso, a pontualidade de resposta do tutor é definida como sendo a percepção dos alunos sobre a prontidão dos instrutores em responder às suas dúvidas e problemas. Além disso, “pesquisas indicaram que os instrutores ou tutores que respondem em tempo para os alunos, poderão influenciar significativamente na satisfação dos alunos” (ARBAUGH, 2002; THURMOND et al, 2002).

Dessa forma, as hipóteses que emergem da literatura para serem testadas neste estudo são:

Hipótese 2 – A qualidade dos tutores influencia positivamente na percepção dos resultados da aprendizagem do aluno.

Hipótese 3 – A qualidade dos tutores influencia positivamente na satisfação do aluno.

Ainda com base na literatura e entrevistas com os alunos sobre o desempenho de funcionários tutores e estudantes, uma escala de avaliação foi concebida para estudar o comportamento real do tutor, como observado pelos alunos (MOUST; SCHMIDT, 1994), na qual podem-se listar os dois principais componentes do papel do tutor que foram distinguidos: a forma como um tutor lida com os alunos que devem adquirir conhecimentos e a maneira que um tutor estabelece uma relação pessoal com os membros do grupo.

Três elementos foram distintos. O primeiro é o uso de conhecimentos, salientando-se até que ponto a utilização pelo tutor e sua experiência individual pode ajudar os alunos. O segundo é a congruência cognitiva, na qual busca-se identificar em que medida um tutor é capaz de compreender e expressar a si próprio no nível de conhecimento dos alunos. O terceiro é a congruência do papel do tutor, na qual se verifica até que ponto um tutor é capaz de criar empatia e relacionar a experiência de vida dos alunos.

Desses elementos anteriormente citados, neste estudo, optou-se por abordar os três elementos.

2.5 Curso/ Conteúdo

A qualidade dos cursos online é o fator importante para os alunos quando se considera a aprendizagem online. Afinal, a qualidade é um fator que influencia os efeitos de aprendizagem e satisfação em e-learning (PICCOLI; AHMAD; IVES, 2001).

De acordo com o modelo de aprendizagem construtiva ou cooperativa, comunicações interativas e apresentação de mídia fornecidos por TI, podem ajudar os alunos a desenvolverem modelos de pensamento de alto nível e estabelecer o conhecimento conceitual (LEIDNER; JARVENPAA, 1995).

As características virtuais de e-learning, incluindo discussão online interativa e brainstorming, apresentação multimídia para o material do curso e gestão de processos de aprendizagem auxiliam os alunos na criação de modelos de aprendizagem de forma eficaz e motiva a contínua aprendizagem online (PICCOLI; AHMAD; IVES, 2001). Portanto, a qualidade dos cursos de e-learning também é considerado um fator significativo na

aprendizagem e satisfação do aluno. A hipótese que emerge da literatura e de estudos já realizados é:

Hipótese 4 – A qualidade do curso a distância influencia positivamente na percepção da aprendizagem.

A eliminação de barreiras físicas permite a interação mais dinâmica que fomenta a criação de aprendizagem e oportunidades de aprendizagem cooperativa construtivo (BRANDON; HOLLINGSHEAD, 1999; SALMON, 2000).

Sem restrições de tempo e espaço, em e-learning, os alunos podem se comunicar instantaneamente, a qualquer hora, em qualquer lugar (HARASIM, 1990; LEIDNER; JARVENPAA, 1995; TAYLOR, 1996).

Com isso, sua virtualidade elimina desconforto associado com a comunicação face a face nas salas de aula tradicionais. Os alunos podem expressar seus pensamentos sem reticências e fazer perguntas por intermédio do grupo de discussão ou de publicações de boletins de sistemas (FILATRO, 2007; HARASIM, 1990; STRAUSS, 1996). Em consequência, a flexibilidade de tempo, localização, métodos e participação nos cursos de e-learning e a satisfação dos alunos são facilitados (ARBAUGH, 2002; ARBAUGH, 2000; BERGER, 1999; LEIDNER; JARVENPAA, 1995). Assim, a hipótese proposta é:

Hipótese 5 – A qualidade do curso a distância influencia positivamente na satisfação do aluno.

O estudo realizado por Sun et al (2008) relacionou a flexibilidade e qualidade do curso, provando que são significativos na pesquisa realizada. Com isso, destaca-se a flexibilidade de um curso online impacta na satisfação do aluno. Essas informações correspondem aos resultados do trabalho de Arbaugh (2002) e Arbaugh e Duray (2002), nos quais a flexibilidade do curso online também desempenhou um papel importante na percepção de satisfação dos alunos.

Em contraste com a aprendizagem em sala de aula tradicional, o curso online não é limitado pelo espaço, tempo e localização. Portanto, os alunos têm um alto grau de flexibilidade e muitas oportunidades de aprendizagem em ritmo individual.

Do ponto de vista operacional, especialmente para estudantes em formação continuada, a oportunidade de equilibrar eficazmente os seus postos de trabalho, família e atividades relacionadas ao trabalho com o curso online é a primeira prioridade quando se considera tal educação. Conseqüentemente, instituições com aprendizagem online devem explorar a vantagem desses cursos virtuais, do ambiente e de projeto com a máxima flexibilidade para acomodar as necessidades dos alunos.

Nesse mesmo estudo, observou-se que das variáveis independentes, a qualidade do curso tem a associação mais forte com satisfação. Ele inclui a concepção geral do curso, materiais de ensino, os arranjos interativos de discussão, etc. Para maior satisfação do aluno, além do conteúdo do curso ofertado, outros itens são importantes, tais como o arranjo do curso, a organização, a experiência do tutor ou instrutor e a assistência (suporte).

Ainda para esses autores, um processo de entrega bem concebido, com a assistência adequada aos alunos para resolver suas dificuldades técnicas, pode diminuir a incerteza e frustração do aluno com o curso online, principalmente quando resulta em melhores experiências de aprendizagem. Assim, a qualidade e flexibilidade do curso online pode influenciar a satisfação desse aluno de forma significativa.

2.6 Curso/ Design

O Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) foi proposto por Davis (1989) e estudou as relações entre três variáveis importantes, a utilidade percebida, a facilidade de uso e atitudes e intenções em adoção, bem como concentrou-se em prever e avaliar a tendência dos usuários para aceitar a tecnologia e foi utilizado para a previsão de satisfação e aprendizagem em cursos online. Conseqüentemente, variáveis do modelo TAM se mostraram importantes para explicar a satisfação do aluno (ARBAUGH, 2000; ARBAUGH, 2002; ARBAUGH; DURAY, 2002; ATKINSON; KYDD, 1997; WU et al., 2006).

Esse modelo identificou a utilidade percebida como os graus de melhoria de trabalho, após a adoção de um sistema, enquanto que a percepção de facilidade de uso indica a percepção da facilidade de adoção de um sistema por usuários. Tais fatores influenciaram as atitudes dos usuários em relação a uma ferramenta de software, afetando mais as crenças e comportamentos dos indivíduos ao adotar uma ferramenta.

Aplicando este modelo para o e-learning, presume-se que os alunos percebem maior utilidade e facilidade de uso em cursos que envolvem mídia, como sites de cursos e arquivos de transmissão de software. Se as atitudes mais positivas estão relacionadas ao e-learning, conseqüentemente, ocorre a melhoria das experiências e satisfação de aprendizagem, aumentando suas chances para a utilização de e-learning no futuro (ARBAUGH, 2002; ARBAUGH; DURAY, 2002; PITUCH; LEE, 2006).

A utilidade percebida pelo aluno de um sistema de e-Learning foi definida como a percepção do grau de melhoria na aprendizagem, observando os efeitos da adoção de um sistema desse tipo. Contudo, a utilidade percebida não será testada neste trabalho, pois os respondentes desta pesquisa são suscetíveis a adoção do sistema por terem escolhido um curso totalmente online ou com disciplinas online, desta forma testaremos a percepção de fácil uso. Assim, a seguinte hipótese é proposta:

Hipótese 6 - A facilidade de uso percebida pelo aluno influencia positivamente na percepção dos resultados da aprendizagem.

O quadro teórico identificado para a previsão de satisfação em e-learning e variáveis no modelo TAM foram observados no estudo de Davis (1989) e podem influenciar significativamente a satisfação do aluno (ARBAUGH, 2000; ARBAUGH, 2002; ARBAUGH; DURAY, 2002; ATKINSON; KYDD, 1997; WU et al., 2006).

Então, a hipótese seguinte trata da facilidade de uso percebida pelo aluno com base na revisão da literatura, em que há relação entre a facilidade de uso e adoção dos alunos em realizar cursos futuros. Dessa forma, a sugestão de hipótese é:

Hipótese 7 - A facilidade de uso percebida pelo aluno influencia positivamente na satisfação do aluno.

A percepção de facilidade de uso tem um impacto significativo sobre a satisfação do aluno. Com isso, a noção de facilidade de uso dos usuários é um antecedente importante para a percepção de satisfação. Davis, Bagozzi, e Warshaw (1992, p. 1115) afirmaram "quanto mais fácil um sistema e sua utilização, menor será o esforço necessário para realizar uma determinada tarefa". Dessa maneira, a facilidade de uso observada em um curso online tornará possível às pessoas a dedicação à sua atenção para aprender. Logo, se o aluno tem a percepção de fácil uso de uma plataforma online, a possibilidade de que ele fique satisfeito é maior, pois quando um sistema é difícil de usar, faz com que haja direcionamento de esforços para aprender a ferramenta e não o conteúdo do curso.

2.7 Tecnologia

Estudo realizado por Sun et al. (2008) demonstrou a relação entre a dimensão tecnológica e a satisfação percebida do aluno. Contudo, os resultados das variáveis tecnologia e internet de qualidade não influenciaram significativamente a satisfação percebida do aluno,

mas trouxeram a importante reflexão sobre o avanço das interações com os alunos e observações da tecnologia em uso hoje, pois é razoável afirmar que as tecnologias utilizadas nos ambientes de cursos online são bastante maduras.

A maioria dos sistemas de e-learning são construídos em um ambiente de rede de alta velocidade em que o software e hardware são superiores aos do ambiente para o processamento paralelo de dados de streaming de multimídia. Uma vez que os alunos não tiveram dificuldades técnicas ou qualidade pobre da internet durante o processo de aprendizagem, é possível supor que é difícil para eles expor suas preocupações com a qualidade da tecnologia e da internet.

Há alguns anos, o professor Carr (2003) afirmou que a tecnologia da informação não importava. Suas declarações confundiram muitos leitores, porque, de fato, a tecnologia inadequada ou nenhuma tecnologia, definitivamente importa.

No entanto, em ambientes de e-learning, a tecnologia pobre com tempo de resposta lenta ou dificuldades técnicas frequentes, definitivamente, desestimulará os alunos a realizar cursos online.

Considerando a abrangência de alcance dos cursos online e as diferentes realidades locais, é necessário identificar e testar a qualidade da tecnologia e da internet com relação à percepção de satisfação e aprendizagem do aluno. Dessa forma, as hipóteses propostas são:

Hipótese 8 – A qualidade da tecnologia influencia positivamente na percepção da satisfação do aluno.

Hipótese 9 – A qualidade da tecnologia influencia positivamente na percepção dos resultados da aprendizagem do aluno.

Alguns pesquisadores já indicaram que a qualidade da tecnologia e internet afetam significativamente a satisfação na aprendizagem online (PICCOLI; AHMAD; IVES, 2001; WEBSTER; HACKLEY, 1997). Consequentemente, uma ferramenta de software com características de fácil utilização, tais como a aprendizagem e a memorização de algumas ideias simples e palavras-chave significativas, exige pouco esforço de seus usuários.

Os usuários estarão dispostos a adotar tal ferramenta com poucas barreiras e a satisfação poderá ser melhorada (AMOROSO; CHENEY, 1991; RIVARD, 1987). Portanto, quanto maior a qualidade e confiabilidade na área de TI, maiores os efeitos de aprendizagem serão (HILTZ, 1994; PICCOLI; AHMAD; IVES, 2001); (WEBSTER; HACKLEY, 1997). Ademais, e-learning pode também envolver a aprendizagem e discussão com outros equipamentos, como videoconferência (ISAACS et. al., 1995), sendo a tecnologia fundamental para a execução de um curso de EAD.

Dessa forma, tanto a qualidade da tecnologia e da internet são fatores de suma importância em e- Learning (PICCOLI; AHMAD; IVES, 2001; WEBSTER; HACKLEY, 1997). Além disso, a pesquisa empírica realizada por Webster e Hackley (1997) indicaram que a qualidade e confiabilidade da tecnologia, bem como a velocidade de transmissão da rede, são elementos impactantes nos efeitos de aprendizagem.

2.8 Interação

Muitos pesquisadores concordam que o design instrucional interativo é um fator essencial para a satisfação e sucesso com a aprendizagem (HONG, 2002; JIANG; TING, 1998; NAHL, 1993; SCHWARTZ, 1995).

Arbaugh (2000) sugeriu que quanto maior a percepção de interação com os outros, maior pode ser a satisfação com aprendizagem online. Por isso, em um ambiente virtual de aprendizagem, as interações entre os alunos e os outros ou materiais do curso podem ajudar a resolver problemas e melhorar o progresso.

Nesse sentido, Piccoli, Ahmad e Ives (2001) também destacaram o mesmo em relação à interação ao afirmarem que seria possível melhorar os efeitos da aprendizagem interagindo eletronicamente. Assim, propõe-se a seguinte hipótese:

Hipótese 10. A interação percebida do aluno com os outros influencia positivamente na sua satisfação com o curso.

De acordo com Moore (1989), há três tipos de interações em atividades de aprendizado: os alunos com os professores, os alunos com materiais, os alunos com alunos. Salienta-se que interações entre professores e alunos desempenham um papel decisivo em atividades de aprendizagem (BORBELY, 1994; LACHEM; MITCHELL; ATKINSON, 1994; WEBSTER; HACKLEY, 1997).

Segundo Kydd e Ferry (1994), considerando que a aprendizagem online pode ocorrer em quase qualquer lugar, requer uma melhor concentração do que nas interações tradicionais face a face. Por essa razão, mecanismos de interação em ambientes de e-learning devem ser adequadamente projetados para melhorar a frequência, qualidade e presteza de interações que podem afetar a satisfação do aluno. Afinal, sem interações visíveis entre professores e alunos, os alunos são mais propensos a distrações e dificuldade de concentração sobre os materiais do curso (ISAACS et al., 1995).

Para este estudo, a definição de interação percebida dos alunos com os outros é percepção dos alunos do nível das interações entre alunos e professores, alunos e materiais, e alunos e alunos. Assim, surge a última hipótese deste estudo:

Hipótese 11. A interação percebida do aluno com os outros influencia positivamente na percepção dos resultados da aprendizagem.

Michael Moore é conhecido por sua Teoria da Distância Transacional, que é uma das teorias fundamentais da educação a distância (MOORE, 1973). Importante salientar que distância transacional se refere à diferença geográfica, educacional e psicológica entre um instrutor e aluno em um ambiente educacional, mais especificamente em um ambiente educacional a distância.

De acordo com Moore (2003, p. 5), a distância transacional é "um espaço psicológico e de comunicação a ser atravessado, um espaço de potencial mal-entendido entre as entradas do instrutor e as do aluno". Além disso, é determinada por três principais componentes interativos: a interação entre aluno e instrutor, estrutura ou capacidade de resposta do programa de instrução e auto direcionamento ou a autossuficiência do aluno (MOORE, 1983).

No entanto, essa teoria de Moore não é aceita por todos, haja vista que foi testada e há algumas críticas. Uma revisão por Gorsky e Caspi (2005) analisou os resultados das descobertas de seis pesquisas que tentaram confirmar ou validar A Teoria da Distância Transacional, Teoria de Moore (1997).

Assim, o estudo intitulado uma Análise Crítica da Teoria da Distância Transacional, escrito por Paul Gorsky e Avner Caspi (2005), analisou estudos que afirmam apoiar a teoria ou a falta de confiabilidade ou validade, chegando os autores à conclusão de que a teoria da distância transacional de Moore não é publicada nem suportado nem validados por resultados de pesquisas empíricas. Além do mais, os autores afirmam que a teoria de Moore não é nada mais do que uma simples tautologia; como o diálogo ou interação aumenta, diminui a distância transacional (GORSKY; CASPI, 2005).

