

**PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES EM RELAÇÃO À ADOÇÃO DE
SUBSTITUIÇÕES TECNOLÓGICAS: CASO DO E-BOOK**

Rafaele Matte Wojahn (FURB – Universidade Regional de Blumenau)
Luciana Ronchi (FURB – Universidade Regional de Blumenau)
Giancarlo Gomes (FURB – Universidade Regional de Blumenau)
Ana Clara Cândido (UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina)

RESUMO

O presente artigo objetiva analisar como a percepção dos consumidores sobre um produto já existente afeta a adoção de uma substituição tecnológica. Para tanto, o produto já existente trata-se de um livro tradicional e a tecnologia de substituição o *e-book*, utilizando-se como meio de transmissão os dispositivos móveis, como *tablets* ou *smartphones*. A pesquisa foi conduzida sob a abordagem quantitativa, caracterizada como descritiva e causal, de levantamento e de corte transversal. Posteriormente os dados foram analisados pela análise descritiva para caracterização da amostra e, por modelagem de equações estruturais, de modo a testar a relação entre as variáveis. Como resultados, a análise dos dados demonstrou que a intenção de adotar uma substituição tecnológica pelos consumidores se dá mais pela facilidade percebida desta utilização do que pela facilidade de uso da mesma, embora, o estudo também demonstrou que a facilidade de uso prediz a utilidade percebida.

1 INTRODUÇÃO

A frequência com que novas tecnologias são introduzidas no mercado avança com cada vez mais velocidade ao decorrer dos anos. Essa inserção de novos produtos junto ao mercado tem potencial para influenciar os hábitos, diários e de consumo, de um determinado grupo de consumidores. Isso ocorre, por exemplo, no caso de substituições tecnológicas. Dentro da gama de substituições tecnológicas, segundo Gerlach, Stock e Buxmann (2014) têm-se os *e-books*, câmeras fotográficas eletrônicas e, os cigarros eletrônicos.

Este estudo centra-se na substituição tecnológica do *e-book*, descrito como um livro em versão eletrônica ao invés de um livro em versão impressa, utilizando-se de um meio digital para reprodução (SIEGENTHALER; WURTZ; GRONER, 2010). Os principais dispositivos pelos quais *e-books* podem ser acessados são os computadores (DZIEKANIAK et al., 2010), entretanto, há outras formas de acesso, compreendidas por *e-book reader*, *smartphones*, *tablets* e outros dispositivos existentes (SIEGENTHALER; WURTZ; GRONER, 2010).

Uma das diferenças de um *e-book* para um livro tradicional, denominado de brochura, é o chamado hipertexto, dada as ferramentas digitais. Quanto as vantagens, estão o custo, a possibilidade de compra fracionada de algumas publicações (apenas 1 capítulo, por exemplo), a busca por palavras-chave dentro do texto. Já as desvantagens, são relacionadas ao desconforto, principalmente visual, obtido por meio da tela dos dispositivos (DZIEKANIAK et al., 2010).

Relativo as substituições tecnológicas Bhat, Srinivasan e Sen (2006) fazem uma distinção em duas possibilidades, sendo as substituições perfeitas e as substituições imperfeitas. O conceito de substituição perfeita provém do estudo de Hanemann (1984), sendo condizente aos produtos que são substitutos e proporcionam aos consumidores iguais benefícios quando comparados aos seus produtos originais. Já os substitutos imperfeitos são os produtos substitutos que não suprem todas as necessidades fornecidas pelo produto original (BHAT; SRINIVASAN; SEN, 2006).

Um *e-book* é considerado uma substituição tecnológica imperfeita, avaliado sob a incerteza do mercado em relação ao produto, uma vez que a adoção de um *e-book* pelos consumidores é de difícil previsão, pelo fato destes gerarem incerteza nos consumidores relacionado a qualidade, bem como, benefícios da substituição tecnológica (GERLACH; STOCK; BUXMANN, 2014).