O aprendizado para ser eficaz, em curso a distância, deve estabelecer um alto grau de interação. Assim, os alunos precisam interagir com o material do curso, uns com os outros sobre o material e com o instrutor.

Importante notar que a internet atualmente nos oferece muitas oportunidades, não só para a educação de acesso, mas na utilização de tecnologias avançadas de comunicação que suportam altos níveis de interação em um ambiente de educação a distância.

Se é verdade que os níveis mais altos de interação podem trazer uma experiência de aprendizagem mais profunda, então é bem possível que, utilizando um computador e a

internet por meio de uma aprendizagem a distância, um aluno possa obter uma experiência de aprendizagem mais profunda que um aluno, o qual frequenta um curso tradicional em sala de aula.

Diante desse contexto, este estudo tem a possibilidade de realizar o teste e identificar se a interação entre alunos, aluno e tutor, aluno e material podem confirmar a teoria de Moore.

Destarte, a partir da apresentação das variáveis dependente e independentes, a proposta de testes para as hipóteses é demonstrada a seguir:

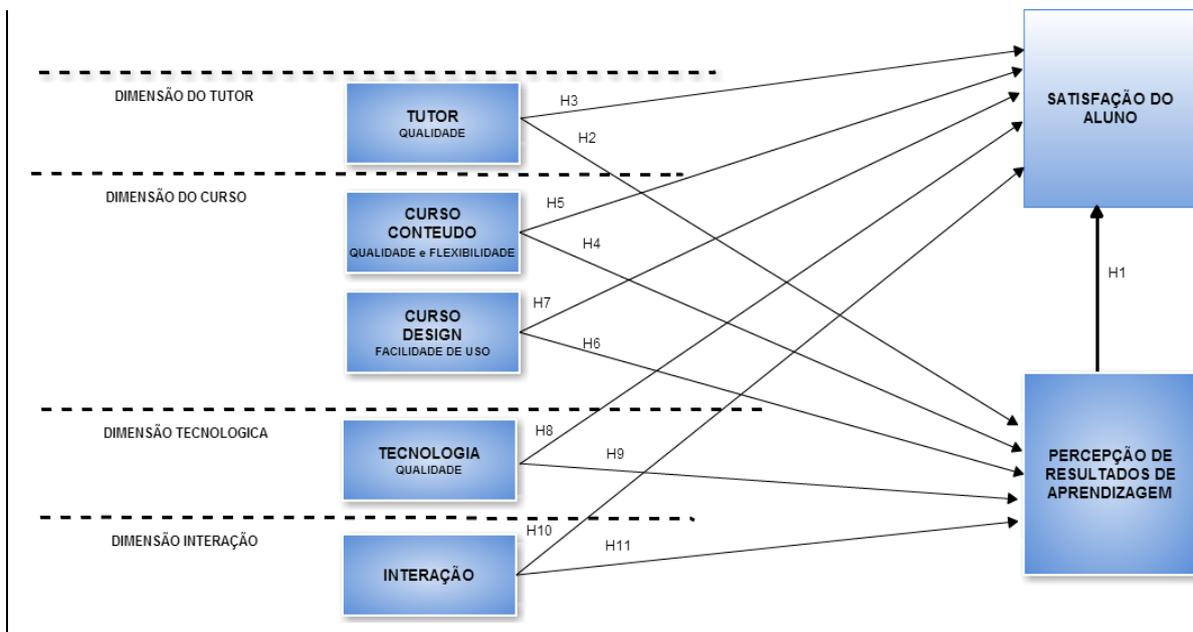


Figura 03 – Modelo para realização do teste
Fonte: Autora.

Dessa forma, as hipóteses propostas no modelo são as seguintes:

Hipótese 1 - A percepção dos resultados de aprendizagem dos alunos está positivamente relacionada com a satisfação do aluno.

Hipótese 2 - A qualidade do tutor influencia positivamente na percepção dos resultados da aprendizagem do aluno.

Hipótese 3 - A qualidade do tutor influencia positivamente na satisfação do aluno.

Hipótese 4 - A qualidade do curso a distância influencia positivamente na percepção da aprendizagem.

Hipótese 5 - A qualidade do curso a distância influencia positivamente na satisfação do aluno.

Hipótese 6 - A facilidade de uso percebida pelo aluno influencia positivamente na percepção dos resultados da aprendizagem.

Hipótese 7 - A facilidade de uso percebida pelo aluno influencia positivamente na satisfação do aluno.

Hipótese 8 – A qualidade da tecnologia influencia positivamente na percepção da satisfação do aluno.

Hipótese 9 – A qualidade da tecnologia influencia positivamente na percepção dos resultados da aprendizagem do aluno.

Hipótese 10. A interação percebida do aluno com os outros influencia positivamente na sua satisfação com o curso.

Hipótese 11. A interação percebida do aluno com os outros influencia positivamente na percepção dos resultados da aprendizagem.

O quadro 6, a seguir, apresenta um resumo das teorias apresentadas, bem como as hipóteses sustentadas neste trabalho.

Variáveis dependentes e independentes	Fontes	Hipóteses
Satisfação do Aluno	Arbaugh (2000)	-
Percepção dos Resultados de Aprendizagem	Eom, Wen e Ashill (2006) e Centra (1998)	H1
Tutor	Moust e Schmidt (1994)	H2 H3
Curso/ Conteúdo	Arbaugh (2000)	H4 H5
Curso/ Design	Davis (1989) Adaptado para cursos	H6 H7
Tecnologia	Amoroso e Cheney (1991)	H8 H9
Interatividade	Arbaugh (2000) e Moore (1989)	H10 H11

Quadro 06 – Hipóteses do estudo

Fonte: Autora.

Nesse capítulo, foram apresentadas as hipóteses e a revisão da literatura que dá suporte a elas. No capítulo a seguir, serão compartilhados e discutidos, detalhadamente, os métodos utilizados para testar essas hipóteses.

3 MÉTODO

Um instrumento de pesquisa tem como objetivo levantar as informações sobre um ambiente, fenômeno ou um indivíduo. Existem vários instrumentos de pesquisa, entretanto, os mais utilizados nas ciências humanas são: as entrevistas, questionários e a observação dos fenômenos (APOLINÁRIO, 2006).

Segundo Gil (2012), a construção de um questionário deve basear-se em precauções, como por exemplo, averiguação da sua eficiência para o alcance dos objetivos da pesquisa; elaboração do formato e do teor das questões, a quantidade de questões; elaboração das alternativas e o pré-teste das questões.

Por isso, neste estudo, empregou-se, como instrumento de coleta, o questionário que foi submetido a um grupo específico de pessoas, com o objetivo de adquirir informações de acordo com as hipóteses levantadas. Além disso, o levantamento de dados/*survey* foi utilizado como técnica de investigação.

A abordagem utilizada foi a quantitativa, que possui concepção pós-positivista, estratégia de investigação experimental e avaliações pré e pós teste das atitudes. Neste cenário, o pesquisador testa uma teoria especificando hipóteses estritas e coleta dados para colaborar ou para refutar as hipóteses. Os dados são coletados em um instrumento que mede atitudes e as informações são analisadas por meio de procedimentos estatísticos de teste de hipóteses (CRESWELL, 2010).

Duverger (1962) distinguiu três níveis de pesquisa, a descrição, classificação e explicação. Selltiz (1962) classificam as pesquisas em três grupos: estudos exploratórios, estudos descritivos e estudos que verificam hipóteses causais. Essa última classificação é mais adotada na atualidade com uma pequena alteração de nomenclatura, sendo, então, denominada explicativa.

O tipo da pesquisa adotada neste estudo será o descritivo, pois tem como objetivo observar, registrar, analisar e relacionar fatos ou fenômenos, nos quais procura saber com precisão possível qual a frequência do fenômeno e suas possíveis relações com outros (CERVO; BERVIAN, 2002). Nesse tipo de pesquisa, é possível analisar um fenômeno ou situação mediante um estudo realizado em determinado espaço-tempo. A pesquisa descritiva permite estudar detalhadamente uma determinada situação-problema ou fato e relacionar as variáveis (VIANNA, 2001).

Este tipo de estudo analisa um fenômeno ou situação num dado ponto do tempo que, sintetizado estatisticamente, fornece dados transversais e descreve as características da população estudada (HAIR *et al.*, 2009). Assim sendo, esta pesquisa não pretende estabelecer relações de causalidade, e sim relações entre as variáveis.

Conforme descrito por Creswell (2010), uma vez que serão coletados e analisados dados numéricos por meio de testes estatísticos, a análise quantitativa é frequentemente aplicada em estudos descritivos que procuram descobrir e classificar a relação entre variáveis.

O conhecimento científico está assentado nos resultados oferecidos pelos estudos explicativos, o que não significa que as pesquisas exploratórias e descritivas tenham menor valor, pois estas constituem quase sempre uma etapa prévia indispensável para que se possam obter explicações científicas. Uma pesquisa explicativa pode ser a continuação de outra descritiva, considerando que a identificação dos fatores que determinam um fenômeno exige que este esteja suficientemente descrito e detalhado (GIL, 2012).

Nesse sentido, esse estudo está baseado nas perspectivas das pessoas em relação a um fenômeno e não ao porquê da ocorrência deste, haja vista que a situação-problema utilizada contemplou os fatores que afetam a satisfação e os resultados das aprendizagens dos alunos.

3.1 Modelagens de equações estruturais

A modelagem de equações estruturais (SEM) se enquadra nas chamadas técnicas multivariadas, nas quais o objetivo é expandir a habilidade explanatória do pesquisador e a eficiência estatística. A SEM pode ser considerada uma extensão de diversas técnicas multivariadas, especificamente dos modelos clássicos lineares generalizados, podendo ser considerada como uma combinação das técnicas de análise fatorial e de regressão linear (MAROCO, 2010).

Contudo, mais do que a combinação de duas técnicas, o racional da SEM é diferente daquele empregado na estatística clássica em que se procura um modelo teórico que descreva os dados, levando à dedução de novas teorias. De forma oposta, a análise de equações estruturais baseia-se num quadro teórico estabelecido a priori e somente, então, recolhe dados que confirmem ou não esse quadro teórico (MAROCO, 2010).

Embora esteja na mesma família de outras técnicas multivariadas como a regressão múltipla, análise fatorial e discriminante entre outras, a SEM diferentemente das demais

técnicas multivariadas tem como uma das suas principais características a possibilidade de analisar múltiplas relações por vez, permitindo ao pesquisador testar a teoria por inteiro (HAIR *et al.*, 2009). A SEM, portanto, pode examinar uma série de relações de dependência simultaneamente, verificando a validade de modelos teóricos que definem relações causais, hipotéticas, entre variáveis.

Entretanto, a SEM por si só não pode estabelecer causalidade, sendo a causalidade uma proposição do modelo e não uma propriedade do *output* ou uma consequência inferencial da técnica, de maneira que qualquer modelo de equações estruturais é, quando muito, uma aproximação da realidade, tendo a significância estatística do modelo a capacidade de demonstrar apenas a falsidade do modelo e nunca a veracidade das relações causais previstas (MAROCO, 2010). No entanto, Hair *et al.* (2009) afirmam que a SEM pode fornecer alguma evidência necessária para embasar uma inferência causal.

Embora o uso da SEM já esteja consagrado no meio acadêmico, ainda existem controvérsias a respeito do seu uso. A crítica mais comum em relação à técnica diz respeito à utilização de variáveis ordinais, nas quais as estatísticas que se baseia a SEM como: a média, a variância ou a covariância; são desprovidas de "significado" numérico e violam o pressuposto de continuidade e normalidade multivariada, sendo inadequadas para o cálculo da correlação de *Pearson*.

Contudo, muitos estudos publicados em periódicos de grande impacto (ASMUSSEN; PEDERSEN; DHANARAJ, 2009; ERIKSSON; CHETTY, 2003) e também simulações em laboratório têm demonstrado que os resultados obtidos são de confiança, desde que o número de classes das variáveis ordinais seja igual ou superior a cinco. Quando se utiliza de uma escala Likert, ela deve ter pelo menos cinco pontos. Além disso, a distribuição das frequências das classes deve se aproximar à curva de sino, podendo, então, tais variáveis ordinais serem tratadas como se fossem variáveis contínuas, sem que se observe grande distorção nos índices de ajustamento (MAROCO, 2010).

De acordo com Hair *et al.* (2009), apesar de diferentes caminhos poderem ser usados para testar modelos SEM, todos os modelos de equações estruturais se distinguem por três características:

- a) estimação de relações de dependência múltiplas e inter-relacionadas;
- b) uma habilidade para representar conceitos não observados nessas relações e corrigir erro de mensuração no processo de estimação;
- c) definição de um modelo para explicar o conjunto inteiro de relações.

Para fins deste estudo, será utilizada, como base da análise, a estratégia de modelagem confirmatória que demonstra como processos confirmatórios podem testar uma teoria proposta de mensuração. A análise fatorial confirmatória (CPA) permite que o pesquisador teste o quão bem as variáveis medidas representam os construtos, avaliando estatisticamente a qualidade do ajustamento de um modelo de medida teórico a estrutura correlacional observada entre as variáveis manifestas (MAROCO, 2010; BYRNE, 2009).

3.2 Contexto da pesquisa

Os questionários foram aplicados a alunos de cursos presenciais com disciplinas online e cursos totalmente online de um Grupo Educacional de Ensino Superior Privado, que atua no mercado educacional brasileiro há mais de quarenta anos, sediado em São Paulo, capital, que detém cinco instituições de ensino superior e uma de ensino médio/fundamental.

Das cinco instituições, quatro das instituições de ensino foram adquiridas nos últimos cinco anos. Inicialmente, a instituição atuava somente na modalidade presencial, porém há doze anos iniciou o projeto piloto com o uso de ambientes virtuais de aprendizagem.

Entre 2010 e 2012, o Grupo conseguiu a autorização para credenciamento de cursos de pós-graduação e graduação totalmente à distância, e atualmente conta com aproximadamente 100 mil alunos entre as modalidades, presencial e a distância. Todos os alunos do Grupo são atendidos pelo ambiente de aprendizagem virtual, o que justifica a pesquisa devido ao número de alunos atendidos pela modalidade a distância.

Os participantes convidados a responder aos questionários são alunos matriculados em cursos de graduação presencial que cursam pelo menos uma disciplina a distância e os cursos de graduação totalmente a distância do Grupo Cruzeiro do Sul Educacional, conforme descrito acima.

3.3 Instrumento de coleta de dados

Neste trabalho, a mensuração dos construtos se deu com escalas já validadas. A escala utilizada para mensurar a satisfação do aluno foi extraída e adaptada do estudo “*Virtual*

classroom characteristics and student satisfaction with internet-based MBA courses” (ARBAUGH, 2000, p.7). O questionário era composto por 12 questões, medidas pela escala Likert, que estava focada na satisfação dos alunos com os cursos online e sua percepção de qualidade. Em nosso estudo, o questionário sobre a satisfação do aluno foi adaptado sendo composto por 6 questões, medidas na escala Likert de 7 pontos (escala de Likert 1, discordo totalmente, 7, concordo plenamente). Assim, o construto **satisfação** foi mensurado com as seguintes questões.

1. I am satisfied with my decision to take this course via the Internet.
1. Estou satisfeito com a minha decisão de fazer este curso através da Internet.

2. If I had an opportunity to take another course via the Internet, I would gladly do so.
2. Se eu tivesse a oportunidade de fazer um outro curso através da Internet, eu ficaria feliz em fazê-lo.

3. My choice to take this course via the Internet was a wise one.
3. Minha escolha para fazer este curso através da Internet foi sábia.

4. I was very satisfied with the course.
4. Fiquei muito satisfeito com o curso.

5. I feel that this course served my needs well.
5. Sinto que este curso serviu bem às minhas necessidades.

6. I will take as many courses via the Internet as I can.
6. Vou realizar muitos cursos via internet que eu puder.

A escala para mensurar a percepção dos resultados de aprendizagem foi adaptada de dois estudos, sendo o primeiro o estudo *“The Determinants of Students' Perceived Learning Outcomes and Satisfaction in University Online Education: An Empirical Investigation”* (EOM; WEN; ASHILL, 2006, p.8), no qual foram examinados os determinantes da satisfação dos alunos e a percepção dos resultados de aprendizagem no contexto de cursos universitários online.

Do primeiro estudo citado, as variáveis independentes do estudo foram a estrutura do curso, feedback instrutor, automotivação, estilo de aprendizagem, interação e facilitação instrutor como potenciais determinantes da aprendizagem online. A parte específica dos

resultados de aprendizagem possuía 3 questões relacionadas à percepção dos resultados de aprendizagem, comparando cursos online e tradicionais.

A segunda escala utilizada partiu do desenvolvimento do relatório de instrução do estudante (*Student Instructional Report II - SIR*), originalmente publicado em 1972, que foi baseado no que era então conhecido sobre o ensino universitário eficaz e como os alunos poderiam contribuir para a sua avaliação (CENTRA, 1998). Este questionário específico possuía 5 questões medidas em 6 pontos que incluiu respostas de escala diferentes para os "resultados do curso" e "Esforço do aluno e envolvimento".

A escala utilizada neste trabalho, para mensurar o construto **aprendizagem**, foi adaptada destes dois trabalhos sendo composta por 8 questões, medidas com escala Likert de 7 pontos. Com isso, foram incluídas questões relacionadas ao sentimento que o aluno possui sobre em qual tipo de curso se aprende mais, avaliando se a qualidade da experiência de aprendizagem em cursos online é melhor que em cursos presenciais ou refletindo se seu aprendizado aumentou no curso ou se realizou progressos para alcançar os objetivos do curso. A seguir são apresentadas as questões.

1. I feel that online learning is equal to the quality of traditional classroom learning.
1. Eu sinto que a aprendizagem online é igual à qualidade da aprendizagem em sala de aula tradicional.

2. I feel that I learned as much from this course as I might have from a face-to-face version of the course.
2. Eu sinto que eu aprendo mais em cursos online do que em cursos face a face.

3. The quality of the learning experience in online courses is better than in face-to-face courses.
3. A qualidade da experiência de aprendizagem em cursos online é melhor do que em cursos face a face.

4. My learning increased in this course.
4. O aprendizado aumentou neste curso.

5. I made progress toward achieving course objectives.
5. Fiz progressos para alcançar objetivos do curso.

6. My interest in this subject area has increased.
6. Meu interesse na área de assunto tem aumentado.

7. This course helped me to think independently about the subject.
7. Este curso me ajudou a pensar de forma independente sobre o assunto.

8. This course actively involved me in what I was learning.
8. Este curso tem me envolvido ativamente no que eu estava aprendendo.

A escala para mensuração da **qualidade do tutor** foi adaptada do estudo, *“Facilitating small-group learning: a comparison of student and staff tutors' behavior”* (MOUST; SCHMID, 1994, p.10), no qual foram realizadas as observações de estudantes em relação ao comportamento dos tutores, durante dois cursos acadêmicos, usando uma escala de classificação. O estudo foi realizado no âmbito de um currículo integrado baseado em problemas. Foram identificados seis principais fatores no comportamento dos tutores e as diferenças entre o desempenho dos alunos e de tutores foram investigadas.

O construto **qualidade do tutor** foi mensurado, utilizando-se 11 questões com escala tipo Likert de 7 pontos, adaptadas dos trabalhos de Moust e Schmidt (1994). As questões são relacionadas a três conceitos: utilização de competências especializadas, congruência cognitiva e papel e congruência do tutor. A seguir são apresentadas as questões.

1. The tutor used his or her subject-matter knowledge to help us.
1. O tutor usou o seu conhecimento no assunto para nos ajudar.

2. The tutor emphasized applying our knowledge to practical examples.
2. O tutor enfatizou o nosso conhecimento aplicando exemplos práticos.

3. The tutor corrected us by appealing to his or her subject-matter expertise.
3. O tutor nos corrigiu, apelando para sua experiência no assunto.

4. The tutor did contribute using his or her subject-matter knowledge.
4. O tutor contribui com o seu conhecimento.

5. The tutor was able to understand problems we had with the materials.
5. O tutor foi capaz de entender os problemas que tivemos com os materiais.

6. The tutor asked questions we could understand.
6. O tutor fez perguntas que pudéssemos entender.

7. The tutor used the same terminology as we did.
7. O tutor falava a mesma língua que nós, alunos.

8. The tutor succeeded in explaining topics comprehensibly.
8. O tutor conseguiu explicar os temas de forma abrangente.

9. The tutor appreciated our efforts.
9. O tutor apreciou nossos esforços.

10. The tutor was involved with our study.
10. O tutor estava envolvido com o nosso estudo.

11. The tutor understood the problems freshmen have with their study.
11. O tutor entendia os problemas que os calouros têm com o seu estudo.

Para mensurar a variável **curso/conteúdo**, a escala foi adaptada do estudo “*Virtual classroom characteristics and student satisfaction with internet-based MBA courses*” (ARBAUGH, 2000, p. 12), no qual foi analisado o impacto das características tecnológicas e pedagógicas de sala de aula virtual na satisfação dos alunos em relação aos cursos de MBA online. Foi avaliada a descrição dos cursos, descrição pedagógica e software do curso, além das percepções do instrutor do desempenho dos alunos. O questionário sobre o conteúdo do curso foi adaptado deste trabalho e é composto por 8 questões medidas na escala Likert de 7 pontos. Então, as questões são relacionadas às seguintes ideias:

- a) se as aulas via internet permitem ao aluno organizar o seu trabalho para a classe de forma mais eficaz;
- b) se as vantagens de ter esta aula por meio da internet superaram quaisquer desvantagens;
- c) se ter aula pela internet permite ao aluno passar mais tempo em atividades não relacionadas;
- d) se a realização do curso online melhorou a qualidade do curso, em comparação com outros cursos; e

- e) se a qualidade do curso é favorável, comparando-se com outros cursos e sobre o sentimento da qualidade do curso que compõe o questionário.

A seguir são apresentadas as 8 questões utilizadas neste trabalho para mensurar a variável **curso/conteúdo**:

1. Taking this class via the Internet allowed me to arrange my work for the class more effectively.

1. A aula via Internet permitiu organizar o meu trabalho para a classe de forma mais eficaz.

2. The advantages of taking this class via the Internet outweighed any disadvantages.

2. As vantagens de ter esta aula através da Internet superaram quaisquer desvantagens.

3. There were no serious disadvantages to taking this class via the Internet.

3. Não houve sérias desvantagens em ter aula através da Internet.

4. Taking this class via the Internet allowed me to arrange my work schedule more effectively.

4. Ter aula através da Internet permitiu-me organizar meu horário de trabalho de forma mais eficaz.

5. Taking this class via the Internet allowed me to take a class I would otherwise have to miss.

5. Ter aula através da internet permitiu-me ter aula, caso contrário, eu teria que perder a aula.

6. Conducting the course via the Internet improved the quality of the course compared to other courses.

6. A realização do curso através da Internet melhorou a qualidade do curso, em comparação com outros cursos.

7. The quality of the course compared favorably to my other courses.

7. A qualidade do curso é favorável comparado aos meus outros cursos.

8. I feel the quality of the course I took was largely unaffected by conducting it via the Internet.

8. Sinto a qualidade do curso que eu fiz foi pouco afetada por ser conduzido através da Internet.

As questões para mensuração do constructo do **curso/ design** foram adaptadas da escala de Davis (1989), que estudou as relações entre três variáveis importantes, a utilidade percebida, a facilidade de uso e atitudes e intenções em adoção.

O questionário original possuía 28 questões divididas em 14 questões para utilidade percebida e 14 questões relacionadas à facilidade de uso, medidas em uma escala de 7 pontos (extremamente provável e extremamente improvável).

Nosso questionário sobre o design do curso foi composto por 12 questões medidas na escala Likert de 7 pontos. As questões referem-se à facilidade de uso da plataforma e se esta proporciona maior controle sobre as atividades do aluno e se a plataforma está adequada às necessidades relacionadas com o curso, além de poupar tempo do aluno ou ainda a reflexão da interação com a plataforma requer muito do esforço do aluno são algumas das questões que compõem o questionário. A seguir são apresentadas as questões.

1. I make errors frequently when using electronic mail.
1. Cometo erros com frequência ao usar a plataforma.

2. Interacting with the electronic mail system is often frustrating.
2. Interagir com a plataforma é, muitas vezes, frustrante.

3. I need to consult the user manual often when using electronic mail.
3. Preciso consultar o tutorial, muitas vezes, ao usar a plataforma.

4. Interacting with the electronic mail system requires a lot of my mental effort.
4. Interagir com a plataforma requer muito do meu esforço mental.

5. I find it easy to recover from errors encountered while using electronic mail.
5. Acho que é fácil de se recuperar de erros encontrados durante a utilização da plataforma.

6. The electronic mail system is rigid and inflexible to interact with.
6. O sistema da plataforma é rígido e inflexível para interagir com ele.
7. The electronic mail system often behaves in unexpected ways.
7. A plataforma, muitas vezes, comporta-se de maneira inesperada.

8. I find it cumbersome to use the electronic mail system.

8. Eu acho complicado usar a plataforma.

9. My interaction with the electronic mail system is easy for me to understand.

9. A minha interação com a plataforma é fácil de entender.

10. It is easy for me to remember how to perform tasks using the electronic mail system.

10. É fácil para me lembrar como executar tarefas usando a plataforma.

11. The electronic mail system provides helpful guidance in performing tasks.

11. A plataforma fornece orientações úteis na execução de tarefas.

12. Overall, I find the electronic mail system easy to use.

12. No geral, acho que a plataforma é fácil de usar.

A variável **tecnologia** foi mensurada por meio da escala adaptada do estudo “*Testing a causal model of end-user application effectiveness*” (AMOROSO; CHENEY, 1991, p.15). O questionário original possuía 8 questões, porém 4 das questões estavam relacionadas a qualidade da internet que não serão medidas em nosso estudo considerando que a internet utilizada pelos respondentes possui nível de qualidade. Nosso questionário sobre o a **tecnologia** é composta por 4 questões medidas na escala Likert de 7 pontos que dizem respeito à qualidade da tecnologia. As questões que o compõem são relacionadas ao sentimento do aluno no que se refere às tecnologias de informação utilizadas em cursos a distância, se são muito fáceis de usar ou se têm flexibilidade. A seguir, são apresentadas as questões:

I feel the information technologies used in e-learning:

Eu acho as tecnologias de informação utilizadas no meu curso a distância:

1. are very easy to use.

1. Eram muito fáceis de usar.

2. have many useful functions.

2. Tinham muitas funções úteis.

3. have good flexibility.
3. Tiham boa flexibilidade.

4. are easy to obtain.
4. Eram fáceis de obter.

A escala de **interação** foi adaptada do estudo “*Virtual classroom characteristics and student satisfaction with internet-based MBA courses*” (ARBAUGH, 2000, p.13), no qual foi analisado o impacto das características tecnológicas e pedagógicas de sala de aula virtual na satisfação dos alunos em relação aos cursos de MBA online.

Nosso questionário sobre a interação percebida é composto por 6 questões medidas na escala Likert de 7 pontos. Questões que compõem o questionário indagam se a interação aluno-aluno foi, na percepção do aluno, mais difícil do que em outros cursos, sobre se as discussões de classe eram mais difíceis de participar que em outros cursos, ou ainda sobre o aprendizado maior com os colegas de classe e se, frequentemente, o instrutor tentou provocar a interação do aluno. A seguir são apresentadas as questões:

1. I learned more from my fellow students in this class than in other courses.
1. Eu aprendi mais com meus colegas nesta classe do que em outros cursos.

2. The instructor frequently attempted to elicit student interaction.
2. Frequentemente, o instrutor tentou provocar a interação do aluno.

3. Interacting with other students and the instructor using a web-based learning system became more natural as the course progressed.
3. Interagindo com os outros alunos e o instrutor utilizando um sistema de ensino baseado na web se tornou mais natural à medida que o curso avançava.

4. I felt that the quality of class discussions was high throughout the course.
4. Senti que a qualidade das discussões de classe foi alta durante todo o curso.

5. It was easy to follow class discussions.
5. Foi fácil acompanhar as discussões em classe.

6. Classroom dynamics were not much different than in other courses.
6. Dinâmicas da sala de aula não eram muito diferentes do que em outros cursos.

3.4 Pré-teste do questionário

Para testar a consistência interna do questionário utilizado, foi feito um pré-teste com 33 alunos. Os resultados são apresentados no Quadro 7.

<i>Construto</i>	Autor	Nro. Itens	Alfa de Cronbach
<i>Aprendizagem</i>	Eom, Wen, Ashill (2006) Centra (1998)	8	0,935
<i>Satisfação</i>	Arbaugh (2000)	6	0,937
<i>Tutor</i>	Thurmond et al. (2002), Webster e Hackley (1997), Moust e Schmidt (1994)	11	0,944
<i>Curso/ Conteúdo</i>	Arbaugh (2000)	8	0,869
<i>Curso/ Design</i>	Davis (1989)	12	0,943
<i>Tecnologia</i>	Amoroso e Cheney (1991)	4	0,738
<i>Interação</i>	Arbaugh (2000)	6	0,804

Quadro 07 – Resultados do Pré-teste

Fonte: Autora

Todas as escalas indicaram alfa de Cronbach acima de 0,7, o que é considerado um bom nível de confiabilidade (ANDERSON et al., 2009). O questionário completo é apresentado no Apêndice deste trabalho.

Nessa seção, foram apresentados os métodos e técnicas utilizados e a forma como foi desenvolvido o instrumento de pesquisa, bem como as questões utilizadas no questionário com sua forma original em inglês e sua tradução. No próximo capítulo, serão apresentadas as análises dos dados coletado por meio desse instrumento de pesquisa.

4 ANÁLISES DE RESULTADOS

Nesta seção, é caracterizado o perfil dos respondentes por meio da análise descritiva dos dados fornecidos. Em seguida, é feita uma análise do perfil das respostas fornecidas pelos respondentes e finalmente, analisa-se o ajuste do modelo e sua adequação aos dados para verificação das hipóteses propostas no trabalho.

4.1 Caracterização dos respondentes

A distribuição dos respondentes de gênero por curso é apresentada na Tabela 1. O total de respondentes dos gêneros masculino e feminino não foi equilibrado, sendo que das respostas válidas, 29,29% foram homens e 70,71% mulheres.

Participantes de 65 cursos diferentes responderam à pesquisa proposta. O curso de Pedagogia foi o que teve o maior número de respondentes, totalizando 245, o que representa 30% do total de respondentes.

Os cursos que seguem o curso com maior número de respondentes foi o de Administração com 52 participantes, representando 6,5% do total, seguido por Ciências Contábeis com 42 participantes, representando 5,3% do total, Direito com 40 participantes, representando 5% do total, Letras com 33 participantes, representando 4,1% do total e o Tecnológico em Recursos Humanos com 36 participantes, representando 4,5% do total. Os 6 cursos representam 55,8% dos respondentes.

O curso de Pedagogia obteve o maior número de respondentes, por ser o curso que detém o maior número de alunos matriculados em cursos a distância, o que facilitou o acesso à pesquisa, pois todas as disciplinas são realizadas a distância.

Tabela 01 – Número de respondentes por gênero e por curso

CURSO	GÊNERO			
	Feminino	Masculino	Total Geral	Percentual
ADMINISTRAÇÃO	36	16	52	6,5%
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	3	19	22	2,8%
ARQUITETURA E URBANISMO	2		2	0,3%
ARTES VISUAIS	5		5	0,6%
BIOMEDICINA	3		3	0,4%
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO		1	1	0,1%
CIÊNCIA POLÍTICA	1	1	2	0,3%
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	5		5	0,6%
CIÊNCIAS CONTÁBEIS	27	15	42	5,3%
CIÊNCIAS ECONÔMICAS	1		1	0,1%
CIÊNCIAS SOCIAIS	8	11	19	2,4%
COMÉRCIO EXTERIOR		2	2	0,3%
COMUNICAÇÃO SOCIAL	1	1	2	0,3%
DESIGN DE INTERIORES	10		10	1,3%
DESIGN GRÁFICO	9	3	12	1,5%
DIREITO	20	20	40	5,0%
EDUCAÇÃO FÍSICA	5	5	10	1,3%
ENFERMAGEM	7	4	11	1,4%
ENGENHARIA AMBIENTAL	2	3	5	0,6%
ENGENHARIA CIVIL	9	8	17	2,1%
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	2	4	6	0,8%
ENGENHARIA ELÉTRICA		2	2	0,3%
ENGENHARIA MECÂNICA		6	6	0,8%
ENGENHARIA QUÍMICA	2		2	0,3%
FARMÁCIA	5	3	8	1,0%
FILOSOFIA	4	6	10	1,3%
FÍSICA	1		1	0,1%
FISIOTERAPIA	8	1	9	1,1%
GASTRONOMIA		1	1	0,1%
GEOGRAFIA	12	8	20	2,5%
GESTÃO AMBIENTAL	1		1	0,1%
GESTÃO COMERCIAL	5	3	8	1,0%
GESTÃO DA QUALIDADE	1		1	0,1%
GESTÃO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	3	8	11	1,4%
GESTÃO FINANCEIRA	5	3	8	1,0%

Continua ...