A substituição tecnológica pode ser vista sob dois aspectos, o cognitivo e o afetivo, sendo este, o aspecto que envolve sentimentos e emoções (GERLACH; STOCK; BUXMANN, 2014). Já o processo cognitivo é relacionado ao processo de informações quanto aos estímulos recebidos (GERLACH; STOCK; BUXMANN, 2014; LICHT; GONÇALVES, 2015). Destarte, tem-se o objetivo deste estudo, consistindo em **analisar como a percepção dos consumidores sobre um produto já existente afeta a adoção de uma substituição tecnológica.**

O presente artigo é dividido em cinco seções, sendo a primeira a introdução constando o objetivo do estudo; a segunda contém o modelo teórico e as hipóteses elaboradas para a pesquisa; a terceira são os métodos e técnicas de pesquisa; a quarta a análise dos dados e, por fim, as considerações finais precedidas pelas referências da pesquisa.

2 MODELO TEÓRICO E HIPÓTESES

Há vários fatores a serem considerados quando trata-se de substituições tecnológicas, vista sob a ótica dos consumidores em relação a aceitação do produto que deseja substituir. Os atributos que um produto possui influenciam as escolhas dos consumidores em relação a uma substituição tecnológica (GERLACH; STOCK; BUXMANN, 2014), uma vez que tais consumidores fazem suas escolhas baseados nos atributos que os produtos possuem (MACKENZIE, 1986). Gerlach, Stock e Buxmann (2014) acreditam que realizar uma investigação em torno dos atributos sensoriais de um produto ajuda a explicar a preferência ou não por uma substituição tecnológica.

Dada a justificativa, tem-se a definição da importância dos atributos sensoriais, que, de acordo com Mackenzie (1986) significa uma avaliação por parte do consumidor dos atributos sensoriais e os significados que um determinado produto possui.

Dentro desta perspectiva, uma das variáveis a serem consideradas é o design, incluindo questões sobre quanto um produto pode ser atrativo para um determinado grupo de consumidores, tangenciando aspectos da comunicação visual condizentes a forma com que o produto se comunica com o seu público-alvo e formas de agregar valor (BLOCH, 1995).

O afeto negativo trata-se de uma condição adversa que inclui variações de humor considerada desagradável, incluindo sentimentos como raiva, desprezo e nervosismo (WATSON; CLARK; TELLEGEN, 1988). Para fins deste estudo, considera-se que o afeto negativo cause sensações desagradáveis aos consumidores quando estes estiverem frente a uma substituição tecnológica, pelo fato de um *e-book* não possuir alguns atributos sensoriais existentes em um livro tradicional (GERLACH; STOCK; BUXMANN, 2014).

Em sentido complementar, o afeto negativo relaciona-se com alguns aspectos emocionais (WATSON; CLARK; TELLEGEN, 1988) e experiências passadas (WOOD; MOREAU, 2006). Os estímulos recebidos pela interação do consumidor com um determinado produto, desencadeia uma série de sensações utilizando-se, tanto dos aspectos presentes no emocional dos consumidores, quanto nas experiências passadas (WATSON; CLARK; TELLEGEN, 1988; WOOD; MOREAU, 2006).

Assim, um consumidor pode ficar irritado diante de atributos sensoriais de produtos já existentes, como, com atributos sensoriais presentes em determinadas substituições tecnológicas. No caso das substituições tecnológicas é comum que consumidores esperem semelhanças com o produto existente (GERLACH; STOCK; BUXMANN, 2014), caso isso não ocorra, é provável que o consumidor reagirá de maneira negativa (WOOD; MOREAU, 2006), direcionando assim, a primeira hipótese deste estudo **H1 – A importância dos atributos sensoriais aumenta o afeto negativo do consumidor em relação a uma substituição tecnológica.**

Os conceitos, tanto de facilidade de uso, como de utilidade percebida decorrem do estudo de Davis (1989), quando o autor desenvolveu um modelo de aceitação tecnológica, denominado TAM (*technology acceptance model*), cujo objetivo era verificar a aceitação, bem como, o uso da tecnologia pelos usuários (GERLACH; STOCK; BUXMANN, 2014).

A facilidade de uso relaciona-se com a percepção humana, tratando-se da diminuição do esforço que uma pessoa faria ao utilizar um sistema específico (DAVIS, 1989). Complementarmente, o conceito e facilidade de uso provém da usabilidade, em que quanto mais fácil um produto seja de utilização a usuários não familiarizados, tem-se um maior grau de usabilidade, ou seja, maior a sua facilidade de uso (TORRES; MAZZONI, 2004).