Conclusão

CURSO	GÊNERO		Total Geral	Percentual
	Feminino	Masculino		
GESTÃO PÚBLICA	1	2	3	0,4%
HISTÓRIA	11	11	22	2,8%
JOGOS DIGITAIS		1	1	0,1%
JORNALISMO		1	1	0,1%
LETRAS	23	10	33	4,1%
LOGÍSTICA	1		1	0,1%
MARKETING	3	2	5	0,6%
MATEMÁTICA	5	5	10	1,3%
NUTRIÇÃO	5	1	6	0,8%
ODONTOLOGIA	6	2	8	1,0%
PEDAGOGIA	227	18	245	30,7%
PROCESSOS ESCOLARES	1		1	0,1%
PROCESSOS GERENCIAIS	4	7	11	1,4%
PSICOLOGIA	16	1	17	2,1%
PUBLICIDADE E PROPAGANDA	1	1	2	0,3%
QUÍMICA	4	2	6	0,8%
R2 - Programa de Formação de Professores- Matemática	1		1	0,1%
R2 Programa de Formação Pedagógica	1		1	0,1%
RECURSOS HUMANOS	33	3	36	4,5%
REDES DE COMPUTADORES		1	1	0,1%
RELAÇÕES INTERNACIONAIS	4	4	8	1,0%
SERVIÇO SOCIAL	8		8	1,0%
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	1		1	0,1%
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	1		1	0,1%
TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL	1		1	0,1%
TECNOLOGIA EM GESTÃO COMERCIAL	1	1	2	0,3%
TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA	3	5	8	1,0%
TECNOLOGO EM SECRETARIADO		1	1	0,1%
TECNOLOGO GESTÃO DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL		1	1	0,1%
Total Geral	565	234	799	100,0%

Fonte: Autora

Na tabela 2, é apresentado o número de respondentes de acordo com o período que estão cursando a graduação.

Tabela 02 – Número de respondentes por semestre e por curso

<i>Curso</i>	<i>Semestre</i>										<i>Total</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
ADMINISTRAÇÃO	12	10	6	10	2	6	0	6	0	0	52
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	6	5	5	5	0	1	0	0	0	0	22
ARQUITETURA E URBANISMO	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
ARTES VISUAIS	0	3	0	0	1	1	0	0	0	0	5
BIOMEDICINA	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CIÊNCIA POLÍTICA	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	0	1	0	0	0	1	0	3	0	0	5
CIÊNCIAS CONTÁBEIS	10	7	1	8	3	6	0	7	0	0	42
CIÊNCIAS ECONÔMICAS	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
CIÊNCIAS SOCIAIS	5	4	2	7	0	1	0	0	0	0	19
COMÉRCIO EXTERIOR	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
COMUNICAÇÃO SOCIAL	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
DESIGN DE INTERIORES	2	4	3	1	0	0	0	0	0	0	10
DESIGN GRÁFICO	3	6	0	1	0	2	0	0	0	0	12
DIREITO	3	10	4	5	3	3	2	7	1	2	40
EDUCAÇÃO FÍSICA	1	0	0	2	1	0	0	6	0	0	10
ENFERMAGEM	0	2	1	1	0	5	1	1	0	0	11
ENGENHARIA AMBIENTAL	1	3	0	0	0	0	0	0	1	0	5
ENGENHARIA CIVIL	2	3	3	1	2	3	0	0	2	1	17
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	0	2	1	2	0	0	1	0	0	0	6
ENGENHARIA ELÉTRICA	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
ENGENHARIA MECÂNICA	0	1	1	0	1	0	0	2	1	0	6
ENGENHARIA QUÍMICA	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
FARMÁCIA	2	0	1	1	0	0	2	2	0	0	8
FILOSOFIA	2	3	0	2	0	3	0	0	0	0	10
FÍSICA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
FISIOTERAPIA	0	5	1	2	0	0	0	1	0	0	9
GASTRONOMIA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
GEOGRAFIA	6	2	5	2	3	2	0	0	0	0	20
GESTÃO AMBIENTAL	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
GESTÃO COMERCIAL	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
GESTÃO DA QUALIDADE	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

Continua ...

Conclusão											
<i>Semestre</i>											
<i>Curso</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>Total</i>
GESTÃO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	4	1	1	3	1	1	0	0	0	0	11
GESTÃO FINANCEIRA	5	2	0	1	0	0	0	0	0	0	8
GESTÃO PÚBLICA	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3
HISTÓRIA	4	8	3	3	2	2	0	0	0	0	22
JOGOS DIGITAIS	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
JORNALISMO	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
LETRAS	10	4	3	5	3	8	0	0	0	0	33
LOGÍSTICA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
MARKETING	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	5
MATEMÁTICA	4	5	1	0	0	0	0	0	0	0	10
NUTRIÇÃO	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6
ODONTOLOGIA	0	1	0	0	0	1	0	6	0	0	8
PEDAGOGIA	39	63	17	46	27	37	2	14	0	0	245
PROCESSOS ESCOLARES	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
PROCESSOS GERENCIAIS	3	3	0	5	0	0	0	0	0	0	11
PSICOLOGIA	1	3	3	5	1	2	0	2	0	0	17
PUBLICIDADE E PROPAGANDA	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
QUÍMICA	2	1	0	1	0	2	0	0	0	0	6
R2 - Programa de Formação de Professores- Matemática	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
R2 Programa de Formação Pedagógica	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
RECURSOS HUMANOS	14	9	2	11	0	0	0	0	0	0	36
REDES DE COMPUTADORES	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
RELAÇÕES INTERNACIONAIS	1	3	2	0	0	2	0	0	0	0	8
SERVIÇO SOCIAL	2	4	0	1	0	1	0	0	0	0	8
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TECNOLOGIA EM GESTÃO COMERCIAL	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA	4	3	0	1	0	0	0	0	0	0	8
TECNOLOGO EM SECRETARIADO	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
TECNOLOGO GESTÃO DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	163	206	67	143	51	95	8	58	5	3	799

Fonte: Autora.

No curso de Pedagogia, do total de 245 alunos, 93% dos respondentes se concentrou nos períodos do primeiro ao sexto semestre, formado por 229 alunos. No curso de

Administração, com um total de 52 alunos, 73% se concentrou no primeiro ao quarto semestre, com 38 alunos. No curso de Ciências Contábeis, com um total de 42 alunos, 69% se concentrou no primeiro ao quinto semestre, com 29 alunos.

Os cursos tecnológicos de Gestão Financeira, Marketing são aqueles que possuem duração de 2 anos (4 semestres). Há cursos com duração máxima de 5 anos (nesse caso, são os presenciais com disciplinas online) e duração mínima de 2 anos (presencial e a distância).

Na tabela 3, apresenta-se a distribuição das idades dos respondentes, na qual se verifica que mais de 76% tem idade até 40 anos, caracterizando a amostra estudada como variada.

Tabela 03 –Número de respondentes por faixa etária

<i>Faixa de idade</i>	<i>Frequência</i>	
16 - 20	115	14,4%
21 - 25	148	18,5%
26 - 30	122	15,3%
31 - 35	139	17,4%
36 - 40	89	11,1%
41 - 45	67	8,4%
46 - 50	68	8,5%
51 - 54	39	4,9%
55 - 60	11	1,4%
mais de 60	1	0,1%
Total	799	100,0%

Fonte: Autora

4.2 Análises das respostas às questões

Nas tabelas a seguir, são mostradas as respostas relacionadas às questões sobre os construtos: tutor (11 questões), conteúdo do curso (8 questões), design do curso (12 questões), tecnologia (4 questões), interação (6 questões), satisfação (6 questões) e aprendizagem (8 questões).

Na tabela 4, apresentam-se os resultados das 11 questões que são as indicadoras do construto Tutor. Pode-se verificar que, para a primeira questão utilizada para mensuração do construto tutor (QTU1 - O tutor usou o seu conhecimento no assunto para nos ajudar), houve

63 respostas com “1” (discordo plenamente), 74 com “2”, e assim sucessivamente até 257 com “7” (concordo plenamente).

Tabela 04 – Frequência de respostas para os itens do construto tutor

<i>Resposta</i>	<i>QTU1</i>	<i>QTU2</i>	<i>QTU3</i>	<i>QTU4</i>	<i>QTU5</i>	<i>QTU6</i>	<i>QTU7</i>	<i>QTU8</i>	<i>QTU9</i>	<i>QTU10</i>	<i>QTU11</i>
1	63	90	78	78	104	73	60	72	59	72	88
2	74	89	68	69	81	86	83	85	61	81	76
3	70	73	53	59	73	74	78	87	50	71	83
4	115	125	106	126	144	121	153	104	116	107	125
5	108	109	106	98	85	112	117	114	100	97	104
6	112	111	134	131	121	144	145	133	155	153	126
7	257	202	254	238	191	189	163	204	258	218	197
Total	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799

Fonte: Autora.

Na tabela 5, apresentam-se os resultados das 8 questões que são as indicadoras do construto curso conteúdo. Pode-se verificar que, para a primeira questão utilizada para mensuração do construto tutor (CC1 - As aulas via internet permitirão organizar o meu trabalho para a classe de forma mais eficaz.), houve 110 respostas com “1” (discordo plenamente), 52 com “2”, e assim sucessivamente até 89 com “7” (concordo plenamente).

Tabela 05 - Frequência de respostas para os itens do construto curso conteúdo

<i>Resposta</i>	<i>CC1</i>	<i>CC2</i>	<i>CC3</i>	<i>CC4</i>	<i>CC5</i>	<i>CC6</i>	<i>CC7</i>	<i>CC8</i>
1	110	164	155	101	196	222	183	141
2	52	73	67	44	48	82	79	79
3	66	60	75	61	41	59	80	61
4	88	122	99	81	65	128	114	105
5	89	81	86	75	62	88	87	69
6	139	128	123	139	93	87	87	110
7	255	171	194	298	294	133	169	234
Total	799	799	799	799	799	799	799	799

Fonte: Autora.

Na tabela 6, apresentam-se os resultados das 12 questões que são indicadoras do construto Curso Design. Pode-se verificar que, para a primeira questão utilizada para mensuração do construto tutor (CD1 - Cometo erros com frequência ao usar a plataforma.), houve 74 respostas com “1” (discordo plenamente), 47 com “2”, e assim sucessivamente até 321 com “7” (concordo plenamente).

Tabela 06 - Frequência de respostas para os itens do construto curso design

<i>Resposta</i>	<i>CD1</i>	<i>CD2</i>	<i>CD3</i>	<i>CD4</i>	<i>CD5</i>	<i>CD6</i>	<i>CD7</i>	<i>CD8</i>	<i>CD9</i>	<i>CD10</i>	<i>CD11</i>	<i>CD12</i>
1	74	95	80	67	77	110	114	103	125	123	112	65
2	47	66	54	41	49	72	64	74	74	66	55	41
3	49	77	73	66	61	76	61	69	70	58	62	47
4	94	92	109	94	88	130	113	129	108	115	96	80
5	77	94	96	80	81	100	78	99	107	105	99	88
6	137	126	123	149	164	122	129	128	119	125	130	133
7	321	249	264	302	279	189	240	197	196	207	245	345
Total	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799

Fonte: Autora.

Na tabela 7, apresentam-se os resultados das 4 questões que são indicadoras do construto Tecnologia. Pode-se verificar que, para a primeira questão utilizada para mensuração do construto tecnologia (QTC1 - Eu sinto que as tecnologias de informação utilizadas em cursos a distância – são fáceis de usar.), houve 55 respostas com “1” (discordo plenamente), 39 com “2”, e assim sucessivamente até 235 com “7” (concordo plenamente).

Tabela 07 - Frequência de respostas para os itens do construto tecnologia

<i>Resposta</i>	<i>QTC1</i>	<i>QTC2</i>	<i>QTC3</i>	<i>QTC4</i>
1	55	48	50	48
2	39	47	47	44
3	79	69	81	64
4	110	112	120	122
5	124	119	108	126
6	157	162	164	165
7	235	242	229	230
Total	799	799	799	799

Fonte: Autora

Na tabela 8, apresentam-se os resultados das 6 questões que são indicadoras do construto Interação. Pode-se verificar que, para a primeira questão utilizada para mensuração do construto interação (INT1 - Eu aprendi mais com meus colegas nesta classe do que em outros cursos.), houve 326 respostas com “1” (discordo plenamente), 128 com “2”, e assim sucessivamente até 54 com “7” (concordo plenamente).

Tabela 08 - Frequência de respostas para os itens do construto interação

<i>Resposta</i>	<i>INT1</i>	<i>INT2</i>	<i>INT3</i>	<i>INT4</i>	<i>INT5</i>	<i>INT6</i>
1	326	142	148	165	122	223
2	128	82	90	136	97	120
3	88	73	83	93	90	92
4	109	144	148	155	163	149
5	55	99	80	91	102	82
6	39	110	110	69	96	56
7	54	149	140	90	129	77
Total	799	799	799	799	799	799

Fonte: Autora.

Na tabela 9, apresentam-se os resultados das 6 questões que são indicadoras do construto satisfação. Pode-se verificar que, para a primeira questão utilizada para mensuração do construto satisfação (SAT1 - Estou satisfeito com a minha decisão de fazer este curso através da Internet.), houve 130 respostas com “1” (discordo plenamente), 62 com “2”, e assim sucessivamente até 318 com “7” (concordo plenamente).

Tabela 09 - Frequência de respostas para os itens do construto satisfação

<i>Resposta</i>	<i>SAT1</i>	<i>SAT2</i>	<i>SAT3</i>	<i>SAT4</i>	<i>SAT5</i>	<i>SAT6</i>
1	130	152	140	102	99	148
2	62	53	43	58	58	61
3	48	36	55	64	59	58
4	90	85	87	84	84	89
5	59	59	52	108	95	66
6	92	95	104	136	141	106
7	318	319	318	247	263	271
Total	799	799	799	799	799	799

Fonte: Autora.

Na tabela 10, apresentam-se os resultados das 6 questões que são indicadoras do construto Aprendizagem. Pode-se verificar, que para a primeira questão utilizada para mensuração do construto aprendizagem (APR1- Eu sinto que a aprendizagem online é igual à qualidade da aprendizagem em sala de aula tradicional), houve 247 respostas com “1” (discordo plenamente), 100 com “2”, e assim sucessivamente até 129 com “7” (concordo plenamente).

Tabela 10 - Frequência de respostas para os itens do construto aprendizagem

<i>Resposta</i>	<i>APR1</i>	<i>APR2</i>	<i>APR3</i>	<i>APR4</i>	<i>APR5</i>	<i>APR6</i>	<i>APR7</i>	<i>APR8</i>
1	247	197	249	125	71	91	78	92
2	100	101	108	86	68	52	60	66
3	71	71	68	82	71	73	61	66
4	90	88	129	117	114	82	95	103
5	58	62	58	87	114	86	95	81
6	104	99	82	111	133	133	146	132
7	129	181	105	191	228	282	264	259
Total	799	799	799	799	799	799	799	799

Fonte: Autora.

4.3 Análise da adequação do modelo estrutural

O primeiro passo na análise foi testar o modelo estatisticamente para avaliar a qualidade do ajuste entre o modelo teorizado e os dados coletados, bem como estimar variâncias, covariâncias e efeitos entre variáveis (MALHOTRA; LOPES; VEIGA, 2014).

Nesse processo, verificou-se que a re-especificação do modelo por meio da introdução ajustes de correlação entre as variáveis indicadoras dos construtos melhoraria a adequação do modelo aos dados. Além disso, todos os ajustes foram realizados internamente aos construtos, prática esta comum quando há a aproximação do FIT e o modelo pode ser melhorado por meio de ajustes no mesmo construto (PEDHAZUR, 1982).

A Teoria da aproximação e da construção está baseada em um grande número de testes estatísticos. A modificação dos índices pode ser refletida na variância específica da amostra. Neste caso, as modificações podem ser realizadas no modelo seguindo os procedimentos e não devem ser generalizadas para outras amostras (KELLOWAY, 1998).

Para os erros dos indicadores do construto **Aprendizagem**, foram implementados onze ajustes, sendo eles a inclusão no modelo das correlações entre APR1 e APR2, APR1 e APR3, APR2 e APR3 e entre APR3 e APR4 e entre APR4 e APR5, apresentados no Quadro 8. Para o construto **Satisfação**, foram implementados seis ajustes apresentados no Quadro 9. Para o construto **Tutor**, foram implementados onze ajustes apresentados no Quadro 10. Para o construto **Curso Conteúdo**, foram implementados quatro ajustes apresentados no Quadro 11. Os ajustes realizados no construto **Curso Design** foram treze, apresentados nos Quadro 12.

Para o construto **Tecnologia**, foram implementados 3 ajustes apresentados no Quadro 13. No construto **Interação**, não houve ajuste.

O modelo com os ajustes, representados por intermédio das tabelas por construto, é apresentado nos quadros a seguir:

Colunas1	APR1	APR2	APR3	APR4	APR5	APR6	APR7
APR2	X						
APR3	X	x					
APR4			x				
APR5			x	x			
APR6					x		
APR7					x	x	
APR8						x	X

Quadro 8 – Ajustes no construto Aprendizagem

Fonte: Autora.

Colunas1	SAT1	SAT2	SAT3	SAT4
SAT2	x			
SAT3	x	x		
SAT4			x	
SAT5				X
SAT6	x			

Quadro 9 – Ajustes no construto Satisfação

Fonte: Autora.

Colunas1	QTU1	QTU2	QTU3	QTU4	QTU5	QTU6
QTU2	X					
QTU3	X	x				
QTU4	X	x	x			
QTU7						X
QTU8						X
QTU11			x	x	X	

Quadro 10 – Ajustes no construto Tutor

Fonte: Autora.

Colunas1	CC1	CC2	CC5
CC2	x		
CC3		x	
CC4	x		
CC6			X

Quadro 11 – Ajustes no construto Curso Conteúdo

Fonte: Autora.

Colunas1	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CD6	CD8	CD9
CD2	x							
CD3	x	x						
CD5				x				
CD6			x					
CD9				x	x		x	
CD10							x	X
CD11						x		X
CD12			x					

Quadro 12 – Ajustes no construto Curso Design
Fonte: Autora.

Colunas1	QTC1	QTC3
QTC3	x	
QTC4	x	x

Quadro 13 – Ajustes no construto Tecnologia
Fonte: Autora.

Em seguida, o modelo ajustado foi analisado estatisticamente e foram calculados os indicadores de ajuste e comparados com os valores esperados apresentados por Byrne (1995), conforme apresentado no quadro 14.

Teste estatístico	Valor crítico	Resultado
N		799
Minimum Fit Function Chi-Square		3702,68 (p > 0,05)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	RMSEA < 0,05	0,050
Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)	SRMR < 0,05	0,038
Goodness-of-Fit (GFI)	GFI > 0,9	0,84
Adjusted Goodness-of-Fit (AGFI)	AGFI > 0,9	0,82
Parsimony Goodness-of-Fit (PGFI)	PGFI > 0,5	0,74
Normed Fit Index (NFI)	NFI > 0,9	0,93
Comparative Fit Index (CFI)	CFI > 0,9	0,95
Incremental Index of Fit (IFI)	IFI > 0,9	0,95
Parsimony Normed Fit Index (PNFI)	PMFI > 0,5	0,85
Resultado		Aceito

Quadro 14 - Teste Estatístico do Modelo de Equações Estruturais
Fonte: Autora “adaptado de” Byrne, 1995, p. 116.

De acordo com os parâmetros apresentados por Byrne (1995), todos os indicadores de ajuste se mostraram adequados, exceto o Goodness-of-Fit (GFI) que apresentou valor de 0,84 quando o esperado era que ficasse acima de 0,9 e Adjusted Goodness-of-Fit (AGFI) que apresentou valor de 0,82 quando o esperado era que ficasse acima de 0,9.

O GFI é uma medida da quantidade relativa de variância explicada pelo modelo, enquanto que o modelo AGFI também leva em consideração a parcimônia. Uma vez que a

distribuição do GFI e o AGFI é desconhecida, nenhum teste estatístico ou o valor crítico é disponível (Jöreskog e Sörbom, 1986). Considerando que os demais índices estão adequados, podem-se aceitar os valores do GFI e AGFI, uma vez que, apesar de valores superiores a 0,9 serem considerados ajustes muito bons, muitos pesquisadores interpretam o GFI ou o AGFI entre 0,80-0,89 como representando ajuste razoável (DOLL; XIA; TORKZADEH, 1994).

4.4 Verificações das hipóteses da pesquisa

Após verificada a adequação do modelo, foram analisados os parâmetros das matrizes Gama e Beta do LISREL para se tirar conclusões sobre as hipóteses propostas. Para análise da rejeição ou não da hipótese testada, verifica-se a estatística t apresentada nestas matrizes, se ela for superior a 1,96 ou inferior a -1,96, não rejeitamos a hipótese nula.

Inicialmente, foi analisada a matriz Gama do relatório do LISREL que apresenta os parâmetros que especificam as relações lineares entre as variáveis latentes dependentes e as variáveis latentes independentes.

No quadro 15, é apresentada a estimativa de parâmetro, o erro padrão e a estatística t para a relação entre a variável exógena tutor e a variável endógena aprendizagem.

Parâmetros	QTU → APR
Coefficiente	- 0,05
Erro padrão	(0,04)
Estatística t	- 1,33

Quadro 15 – Relação entre Tutor e Aprendizagem
Fonte: Autora.

Com base no valor da estatística t, infere-se que não há evidências que suportam a hipótese 2, de que a qualidade do tutor influencia a aprendizagem, uma vez que o valor da estatística t não atingiu o valor crítico. Pode-se inferir que a qualidade do tutor não foi perceptível para o aluno com relação a sua aprendizagem, bem como atribuir ao nivelamento de tutores que ocorre na instituição pesquisada, por meio das capacitações.

No quadro 16, é apresentada a estimativa de parâmetro, o erro padrão e a estatística t para a relação entre a variável exógena conteúdo curso e a variável endógena aprendizagem.

Parâmetros	CCC → APR
Coefficiente	0,66
Erro padrão	(0,05)
Estatística t	12,67

Quadro 16 – Relação entre Curso Conteúdo e Aprendizagem
Fonte: Autora

Com base no valor da estatística t, infere-se que há evidências que suportam a hipótese 4, de que curso conteúdo influencia positivamente na aprendizagem. Assim, quanto melhor a qualidade do conteúdo do curso, maior será a aprendizagem.

No quadro 17, é apresentada a estimativa de parâmetro, o erro padrão e a estatística t para a relação entre a variável exógena design do curso e a variável endógena aprendizagem.

Parâmetros	CDD → APR
Coefficiente	0,05
Erro padrão	(0,04)
Estatística t	1,16

Quadro 17 – Relação entre Curso Design e Aprendizagem
Fonte: Autora

Com base no valor da estatística t, infere-se que não há evidências que suportem a hipótese 6, de que curso design influencia na aprendizagem, uma vez que a estatística t apresentou valor inferior a 1,96. Pode-se deduzir que o design do curso não foi perceptível para o aluno com relação à sua aprendizagem, bem como atribuir essa informação à padronização de todas as disciplinas online que ocorrem na instituição pesquisada.

No quadro 18, é apresentada a estimativa de parâmetro, o erro padrão e a estatística t para a relação entre a variável exógena tecnologia e a variável endógena aprendizagem.

Parâmetros	QTC → APR
Coefficiente	0,15
Erro padrão	(0,04)
Estatística t	4,04

Quadro 18 – Relação entre Tecnologia e Aprendizagem
Fonte: Autora.

Com base no valor da estatística t, infere-se que há evidências que suportam a hipótese 9, de que a tecnologia influencia positivamente na aprendizagem. Assim, quanto melhor a qualidade da tecnologia, maior será a aprendizagem.

No quadro 19, é apresentada a estimativa de parâmetro, o erro padrão e a estatística t para a relação entre a variável exógena interação e a variável endógena aprendizagem.

Parâmetros	INT → APR
Coefficiente	0,20
Erro padrão	(0,05)
Estatística t	4,10

Quadro 19 – Relação entre Interação e Aprendizagem
Fonte: Autora.

Com base no valor da estatística t, infere-se que há evidências que suportam a hipótese 11, de que a interação influencia positivamente na aprendizagem. Assim, quanto maior a interação, maior será a aprendizagem.

No quadro 20, é apresentada a estimativa de parâmetro, o erro padrão e a estatística t para a relação entre a variável exógena tutor e a variável endógena satisfação.

Parâmetros	QTU → SAT
Coefficiente	0,00
Erro padrão	(0,04)
Estatística t	- 0,09

Quadro 20 – Relação entre Tutor e Satisfação
Fonte: Autora.

Com base no valor da estatística t, infere-se que não há evidências que suportem a hipótese 3, de que a qualidade do tutor influencia a satisfação. Pode-se deduzir que a qualidade do tutor não foi perceptível para o aluno com relação à sua satisfação, pode-se atribuir ao nivelamento de tutores que ocorre na instituição pesquisada, por meio das capacitações.

No quadro 21, é apresentada a estimativa de parâmetro, o erro padrão e a estatística t para a relação entre a variável exógena conteúdo curso e a variável endógena satisfação.

Parâmetros	CCC → SAT
Coefficiente	0,38
Erro padrão	(0,08)
Estatística t	4,90

Quadro 21 – Relação entre Curso Conteúdo e Satisfação
Fonte: Autora.

Com base no valor da estatística t, infere-se que há evidências que suportam a hipótese 5, de que o curso conteúdo influencia positivamente na satisfação. Assim, quanto maior a qualidade do conteúdo do curso, maior será a satisfação.

No quadro 22, é apresentada a estimativa de parâmetro, o erro padrão e a estatística t para a relação entre a variável exógena curso design e a variável endógena satisfação.

Parâmetros	CDD → SAT
Coefficiente	0,08
Erro padrão	(0,05)
Estatística t	1,60

Quadro 22 – Relação entre Curso Design e Satisfação
Fonte: Autora.

Com base no valor da estatística t, infere-se que não há evidências que suportem a hipótese 7, em que curso design influencia na satisfação. Pode-se deduzir que o design do curso não foi perceptível para o aluno com relação à sua satisfação, bem como atribuir esta informação à padronização de todas disciplinas online que ocorrem na instituição pesquisada.

No quadro 23, é apresentada a estimativa de parâmetro, o erro padrão e a estatística t para a relação entre a variável exógena tecnologia e a variável endógena satisfação.

Parâmetros	QTC → SAT
Coefficiente	0,07
Erro padrão	(0,04)
Estatística t	1,58

Quadro 23 – Relação entre Tecnologia e Satisfação
Fonte: Autora.

Com base no valor da estatística t, infere-se que não há evidências que suportem a hipótese 8, de que a tecnologia influencia na satisfação. Pode-se deduzir que a tecnologia não foi perceptível para o aluno com relação à sua satisfação de forma direta, mas sim pela percepção da aprendizagem.

No quadro 24, é apresentada a estimativa de parâmetro, o erro padrão e a estatística t para a relação entre a variável exógena interação e a variável endógena satisfação.

Parâmetros	INT → SAT
Coefficiente	- 0,03
Erro padrão	(0,06)
Estatística t	-0,55

Quadro 24 – Relação entre Interação e Satisfação
Fonte: Autora.

Com base no valor da estatística t, infere-se que não há evidências que suportem a hipótese 10, de que a interação influencia na satisfação. Pode-se deduzir que a interação não foi perceptível para o aluno com relação a sua satisfação de forma direta, mas sim pela percepção da aprendizagem.

Em seguida, foi analisada a matriz Beta do LISREL que fornece os valores dos parâmetros que especificam a relação linear entre as variáveis latentes dependentes ou

endógenas. Para análise da rejeição ou não da hipótese testada, utiliza-se o mesmo procedimento utilizado na análise dos parâmetros da matriz Gama. Então, verifica-se a estatística t e se esta for superior a 1,96 ou inferior a -1,96 não rejeitamos a hipótese.

No quadro 25, é apresentada a estimativa de parâmetro, o erro padrão e a estatística t para a relação entre as variáveis endógenas satisfação e aprendizagem.

Parâmetros	APR → SAT
Coefficiente	0,78
Erro padrão	(0,08)
Estatística t	9,39

Quadro 25 – Relação entre Aprendizagem e Satisfação
Fonte: Autora.

Com base no valor da estatística t, infere-se que há evidências que suportam a hipótese 1, de que a aprendizagem influencia positivamente na satisfação. Assim, quanto maior a percepção dos resultados de aprendizagem, maior será a satisfação. Pode-se deduzir que o aluno, o qual tem a percepção que aprendeu também ficará satisfeito. Desse modo, quanto maior a aprendizagem, maior a satisfação do aluno.

A seguir, é apresentado o modelo testado na figura 4 e tabela 11 com o resumo das hipóteses confirmadas e rejeitadas:

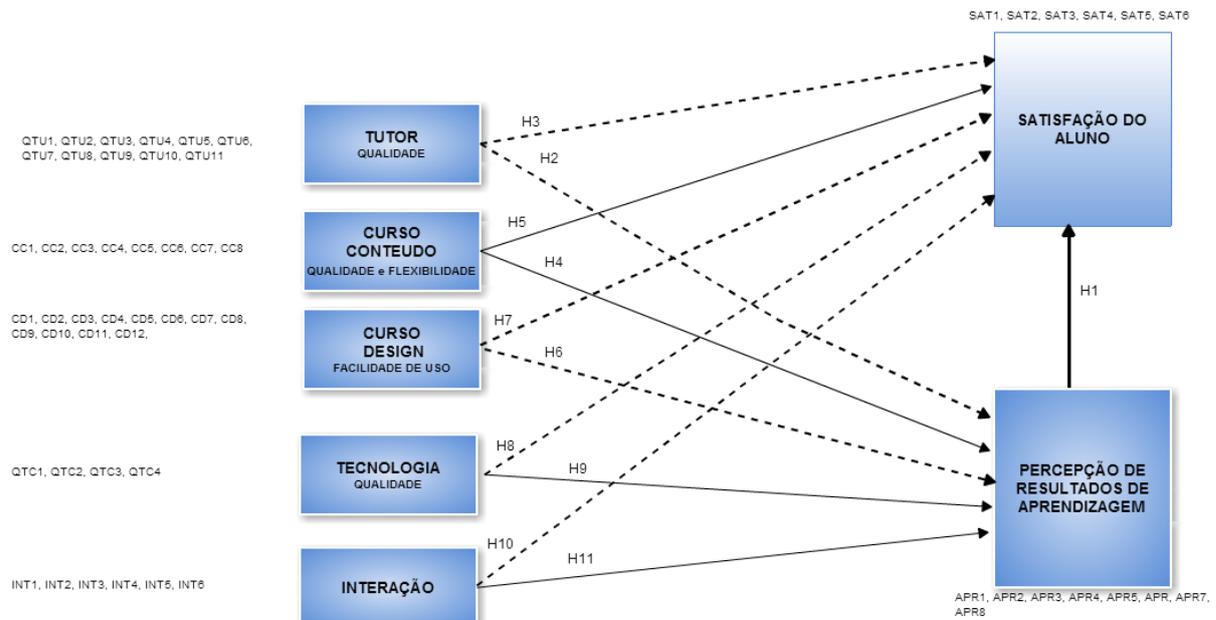


Figura 04 – Modelo Testado

Fonte: Autora

Legenda: Seta pontilhada = relação não significativa

Seta contínua = relação significativa

Tabela 11 – Resumo dos resultados das hipóteses confirmadas e rejeitadas

Variáveis dependentes e independentes	Fontes	Hipóteses	Significância
Satisfação e Aprendizagem	Arbaugh (2000) Eom, Wen e Ashill (2006) e Centra (1998)	H1	SIM
Tutor e Aprendizagem	Moust and Schmidt (1994)	H2	NÃO
Tutor e Satisfação		H3	NÃO
Curso/ Conteúdo e Aprendizagem	Arbaugh (2000)	H4	SIM
Curso/ Conteúdo e Satisfação		H5	SIM
Curso/ Design e Aprendizagem	Davis (1989) Adaptado para cursos	H6	NÃO
Curso/ Design e Satisfação		H7	NÃO
Tecnologia e Satisfação	Amoroso e Cheney (1991)	H8	NÃO
Tecnologia e Aprendizagem		H9	SIM
Interação e Satisfação	Arbaugh (2000) e Moore (1989)	H10	NÃO
Interação e Aprendizagem		H11	SIM

Fonte: Autora.