Da mesma forma como a facilidade de uso, a utilidade percebida é vinculada a percepção humana. Assim, se uma pessoa acredita que o uso de um determinado sistema aumentará o seu desempenho, o quanto o uso do sistema aumentará o seu desempenho é tratado como a utilidade percebida (DAVIS, 1989).

A relação entre a facilidade de uso e a utilidade percebida com o afeto negativo é entendida por Gerlach, Stock e Buxmann (2014). Nesta relação, o afeto negativo tem potencial para influenciar negativamente a cognição dos seres humanos, fazendo com que o processamento das informações ocorra de forma diferente. Para tanto, nota-se que ambos os conceitos, facilidade de uso e utilidade percebida dependem das barreiras que os consumidores colocam ao utilizar um produto, neste caso, uma substituição tecnológica (VENKATESH et al., 2003). Diante do exposto, tem-se as Hipóteses 2 e 3 deste estudo, **H2 – O afeto negativo diminui a percepção do consumidor em relação a facilidade de uso de uma substituição tecnológica** e **H3 – O afeto negativo diminui a percepção do consumidor em relação a utilidade percebida de uma substituição tecnológica**.

A facilidade de uso influencia comportamentos de consumidores por meio de dois caminhos, um deles é considerado indireto, dado pela utilidade percebida que, objetiva influenciar comportamentos por meio da atitude dos consumidores que, posteriormente, reflete na intenção de adotar tal substituição tecnológica (MALHOTRA; GALLETTA; KIRSCH, 2008).

Facilidade de uso refere-se à usabilidade (TORRES; MAZZONI, 2004), assim, quanto maior a facilidade de uso, maior a aceitação (DAVIS, 1989). O argumento de Davis (1989) relaciona-se com o esforço dispensado, recuso limitado, de acordo com Radner e Rothschild (1975). Então, caso um consumidor tenha que realizar um esforço muito grande quando na utilização de um produto ou, relacionar tal produto a um grau baixo de usabilidade, haverá uma tendência na rejeição deste mesmo produto.

Relativo a utilidade percebida, caso o consumidor enxergue que há uma relação positiva entre a substituição tecnológica e seu uso, ocasionando melhor desempenho, a tendência é que este consumidor diminua as barreiras quanto a adoção da substituição tecnológica (DAVIS, 1989; GERLACH; STOCK; BUXMANN, 2014). No entanto, caso haja complexidade ou outras formas de barreiras quanto a sua utilização, o consumidor pode descartar sua utilização (GERLACH; STOCK; BUXMANN, 2014). Partindo desta perspectiva, leva-se a construção das Hipóteses 4 e 5 deste estudo – **H4 – A facilidade de uso aumenta a percepção do consumidor em relação a intenção de adotar uma substituição tecnológica** e **H5 – A utilidade percebida de uma substituição tecnológica aumenta a intenção de adotá-la pelos consumidores**.

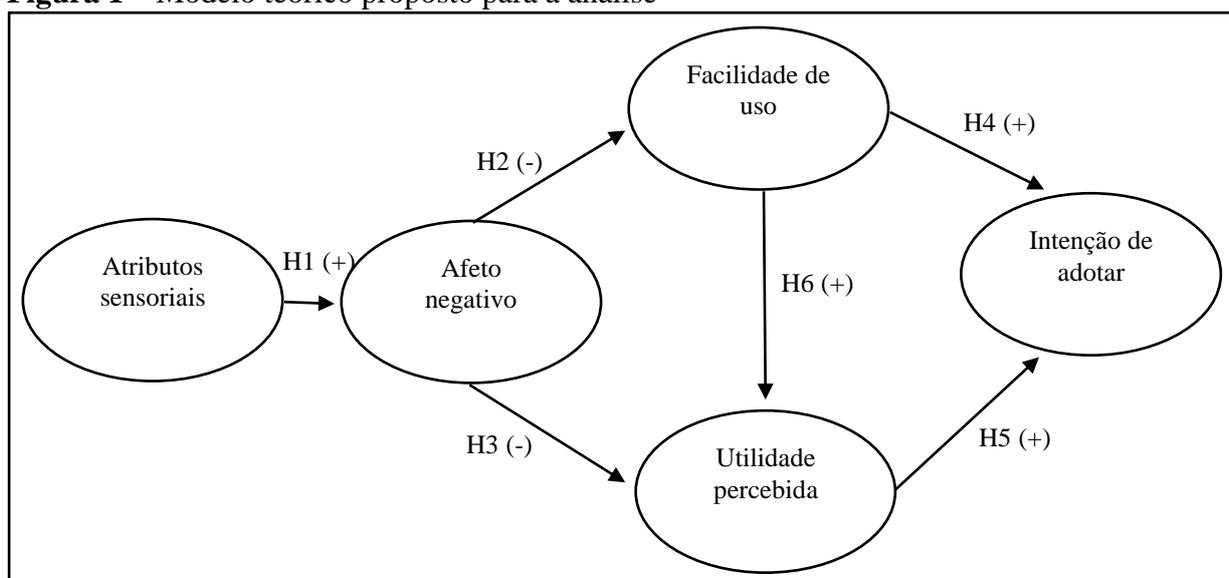
Os resultados do estudo de Davis (1989) concluíram que a facilidade de uso prediz a utilidade percebida. Assim, quanto mais facilidade de utilização de um sistema, maior será sua utilidade percebida (RADNER; ROTHSCILD, 1975). Davis (1989) advoga que, quando os consumidores acreditam que algo seja realmente útil e, mesmo que haja dificuldade quanto a sua utilização, mas que compensada pelos benefícios ou pelo desempenho, então, o uso leva o dispositivo possuir utilidade percebida.