5 CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES DO ESTUDO REALIZADO E PESQUISAS FUTURAS

Neste trabalho, foi proposto e testado um modelo que relaciona as variáveis independentes: tutor, conteúdo do curso, design do curso, interação e tecnologia e as variáveis dependentes: satisfação e a percepção dos resultados da aprendizagem, além da relação entre as duas variáveis dependentes: aprendizagem e satisfação.

A primeira hipótese testada buscou identificar se a percepção dos resultados de aprendizagem afeta a satisfação do aluno e foi verificada, indicando que a Aprendizagem influencia positivamente na satisfação. Assim, quanto maior a percepção dos resultados da aprendizagem, maior será a satisfação do aluno. Dessa forma, pode-se deduzir que o aluno com a percepção que aprendeu em um curso também ficará mais satisfeito. Então, quanto maior a aprendizagem, maior a satisfação do aluno.

Por meio dessa hipótese, confirma-se o estudo anteriormente realizado, no qual os alunos que demonstraram níveis mais elevados de satisfação com vários aspectos de cursos EAD, também relataram níveis significativamente mais elevados de aprendizagem do que os alunos que classificaram o nível de satisfação quanto inferior (FREDERICKSEN et al., 2000).

A relação qualidade do tutor e percepção dos resultados da aprendizagem, verificada na hipótese 2, não foi confirmada. Destarte, podemos inferir que a qualidade do tutor não foi perceptível para o aluno com relação a sua aprendizagem, bem como atribuir este achado ao nivelamento de tutores que ocorre na instituição pesquisada pelas capacitações. Nesse sentido, os tutores podem possuir um nível parecido no que diz respeito à qualidade e, com isso, o aluno não percebe a influência em sua aprendizagem, contudo há a necessidade de realização de mais estudos sobre o tema.

Embora estudos anteriores tenham abordado e identificado que os tutores exercem um impacto na aprendizagem e satisfação dos alunos, não trataram sobre a capacitação e padronização do atendimento desse aluno no ambiente virtual. Contudo, se esses tutores não atendem às expectativas do aluno em relação à resposta em tempo hábil para que ele consiga efetuar as atividades do curso online, é possível que houvesse um impacto negativo na aprendizagem dos alunos, conforme aponta Soon et al., (2000). Portanto, se um tutor é capaz de lidar com as atividades de e-learning e responder às necessidades e problemas dos alunos prontamente, a satisfação e aprendizagem podem melhorar (ARBAUGH, 2002;

CHICKERING; GAMSON, 1987; RYAN; CARLTON; ALI, 1999; THURMOND et al., 2002).

A terceira hipótese testada de que a qualidade do tutor influencia positivamente na satisfação do aluno não foi suportada. Então, pode-se deduzir que a qualidade do tutor não foi perceptível para o aluno com relação a sua satisfação, bem como atribuir também ao nivelamento de tutores que ocorre na instituição pesquisada pelas capacitações.

Embora estudos anteriores tenham encontrado a relação positiva entre o tutor e satisfação do aluno, conforme a hipótese 2, não abordaram a capacitação desses tutores realizada pela instituição de ensino como ocorre na instituição pesquisada e que busca a padronização e um atendimento de qualidade, embora o elemento central para a tarefa de um tutor seja a facilitação da aprendizagem dos alunos, em vez de ensino direto.

Considerando que o tutor e suas intervenções devem incentivar a autonomia dos alunos (BARROWS, 1988; SCHMIDT, 1983), isso pode sugerir que os alunos podem ser mais autônomos e, nesse caso, não percebem o impacto do tutor em sua satisfação de forma direta.

A relação conteúdo do curso e percepção dos resultados da aprendizagem, testada na hipótese 4, foi suportada, indicando que o conteúdo do curso influencia positivamente na aprendizagem. Assim, quanto melhor a qualidade do conteúdo do curso, maior será a aprendizagem.

Destarte, pode-se inferir que a qualidade do curso foi perceptível para o aluno com relação a sua aprendizagem, o que confirma os estudos anteriormente realizados, nos quais a qualidade dos cursos online bem concebidos é o fator importante para os alunos quando se considera a aprendizagem online, tendo em vista que a qualidade é um fator que influencia os efeitos de aprendizagem e satisfação em e-learning (PICCOLI; AHMAD; IVES, 2001).

“A quinta hipótese testada, foi à qualidade do curso a distância e se essa influencia positivamente a satisfação”, na qual observamos que foi suportada. Logo, quanto maior a qualidade do curso, maior será a satisfação do aluno. A confirmação dessa hipótese vai ao encontro com o estudo (SUN et al., 2008), no qual relacionou a qualidade do curso e provou ser significativo naquela pesquisa. Afinal, a qualidade de um curso online impacta na satisfação do aluno.

Importante salientar que essa pesquisa correspondeu aos resultados do trabalho de Arbaugh (2002) e Arbaugh e Duray (2002), nos quais a qualidade do curso online desempenhou um papel importante na percepção de satisfação dos alunos.

A relação design do curso e percepção dos resultados de aprendizagem foi testada na hipótese 6, “a facilidade de uso percebida pelo aluno influencia positivamente na percepção dos resultados da aprendizagem”, não foi suportada. Pode-se inferir que o design do curso não foi perceptível para o aluno com relação a sua aprendizagem, bem como atribuir essa informação à padronização de todas as disciplinas online que ocorrem na instituição pesquisada.

Embora estudos anteriores tenham encontrado suporte neste aspecto como Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) de Davis (1989), esse modelo concentrou-se em prever e avaliar a tendência dos usuários para aceitar a tecnologia e foi utilizado para a previsão de satisfação e aprendizagem em cursos online. Consequentemente, variáveis do modelo TAM se mostraram importantes para explicar a satisfação do aluno (ARBAUGH, 2000; ARBAUGH, 2002; ARBAUGH; DURAY, 2002; ATKINSON; KYDD, 1997; WU et al., 2006).

Contudo, podemos evidenciar que a aceitação e facilidade de uso no curso não é um fator que sugere impacto na aprendizagem do aluno. Deve-se observar também que as pesquisas realizadas sobre o tema possuem contextos diferentes e períodos diferentes.

A sétima hipótese testada, “a facilidade de uso percebida pelo aluno poderá influenciar positivamente na satisfação do aluno”, não foi suportada. Assim, o design do curso não foi perceptível para o aluno com relação a sua satisfação, pode-se atribuir essa informação à padronização de todas as disciplinas online que ocorrem na instituição pesquisada.

Embora a percepção de facilidade de uso tenha um impacto significativo sobre a satisfação do aluno e a noção de facilidade de uso dos usuários é um antecedente importante para a percepção de satisfação. Davis, Bagozzi, e Warshaw (1992, p. 1120) afirmaram "quanto mais fácil um sistema e sua utilização, menor será o esforço necessário para realizar uma determinada tarefa".

Em consequência, a facilidade de uso observada em um curso online tornará possível que as pessoas dediquem a sua atenção para aprender. Afinal, o aluno não direciona esforços para aprender a ferramenta, mas sim o conteúdo do curso.

No entanto, considerando que os alunos dos cursos presenciais que cursam pelo menos uma disciplina online e os alunos dos cursos totalmente online recebem capacitação para o uso do ambiente virtual antes de iniciar as disciplinas do curso, essa atitude institucional proporciona a facilidade de uso aos alunos, sugerindo que os alunos não percebem o design e a facilidade de uso como algo que impacta positivamente em sua aprendizagem e satisfação. É fundamental destacar que, talvez, a falta das capacitações anteriores ao início dos cursos pode impactar negativamente na percepção do aluno.

A relação tecnologia e satisfação do aluno foi testada na hipótese 8, “a qualidade da tecnologia influencia positivamente na percepção da satisfação do aluno”, não foi suportada. Dessa forma, a tecnologia não foi perceptível para o aluno com relação a sua satisfação de forma direta, mas sim pela percepção da aprendizagem. Essa afirmação está de acordo com o estudo realizado por Sun et al., (2008), o qual demonstrou a relação entre a dimensão tecnológica e a satisfação percebida do aluno, seus resultados das variáveis tecnologia e internet de qualidade não influenciam significativamente a satisfação percebida do aluno.

Esse resultado traz uma importante reflexão sobre o avanço das interações com os alunos e observações da tecnologia em uso na atualidade, já que as tecnologias utilizadas nos ambientes de cursos online são bastante maduras e a maioria dos sistemas online são construídos em um ambiente de rede de alta velocidade em que o software e hardware são superiores.

É razoável afirmar que, atualmente, os alunos não tiveram dificuldades técnicas ou qualidade pobre da internet durante o processo de aprendizagem. Por isso, torna-se difícil expor suas preocupações com a qualidade da tecnologia. Embora outros estudos afirmem que a ausência da tecnologia ou tecnologia inadequada pode desestimular o aluno a realizar um curso a distância (CARR, 2003).

As hipóteses que não foram suportadas, relacionando os construtos tecnologia e interação com a satisfação do aluno, foram mediadas pelo resultado de aprendizagem. Destarte, elas não afetam diretamente à satisfação, mas indiretamente por meio da aprendizagem, pois as hipóteses tecnologia e interação relacionadas à aprendizagem foram suportadas.

A nona hipótese testada, “qualidade da tecnologia influencia positivamente na percepção dos resultados da aprendizagem do aluno”, foi suportada. Assim, quanto melhor a qualidade da tecnologia, maior será a aprendizagem.

Tendo em vista que alguns pesquisadores já indicaram que a qualidade da tecnologia afeta significativamente a satisfação na aprendizagem online (PICCOLI; AHMAD; IVES, 2001; WEBSTER; HACKLEY, 1997), essa conclusão ressalta a importância da implantação adequada da tecnologia em cursos a distância pelas instituições a fim de promover a aprendizagem dos alunos, pois alunos que aprendem, conforme destacado neste estudo, são aqueles que apresentam maior satisfação.

Uma ferramenta de software com características de fácil utilização exige pouco esforço de seus usuários. Por isso, os usuários estarão dispostos a adotar tal ferramenta com poucas barreiras e a satisfação poderá ser melhorada (AMOROSO; CHENEY, 1991;

RIVARD, 1987). Portanto, quanto mais fácil utilizar a tecnologia, melhor será a satisfação do aluno.

A relação interação e satisfação do aluno foi testada na hipótese 10, “a interação percebida do aluno com os outros influencia positivamente na sua satisfação com o curso”, e não foi suportada. Então, a interação não foi perceptível para o aluno com relação a sua satisfação de forma direta, mas sim pela percepção da aprendizagem.

Arbaugh (2000) sugeriu que quanto maior a percepção de interação com os outros, maior pode ser a satisfação com aprendizagem online. Por isso, em um ambiente virtual de aprendizagem, as interações entre os alunos e os outros ou materiais do curso pode ajudar a resolver problemas e melhorar o progresso. Afinal, segundo Piccoli, Ahmad e Ives (2001), pela interação eletrônica, é possível melhorar os efeitos da aprendizagem.

Contudo, a amostra da nossa pesquisa possui alunos de dois grupos (alunos presenciais que cursam pelo menos uma disciplina online e alunos dos cursos totalmente online). Dessa maneira, é possível que a interação tenha sido interpretada de forma inadequada, pois os respondentes podem ter respondido com base nas interações presenciais e não nas interações do ambiente virtual, embora a interação tenha sido perceptível aos alunos na última hipótese do estudo com relação à aprendizagem, o que nos sugere que a interação não impacta diretamente na satisfação, mas na aprendizagem, a qual impacta diretamente na satisfação.

A última hipótese do estudo, “a interação percebida do aluno com os outros influencia positivamente na percepção dos resultados da aprendizagem”, foi suportada. Assim, quanto maior a interação, maior será a aprendizagem.

Por intermédio dessa ideia conclusiva, confirmam-se os estudos realizados anteriormente por diversos autores, pois de acordo com Moore (1989), existem três tipos de interações em atividades de aprendizado: os alunos com os professores, os alunos com materiais, os alunos com alunos. As interações entre professores e alunos, desempenham um papel decisivo em atividades de aprendizagem (BORBELY, 1994; LACHEM; MITCHELL; ATKINSON, 1994; WEBSTER; HACKLEY, 1997).

Tendo por base que a aprendizagem online pode ocorrer em quase qualquer lugar, requer uma melhor concentração do que nas interações tradicionais face a face (KYDD; FERRY, 1994). Logo, sem as interações visíveis entre professores e alunos, os alunos são mais propensos a distrações e dificuldade de concentração sobre os materiais do curso (ISAACS et al., 1995).

As implicações dos resultados deste trabalho, para as instituições de ensino e gestores que trabalham com alunos de cursos a distância e estão focados na aprendizagem e satisfação

dos alunos, estão relacionadas à preocupação com a qualidade do tutor, do conteúdo e design do curso, além de manter tecnologia adequada a fim de promover a interação entre alunos e tutores, alunos e materiais e alunos e alunos.

Ademais, um dos dilemas que os tutores enfrentam é o de realizar um atendimento de alta qualidade, porém diferenciando-se um dos outros, estimulando o aluno ao aprendizado e superando a barreira de tempo e espaço nos cursos online, promovendo a autonomia do aluno.

Outra implicação dos achados deste estudo refere-se ao design do curso, pois as duas hipóteses relacionadas à satisfação e aprendizagem não foram suportadas. Então, pode-se considerar que os conteúdos passam por uma padronização antes de serem disponibilizados aos alunos.

Diante desse cenário, o questionamento deste estudo revela até que ponto a padronização ultrapassa a organização do conteúdo e interfere na satisfação e na aprendizagem do aluno. Será que não despertaria maior interesse do aluno, ao realizar o curso, se as disciplinas fossem organizadas de forma diferenciada e design diferenciados fossem propostos, considerando que esses alunos possuem uma disciplina de ambientação para facilitar o uso do ambiente, no início de cada ingresso?

As contribuições desse trabalho foram realizadas no âmbito da realidade brasileira, haja vista que integrar as variáveis dependentes satisfação e aprendizagem e os fatores, conforme a realidade do Brasil no que diz respeito à educação a distância. Portanto, trazendo inovações aos estudos anteriores a este, os quais propuseram a análise das variáveis dependentes e independentes de forma isolada e em contextos diferentes, considerando-se a realidade do exterior.

Outro ponto importante é que a pesquisa foi realizada em um Grupo Educacional que possui três instituições de ensino que passaram por integração nos últimos três anos e tiveram seus modelos educacionais transformados em um modelo único de aprendizagem. Tal fato trouxe diversidade entre os respondentes com relação às suas percepções, pois estes alunos estavam acostumados a outros modelos de ensino e outras práticas de tutoria, tecnologia, interação e conteúdo e design diferente do assumido pela instituição.

A limitação dessa pesquisa se deu pela amostra ter sido constituída por alunos de graduação presencial com pelo menos 1 disciplina online e a graduação totalmente online, o que dificultou ser observada a influência do tutor e design na satisfação e aprendizagem dos alunos. Além disso, os dois grupos não foram separados nos testes o que não possibilitou a análise dos fatores por grupo e comparação destes.

Assim sendo, sugere-se, para estudos futuros, aplicar esta pesquisa em outras instituições, em contextos diferentes, bem como comparar a diferença entre instituições e seus cursos a distância, entre os alunos que cursam disciplinas online em um curso presencial e alunos de cursos totalmente online. O acréscimo da comparação dos cursos intitulados semipresencial e os novos cursos técnicos, além dos cursos de pós-graduação *latu senso* também podem ser analisados a partir deste modelo, o que poderá contribuir com as instituições e gestores de EAD na melhoria de seus modelos de aprendizagem, estimulando a satisfação dos alunos.

REFERÊNCIAS

AF22- SISTEMAS DE ENSINO A DISTÂNCIA ORIENTADOS PARA A INTERNET.

Teorias do ensino a distância. [200-?]. Disponível em:

<<http://www.prof2000.pt/users/gbagao/teoriasEaD.htm>>. Acesso em: 05 jul, 2014.

AHMED, Hassan M. Selim. Hybrid e-learning acceptance model: learner perceptions.

Decision Sciences Journal of Innovative Education, USA, v. 8, n. 2, p. 313-346, july 2010.

ALVES, João R. M. A história da EAD no Brasil. In: LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos (orgs). **Educação a distância: o estado da arte.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 9 – 13.

AMOROSO, Donald L.; CHENEY, Paul H. Testing a causal model of end-user application effectiveness. **Journal of Management Information Systems**, USA, p. 63-89, june 1991.

ANDERSON, R. E. et al. **Análise multivariada de dados.** 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

APOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa.** São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2006.

ARAÚJO JR., C. F.; MARQUESI, S. C. Aprendizagem em ambientes virtuais de aprendizagem: parâmetros de qualidade. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). **Educação a distância: o estado da arte.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. v. 1, p. 358-368.

ARBAUGH, J. B. et al. Research in online and blended learning in the business disciplines: Key findings and possible future directions. **The Internet and Higher Education**, USA, v. 12, n. 2, p. 71-87, june 2009.

ARBAUGH, J. Ben. Managing the on-line classroom: a study of technological and behavioral characteristics of web-based courses. **The Journal of High Technology Management research**, USA, v. 13, n. 2, p. 203-223, sep. 2002.

ARBAUGH, J. Ben. Virtual classroom characteristics and student satisfaction with internet-based MBA courses. **Journal of Management Education**, USA, v. 24, n. 1, p. 32-54, feb. 2000.

ARBAUGH, J. Ben; DURAY, Rebecca. Technological and structural characteristics, student learning and satisfaction with web-based courses an exploratory study of two on-line MBA programs. **Management Learning**, USA, v. 33, n. 3, p. 331-347, sep. 2002.

ASMUSSEN, C. G.; PEDERSEN, T.; DHANARAJ, C. Host-country environment and subsidiary competence: Extending the diamond network model. **Journal of International Business Studies**, Indianapolis, v. 40, n. 1, p. 42-57, jan. 2009.

ATKINSON, Mary Anne; KYDD, Christine. Individual characteristics associated with World Wide Web use: an empirical study of playfulness and motivation. **ACM SIGMIS Database**, New York, v. 28, n. 2, p. 53-62, jan. 1997.

BARROWS, Howard S. **The tutorial process**. USA: Southern Illinois Univ, 1988.

BASTOS, L. E. M. Avaliação do E-learning Corporativo no Brasil. Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2003. Disponível em: <http://www.adm.ufba.br/pub/publicacao/5/MPA/2003/409/luis_eduardo2.pdf>. Acesso em: jan. 2014.

BELLONI, Maria Luiza. Ensaio sobre a educação a distância no Brasil. **Educação & Sociedade**, Santa Catarina, v. 23, n. 78, p. 117-142, abr. 2002.

BERGER, Natalie S. Pioneering experiences in distance learning: Lessons learned. **Journal of Management Education**, USA, v. 23, n. 6, p. 684-690, dec. 1999.

BERGO, Heliane M. **Educação a distância: POSEAD Educação a Distância**. Brasília: CETEB, 2009.

BORBELY, Edward. Challenges and opportunities in extending the classroom and the campus via digital compressed Video. In: MASON, R.; BACSICH, P. (Eds.). **ISDN: applications in education and training**. United Kingdom, USA: The Institution of Electrical Engineers, 1994. p. 65-82.

BRANDON, David P.; HOLLINGSHEAD, Andrea B. Collaborative Learning and Computer-Supported Groups. **Communication Education**, USA, v. 48, n. 2, p. 109-26, may 1999.

BROWNE, Michael W.; CUDECK, Robert. Alternative ways of assessing model fit. **Sage Focus Editions**, USA, v. 154, n 1, p. 136-136, june 1993.

BUTLER, Deborah L.; WINNE, Philip H. Feedback and self-regulated learning: a theoretical synthesis. **Review of Educational Research**, Canada, v. 65, n. 3, p. 245-281, mar. 1995.

BYRNE, Barbara M. **One application of structural equation modeling from two perspectives**: Exploring the EQS and LISREL strategies. US: Sage Publications, 1995.

BYRNE, Barbara M. **Structural equation modeling with AMOS**: basic concepts, applications, and programming. 2nd edition. New York: Taylor & Francis Group, 2009.

CARLINI, Alda; TARCIA, Rita Maria. **20% a distância: e agora?: Orientações práticas para o uso de tecnologia de educação a distância**. São Paulo: Pearson, 2010.

CARR, Nicholas G. IT doesn't matter. **Harvard Business Review**, USA, v. r0305b, n. 2, p. 41-49, may 2003.

CASTELLS, M. **A Galáxia internet**: Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade. 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

CASTELLS, Manuel. **A era da informação**: economia, sociedade e cultura. O poder da identidade. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 2, p. 24.

CENSO EAD.BR 2012: **Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil**. Censo EAD.BR 2012: Analytic Report of Distance Learning in Brazil. Curitiba: IbpeX, 2013.

CENSO EAD.BR 2013: **Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil**. Censo EAD.BR 2013: Analytic Report of Distance Learning in Brazil. Curitiba: IbpeX, 2014.

CENTRA, John A. **The development of the student instructional report II**. Princeton, NJ: Educational Testing Service, 1998.

CERVO, A; BERVIAN, P. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHEN, Yi-Cheng et al. What Drives a Successful Web-based Language Learning Environment? An Empirical Investigation of the Critical Factors Influencing College Students' Learning Satisfaction. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, Taiwan, v. 103, p. 1327-1336, nov. 2013.

CHICKERING, Arthur W.; GAMSON, Zelda F. Seven principles for good practice in undergraduate education. **AAHE Bulletin**, USA, v. 3, n. 1, p. 7, mar. 1987.

CHYUNG, Yonnie; WINIECKI, Donald J.; FENNER, Jo Ann. **A case study: increase enrollment by reducing dropout rates in adult distance education.** USA: ERIC, 1998.

CORTELAZZO, Iolanda Bueno de Camargo. **Docência em ambientes de aprendizagem online.** Salvador: Edufba, 2009.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto.** Porto Alegre: cap.4, p. 105-110, Artmed, 2010.

DAVIS, Fred D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS quarterly**, USA, v. 13, n. 3, p. 319-340, sep. 1989.

DAVIS, Fred D.; BAGOZZI, Richard P.; WARSHAW, Paul R. Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. **Journal of applied social psychology**, USA, v. 22, n. 14, p. 1111-1132, july 1992.

DE VOLDER, Maurice L.; de GRAVE, Willem S.; GIJSELAERS, Wim. Peer teaching: Academic achievement of teacher-led versus student-led discussion groups. **Higher Education**, Maastricht, v. 14, n. 6, p. 643-650, dec. 1985.

DEMO, Pedro. **Desafios modernos da educação.** 16. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

DIAS, Rosilâna Aparecida; LEITE, Lúcia Silva. **Educação a distância – Da legislação ao pedagógico.** Petrópolis: Vozes, 2010.

DOLL, William J.; XIA, Weidong; TORKZADEH, Gholamreza. A confirmatory factor analysis of the end-user computing satisfaction instrument. **Mis Quarterly**, Amsterdam, v. 18, n. 4, p. 453-461, dec. 1994.

DRAGO, William A.; WAGNER, Richard J. Vark preferred learning styles and online education. **Management Research News**, USA, v. 27, n. 7, p. 1-13, aug. 2004.

DUGGLEBY, Julia. **El tutor online: la enseñanza através de internet.** Bilbao: Deusto, 2001.

DUVERGER, Maurice. **Método de las ciencias sociales.** Barcelona: Ariel, 1962.

ELLRAM, Lisa M.; EASTON, Liane. Purchasing education on the Internet. **Journal of Supply Chain Management**, USA, v. 35, n. 4, p. 11-19, october 1999.

EOM, Sean B.; STAPLETON, James. Testing the Delone-McClean model of information system success in an e-learning context. **Student satisfaction and learning outcomes in e-learning: An introduction to empirical research**, USA, v. 1 n. 5, p. 82-109, 2011.

EOM, Sean B.; WEN, H. Joseph; ASHILL, Nicholas. The Determinants of Students' Perceived Learning Outcomes and Satisfaction in University Online Education: An Empirical Investigation. **Decision Sciences Journal of Innovative Education**, USA, v. 4, n. 2, p. 215-235, july, 2006.

ERIKSSON, Kent; CHETTY, Sylvie. The effect of experience and absorptive capacity on foreign market knowledge. **International Business Review**, USA, v. 12, n. 6, p. 673-695, oct. 2003.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional contextualizado – Educação e tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (Org.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

FORMIGA, Marcos. Anuário brasileiro estatístico de educação aberta e a distância. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 4., 2006. **Anais**. São Paulo: ABED, 2006

FREDERICKSEN, Eric et al. Student satisfaction and perceived learning with on-line courses: Principles and examples from the SUNY learning network. **Journal of Asynchronous Learning Networks**, USA, v. 4, n. 2, p. 7-41, feb. 2000.

FREEZE, R. D. et al. Is success model in e-learning context based on students' perceptions. **Journal of Information Systems Education**, Kansas, v. 21, n. 2, p. 173, jan. 2010.

FULK, Janet. Social construction of communication technology. **Academy of Management Journal**, USA, v. 36, n. 5, p. 921-950, oct. 1993.

FULK, Janet; SCHMITZ, Joseph; STEINFELD, Charles W. 6. A Social Influence Model of Technology Use. **Organizations and communication technology, USA**, v. 117, p. 487-523, aug. 1990.

GARRISON, D. Randy; ANDERSON, Terry; ARCHER, Walter. Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. **The internet and Higher Education**, Canada, v. 2, n. 2, p. 87-105, oct. 2000.

GIL, A. Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GORSKY, Paul; CASPI, Avner. A critical analysis of transactional distance theory. **The Quarterly Review of Distance Education**, Israel, v. 6, n. 1, p. 1-11, aug. 2005.

HAIR, J. F. et. al. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HARASIM, L. On-line education: An environment for collaboration and intellectual implication. In: HARASIM, L. (Ed.). **On-line education: Perspectives on a new environment**. New York: Praeger, 1990. p. 133–169.

HILTZ, Starr Roxanne. **The virtual classroom: learning without limits via computer networks**. New Jersey: Intellect Books, 1994.

HOLSAPPLE, Clyde W.; LEE-POST, Anita. Defining, assessing, and promoting e-learning success: an information systems perspective. **Decision Sciences Journal of Innovative Education**, USA, v. 4, n. 1, p. 67-85, jan. 2006.

HONG, Kian-Sam. Relationships between students' and instructional variables with satisfaction and learning from a Web-based course. **The Internet and Higher Education**, Malaysia, v. 5, n. 3, p. 267-281, may 2002.

ISAACS, Ellen A. et al. A comparison of face-to-face and distributed presentations. In: proceedings of the sigchi conference on human factors in computing systems. ACM Press/Addison-Wesley Publishing Co., Denver, USA: p. 354-361, august, 1995.

JIANG, Mingming; TING, Evelyn. **Course Design, Instruction, and Students' Online Behaviors: a study of instructional variables and students' perceptions of online learning**. San Diego: ERIC, 1998.

JORESKOG, K. G.; SORBOM, D. **LISREL User Guide Version VI**. Scientific Software International, Mooresville, 4 ed. 1986.

KANUKA, Heather; NOCENTE, Norma. Exploring the effects of personality type on perceived satisfaction with web-based learning in continuing professional development. **Distance Education**, Canada, v. 24, n. 2, p. 227-244, oct. 2003.

KATZ, Yaacov J. Attitudes affecting college students' preferences for distance learning. **Journal of Computer Assisted Learning**, Israel, v. 18, n. 1, p. 2-9, may 2002.

KATZ, Yaacov J. The comparative suitability of three ICT distance learning methodologies for college level instruction. **Educational Media International**, USA, v. 37, n. 1, p. 25-30, mar. 2000.

KELLOWAY, E. Kevin. **Using LISREL for structural equation modeling: A researcher's guide**. Sage, 1998.

KYDD, Christine T.; FERRY, Diane L. Managerial use of video conferencing. **Information & Management**, USA, v. 27, n. 6, p. 369-375, dec. 1994.

LAASER, W.(org.) **Manual de criação e elaboração de materiais para a educação a distância**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1997.

LACHEM, C.; MITCHELL, John; ATKINSON, Roger. **ISDN: Applications in education and training**, ed. The institution of Electrical Engineers, London, p. 99-113, july 1994

LAPOINTE, Deborah K.; GUNAWARDENA, Charlotte N. Developing, testing and refining of a model to understand the relationship between peer interaction and learning outcomes in computer-mediated conferencing. **Distance Education**, Philadelphia, v. 25, n. 1, p. 83-106, may 2004.

LEIDNER, Dorothy E.; JARVENPAA, Sirkka L. The use of information technology to enhance management school education: A theoretical view. **MIS quarterly**, USA, v. 19, n. 3, p. 265-291, sep. 1995.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LEVY, Yair. **A study of learners' perceived value and satisfaction for implied effectiveness of online learning systems**. 2003. 152 f. Dissertação (Mestre em Ciências) - Digital Commons University of Florida, Florida, 2003.

LEVY, Yair. Comparing dropouts and persistence in e-learning courses. **Computers & education**, USA, v. 48, n. 2, p. 185-204, dec. 2007.

LEVY, Yair; MURPHY, Kenneth E. Toward a value framework for online learning systems. In: SYSTEM SCIENCES. **HICSS. Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on. IEEE**, Hawai: p. 40-48. 2002.

LITTO, Fredric M. O atual cenário internacional da EAD. In: LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos (orgs). **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.14–25.

MAIA, Carmen; MATTAR, João. **ABC da EaD: a educação a distância hoje**. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EaD: a educação a distância hoje**. Pearson Prentice Hall, 2010.

MALHOTRA, N. K.; LOPES, E. L.; VEIGA, R. T. Modelagem de equações estruturais com Lisrel: uma visão inicial. **Revista Brasileira de Marketing**, Brasil, v. 13, n. 2, p. 27-42, maio 2014.

MAROCO, Joao. **Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software & aplicações**. Lisboa: Editora Report Number, 2010.

MARTINS, A; MOÇO, A. Vale a pena entrar nessa? Educação a distância – Mitos e Verdades. **Revista Nova Escola**, São Paulo, v. 24, n. 227, p. 52, jan 2009.

MELO, P. A. et. al. **A formação docente no Brasil, na América Latina e no Caribe**. Florianópolis: Paper Print, 2006.

MOORE, Michael Grahame. Toward a theory of independent learning and teaching. **The Journal of Higher Education**, Madison, p. 661-679, dec. 1973.

MOORE, Michael G. The individual adult learner. **Education for adults**, New York, v. 1, n. 83, p. 153-168, feb. 1983.

MOORE, Michael G. Editorial: Distance education theory. **The American Journal of Distance Education**, USA, v. 1, n. 3, p. 1–6, may 1991.

MOORE, Michael G. Theory of transactional distance. In: KEEGAN, D. (Ed.). **Theoretical principles of distance education**. London: Routledge, 1997. p. 22-33.

MOORE, Michael G. Editorial: Three types of interaction. **The American Journal of Distance Education**, USA, v. 3, n. 2, p. 10-15, apr. 1989.

MOORE, Michael Grahame (Ed.). **Handbook of distance education**. Local: Lawrence Erlbaum Associates, 2003.

MOORE, Michael G.; KEARSKEY, Greg. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Cengage Learning. 2007.

MOUST, Jos H. C.; SCHMIDT, Henk G. Facilitating small-group learning: a comparison of student and staff tutors' behavior. **Instructional Science**, Maastricht, v. 22, n. 4, p. 287-301, july 1994.

NAHL, Diane. Communication dynamics of a live, interactive television system for distance education. **Journal of Education for Library and Information Science**, Hawai, v. 34, n. 3, p. 200-217, june 1993.

NORTHRUP, Pamela T. Online Learners' Preferences for Interaction. **Quarterly Review of Distance Education**, USA, v. 3, n. 2, p. 219-26, apr. 2002.

PEDHAZUR, E. J. **Multiple regression in behavioral research: Explanation and prediction**. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1982.

PETERS, Otto. **A educação a distância em transição**. São Leopoldo: Unisinos, 2004.

PICCOLI, Gabriele; AHMAD, Rami; IVES, Blake. Web-based virtual learning environments: A research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skills training. **MIS Quarterly**, New York, v. 25, n. 4, p. 401-426, dec. 2001.

PIMENTEL, Fernando Silvio Cavalcante. **A formação do tutor online**. Disponível em: <<http://www.edapeci-ufs.net/revista/ojs-2.2.3/index.php/edapeci>>. Acesso em: 19 maio 2014.

PINTRICH, Paul R. et al. **A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)**. Washington, DC: Editora, 1991.

PITUCH, Keenan A.; LEE, Yao-kuei. The influence of system characteristics on e-learning use. **Computers & Education**, USA, v. 47, n. 2, p. 222-244, oct. 2006.

PORTO, Yeda da Silva. **Mediação Pedagógica em Educação a distância — Competências Necessárias**. Rio Grande do Sul, RS: UFPEL - UNI PELOTAS, 2009.

RICHARDSON, Jennifer C.; SWAN, Karen. Examining social presence in online courses in relation to students' perceived learning and satisfaction. USA, v. 7, n. 1, p. 68-88, feb. 2003.

RIVARD, Suzanne. Successful implementation of end-user computing. **Interfaces**, Montréal, v. 17, n. 3, p. 25-33, june 1987.

ROCHA, Carlos Alves. **Mediações tecnológicas na educação superior**. Curitiba: Ibpex, 2009.

RONDELLI, Elizabeth. **Educação e tecnologias de informação e comunicação**. 18 jan. 2005. Disponível em:
<http://portalmultirio.rio.rj.gov.br/sec21/almanaque_artigo.asp?cod_artigo=2538>. Acesso em: 02 maio 2014.

RYAN, Marilyn; CARLTON, Kay Hodson; ALI, Nagia S. Evaluation of traditional classroom teaching methods versus course delivery via the World Wide Web. **The Journal of nursing education**, Indiana, v. 38, n. 6, p. 272-277, sep. 1999.

SACHS, David; HALE, Nancy. Pace University's focus on student satisfaction with student services in online education. **Journal of Asynchronous Learning Networks**, USA, v. 7, n. 2, p. 36-42, may 2003.

SALMON, Gilly. Computer mediated conferencing for management learning at the Open University. **Management Learning**, Milton Keynes, v. 31, n. 4, p. 491-502, dec. 2000.

SANTOS, Neide. Estado da arte em espaços virtuais de ensino e aprendizagem. **Revista brasileira de informática na educação**, Florianópolis, n.4, p.75-94, abr. 1999.

SCHMIDT, Hendricus Gerard. Problem-based learning: Rationale and description. **Medical education**, Netherlands, v. 17, n. 1, p. 11-16, jan. 1983.

SCHLEMMER, E. Metodologias para educação a distância no contexto da formação de comunidades virtuais de aprendizagem. In: BARBOSA, R. M. (Org.) **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2005. Cap.4, p. 52-56.

SCHNIEDERJANS, Marc J.; KIM, Eyoung B. Relationship of Student Undergraduate Achievement and Personality Characteristics in a Total Web-Based Environment: An Empirical Study. **Decision Sciences Journal of Innovative Education**, Nebraska, v. 3, n. 2, p. 205-221, July 2005.

SCHWARTZ, R. A. The virtual university. **American Society for Engineering Education Prism**, USA, v. 5, n. 4, p. 22-26, May 1995.

SELLTIZ, Claire et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. Sao Paulo: Herder, 1962.

SHEA, Peter J.; PICKETT, Alexandra M.; PELZ, William E. A follow-up investigation of “teaching presence” in the SUNY Learning Network. **Journal of Asynchronous Learning Networks**, New York, v. 7, n. 2, p. 61-80, Aug. 2003.

SILVA, Marco. **Educação online – Cenário, formação e questões didáticos-metodológicas**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2010.

SMEETS, Ed. Does ICT contribute to powerful learning environments in primary education? **Computers & Education**, Netherlands, v. 44, n. 3, p. 343-355, Apr. 2005.

SOON, Kim Hee et al. The effects of internet-based distance learning in nursing. **Computers in Nursing**, Korea, v. 18, n. 1, p. 19-25, Dec. 2000.

STRAUS, Susan G. Getting a clue The effects of communication media and information distribution on participation and performance in computer-mediated and face-to-face groups. **Small Group Research**, USA, v. 27, n. 1, p. 115-142, Feb. 1996.

STOKES, Suzanne P. Satisfaction of college students with the digital learning environment: Do learners' temperaments make a difference? **The Internet and Higher Education**, New York, v. 4, n. 1, p. 31-44, July 2001.

SUN, Pei-Chen et al. What drives a successful e-learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. **Computers & Education**, USA, v. 50, n. 4, p. 1183-1202, Nov. 2008.

SWAN, Karen. Virtual interaction: Design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses. **Distance education**, New York, v. 22, n. 2, p. 306-331, july 2001.

TAPSCOTT, D. **Grown Up Digital**: how the net generation is changing your world. New York: McGraw Hill, 2009.

TAYLOR, Jeff. The continental classroom: Teaching labor studies on-line. **Labor Studies Journal**, USA, v. 21, n. 3, p. 19-38, june 1996.

THURMOND, Veronica A. et al. Evaluation of student satisfaction: Determining the impact of a Web-based environment by controlling for student characteristics. **The American Journal of Distance Education**, Kansas, v. 16, n. 3, p. 169-190, june 2002.

TRENTIN, Guglielmo. Telematics and on-line teacher training the POLARIS project. **Journal of Computer Assisted Learning**, Genova, v. 13, n. 4, p. 261-270, oct. 1997.

UNESCO. **Aprendizagem aberta e a distância**: perspectivas e considerações políticas educacionais. Florianópolis: Imprensa Universitária, UFSC, 1997.

UNESCO. **Distance learning resource network**. 2012. Disponível em: <http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=18649&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>. Acesso em: 21 ago. 2014.

UNESCO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Desenvolvimento, aprimoramento e consolidação de uma educação nacional de qualidade**. 2013. Relatório.

VIANNA, Ilca Oliveira de Almeida. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: E.P.U., 2001.

WANG, Yi-Shun; WANG, Hsiu-Yuan; SHEE, Daniel Y. Measuring e-learning systems success in an organizational context: Scale development and validation. **Computers in Human Behavior**, Taiwan, v. 23, n. 4, p. 1792-1808, july 2007.

WEBSTER, Jane; HACKLEY, Peter. Teaching effectiveness in technology-mediated distance learning. **Academy of management journal**, USA, v. 40, n. 6, p. 1282-1309, dec. 1997.

WU, Jiinpo et al. An integrative model to predict the continuance use of electronic learning systems: hints for teaching. **International Journal on E-learning**, Taiwan, v. 5, n. 2, p. 13-17, july 2006.

APÊNDICE A - Carta Convite

Caro(a) Aluno(a),

Sou pesquisadora e mestranda do Programa de Administração e gostaria de convidá-lo(a) a participar da pesquisa intitulada "Os fatores críticos que impactam na satisfação e na percepção dos resultados de aprendizagem dos alunos da modalidade online"

Sua participação será responder a um questionário (no link abaixo). Isto não demorará mais do que 10 (dez) minutos e em muito contribuirá para novos estudos sobre a temática abordada.

Sua participação é voluntária e em momento algum, sua identidade será revelada, assim como suas respostas serão tratadas de forma acadêmica.

https://docs.google.com/forms/d/1eNYp1RWNZuDGi3Se4OEI5eqzJdwSVGbRvHMSBS1twEY/viewform?c=0&w=1&usp=mail_form_link

Conto com sua colaboração e contribuição e, desde já, agradeço.

Atenciosamente,

Profa. Katia M. Rocha de Lima
Mda. em Administração da FEI
Contato – katia.lima81@gmail.com

APÊNDICE B - Questionário

Variáveis Independentes	Itens	Fontes
Tutor		
Utilização de competências especializadas	<p>1 - The tutor used his or her subject-matter knowledge to help us. O tutor usou o seu conhecimento no assunto para nos ajudar?</p> <p>2 - The tutor emphasized applying our knowledge to practical examples. O tutor enfatizou o nosso conhecimento aplicando exemplos práticos?</p> <p>3 - The tutor corrected us by appealing to his or her subject-matter expertise. O tutor nos corrigiu, apelando para sua experiência no assunto?</p> <p>4 - The tutor did contribute using his or her subject-matter knowledge. O tutor tem contribuído com o seu conhecimento? (Escala de Likert 1, discordo totalmente, 7, fortemente concordar)</p>	Moust and Schmidt (1994)
Congruência Cognitiva	<p>5 - The tutor was able to understand problems we had with the materials. O tutor foi capaz de entender os problemas que tivemos com os materiais?</p> <p>6 - The tutor asked questions we could understand. O tutor fez perguntas que pudéssemos entender?</p> <p>7 - The tutor used the same terminology as we did. O tutor usou a mesma terminologia que nós usamos no curso?</p> <p>8 - The tutor succeeded in explaining topics comprehensibly. O tutor conseguiu explicar os temas de forma abrangente? (Escala de Likert 1, discordo totalmente, 7, fortemente concordar)</p>	Moust and Schmidt (1994)
Papel e congruência do tutor	<p>9 - The tutor appreciated our efforts. O tutor apreciou nossos esforços?</p> <p>10 - The tutor was involved with our study. O tutor estava envolvido com o nosso estudo?</p> <p>11- The tutor understood the problems freshmen have with their study. O tutor entende os problemas que os calouros têm com o seu estudo?</p>	
Variáveis Independentes	Itens	Fontes
Curso/ Conteúdo		
Flexibilidade do curso a distância	<p>1 - Taking this class via the Internet allowed me to arrange my work for the class more effectively. A aula via Internet permitirá organizar o meu trabalho para a classe de forma mais eficaz.</p> <p>2 - The advantages of taking this class via the Internet outweighed any Disadvantages. As vantagens de ter esta aula através da Internet superaram quaisquer</p>	Arbaugh (2000)

	<p>desvantagens.</p> <p>3 - There were no serious disadvantages to taking this class via the Internet.</p> <p>Não houve sérias desvantagens em ter aula através da Internet.</p> <p>4 - Taking this class via the Internet allowed me to arrange my work schedule more effectively.</p> <p>Ter aula através da Internet permitiu-me organizar meu horário de trabalho de forma mais eficaz.</p> <p>5 - Taking this class via the Internet allowed me to take a class I would otherwise have to miss.</p> <p>Ter aula através da internet permitiu-me ter aula, caso contrário, eu teria que perder a aula.</p>	
Qualidade do curso/ conteúdo a distância	<p>6 - Conducting the course via the Internet improved the quality of the course compared to other courses.</p> <p>A realização do curso através da Internet melhorou a qualidade do curso, em comparação com outros cursos.</p> <p>7 - The quality of the course compared favorably to my other courses.</p> <p>A qualidade do curso é favorável comparado aos meus outros cursos.</p> <p>8 - I feel the quality of the course I took was largely unaffected by conducting it via the Internet.</p> <p>Sinto a qualidade do curso que eu fiz foi pouco afetada por ser conduzido através da Internet.</p>	Arbaugh (2000)
Curso/ Design		
Percepção de uso fácil	<p>I make errors frequently when using electronic mail.</p> <p>Cometo erros com frequência ao usar a plataforma.</p> <p>Interacting with the electronic mail system is often frustrating.</p> <p>Interagir com a plataforma é, muitas vezes, frustrante.</p> <p>I need to consult the user manual often when using electronic mail.</p> <p>Preciso consultar o tutorial, muitas vezes, ao usar a plataforma.</p> <p>Interacting with the electronic mail system requires a lot of my mental effort.</p> <p>Interagir com a plataforma requer muito do meu esforço mental.</p> <p>I find it easy to recover from errors encountered while using electronic mail.</p> <p>Acho que é fácil de se recuperar de erros encontrados durante a utilização da plataforma.</p> <p>The electronic mail system is rigid and inflexible to interact with.</p> <p>O sistema da plataforma é rígido e inflexível para interagir com ele.</p> <p>The electronic mail system often behaves in unexpected ways.</p>	Davis (1989) Adaptado para cursos

	<p>A plataforma, muitas vezes, comporta-se de maneira inesperada.</p> <p>I find it cumbersome to use the electronic mail system.</p> <p>Eu acho complicado usar a plataforma.</p> <p>My interaction with the electronic mail system is easy for me to understand.</p> <p>A minha interação com a plataforma é fácil de entender.</p> <p>It is easy for me to remember how to perform tasks using the electronic mail system.</p> <p>É fácil para me lembrar como executar tarefas usando a plataforma.</p> <p>The electronic mail system provides helpful guidance in performing tasks.</p> <p>A plataforma fornece orientações úteis na execução de tarefas.</p> <p>Overall, I find the electronic mail system easy to use.</p> <p>No geral, acho que a plataforma é fácil de usar.</p> <p>(escala de Likert 1, discordo totalmente, 7, concordo plenamente)</p>	
Tecnologia		
Qualidade da tecnologia	<p>I feel the information technologies used in e-learning:</p> <p>Eu que sinto as tecnologias de informação utilizadas em cursos a distância:</p> <p>1 - are very easy to use.</p> <p>São muito fáceis de usar.</p> <p>2 - have many useful functions.</p> <p>Têm muitas funções úteis.</p> <p>3 - have good flexibility.</p> <p>Têm boa flexibilidade.</p> <p>4 - are easy to obtain.</p> <p>São fáceis de obter.</p>	Amoroso and Cheney (1991)
Interação		
Interação Percebida do Aluno com os outros	<p>1 - I learned more from my fellow students in this class than in other courses.</p> <p>Eu aprendi mais com meus colegas nesta classe do que em outros cursos.</p> <p>2 - The instructor frequently attempted to elicit student interaction.</p> <p>Frequentemente, o instrutor tentou provocar a interação do aluno.</p> <p>3 - Interacting with other students and the instructor using a web-based learning system became more natural as the course progressed.</p> <p>Interagindo com os outros alunos e o instrutor utilizando um sistema de ensino basEaDo na web se tornou mais natural que o curso avançava.</p> <p>4 - I felt that the quality of class discussions was high throughout the course.</p> <p>Senti que a qualidade das discussões de classe foi alta durante todo o curso.</p> <p>5 - It was easy to follow class discussions.</p> <p>Foi fácil de seguir as discussões em classe.</p>	Arbaugh (2000)

		6 - Classroom dynamics were not much different than in other courses. Dinâmicas da sala de aula não eram muito diferentes do que em outros cursos.	
Variáveis Dependentes		Itens	Fontes
Satisfação do Aluno		<p>1 - I am satisfied with my decision to take this course via the Internet. Estou satisfeito com a minha decisão de fazer este curso através da Internet.</p> <p>2 - If I had an opportunity to take another course via the Internet, I would gladly do so. Se eu tivesse a oportunidade de fazer um outro curso através da internet, eu ficaria feliz em fazê-lo.</p> <p>3 - My choice to take this course via the Internet was a wise one. Minha escolha para fazer este curso através da Internet foi sábia.</p> <p>4 - I was very satisfied with the course. Fiquei muito satisfeito com o curso.</p> <p>5 - I feel that this course served my needs well. Sinto que este curso serviu bem às minhas necessidades.</p> <p>6 - I will take as many courses via the Internet as I can. Vou realizar muitos cursos via internet que eu puder.</p>	Arbaugh (2000)
Percepção dos Resultados de Aprendizagem		<p>1 - I feel that online learning is equal to the quality of traditional classroom learning. Eu sinto que a aprendizagem online é igual à qualidade da aprendizagem em sala de aula tradicional.</p> <p>2 - I feel that I learned as much from this course as I might have from a face-to-face version of the course. Eu sinto que eu aprendo mais em cursos online do que em cursos face a face.</p> <p>3 - The quality of the learning experience in online courses is better than in face-to-face courses A qualidade da experiência de aprendizagem em cursos online é melhor do que em cursos face a face.</p> <p>4 - My learning increased in this course. O aprendizado aumentou neste curso.</p> <p>5 - I made progress toward achieving course objectives. Fiz progressos para alcançar objetivos do curso.</p> <p>6 - My interest in this subject area has increased. Meu interesse na área de assunto tem aumentado.</p> <p>7 - This course helped me to think independently about the subject. Este curso me ajudou a pensar de forma independente sobre o assunto.</p> <p>8 - This course actively involved me in what I was learning. Este curso tem me envolvido ativamente no que eu estava aprendendo. (escala de Likert 1, discordo totalmente, 7, concordo plenamente)</p>	EOM, WEN, ASHILL (2006) Centra (1998)