O argumento de Gerlach, Stock e Buxmann (2014) versa que, se um consumidor economiza esforço ao desempenhar sua atividade por meio de uma substituição tecnológica, isso pode ser direcionado para outra atividade, contribuindo para um melhor resultado quando da utilização. Assim, tem-se a última hipótese deste estudo, Hipótese 6 – **H6 – A facilidade**

de uso aumenta a percepção do consumidor em relação a utilidade percebida de uma substituição tecnológica.

A Figura 1 apresenta o modelo teórico proposto para a análise.

Figura 1 – Modelo teórico proposto para a análise



Fonte: Adaptado de Gerlach, Stock e Buxmann (2014).

Destaca-se que o construto importância dos atributos sensoriais enfatiza a importância dos atributos sensoriais do produto, ou seja, o livro tradicional; o afeto negativo refere-se as reações que o consumidor tem em relação a substituição tecnológica; a percepção de facilidade de uso e a utilidade percebida referem-se a avaliação cognitiva dos consumidores em relação a substituição tecnológica; e, por fim, a intenção de adotar versa sobre a adoção da substituição tecnológica (GERLACH; STOCK; BUXMANN, 2014).

Em sentido complementar, o construto afeto negativo refere-se ao aspecto afetivo, ou seja, o comportamento do consumidor em relação a adoção da substituição tecnológica e, os construtos percepção de facilidade de uso e utilidade percebida referem-se ao aspecto cognitivo (GERLACH; STOCK; BUXMANN, 2014), considerados preditores da intenção de adotar (DAVIS, 1989). Na sequência apresentam-se os métodos e técnicas de pesquisa.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Este estudo possui abordagem quantitativa, utilizando-se de métodos estatísticos para a análise (CRESWELL, 2010), se enquadra como uma pesquisa descritiva, pois haverá a descrição do que se pretende analisar em uma questão de pesquisa (HAIR JR. et al., 2005a) e, causal, pois verificará o impacto de um evento em outro (HAIR JR. et al., 2005a). Desta forma, pretende-se analisar como a percepção dos consumidores sobre um produto já existente afeta a adoção de uma tecnologia de substituição.

O procedimento técnico adotado para a coleta dos dados foi o levantamento por meio de um instrumento de coleta de dados. O mesmo foi elaborado com base no estudo

desenvolvido por Gerlach, Stock e Buxmann (2014), e complementado com os trabalhos de Davis (1989) e Malhotra, Galletta e Kirsch (2008). Foram incluídas sete assertivas por sugestão dos autores. Esta inclusão teve como objetivo complementar indicadores que serviram de base para que fosse possível analisar como a ênfase dos consumidores sobre um produto já existente, afeta a adoção de uma tecnologia de substituição. Foram incluídas as questões Q5, Q10, Q11, Q12, Q16, Q17, Q18, Q23, Q24, Q27, Q28, Q29 e Q30 conforme disposto no Quadro 1. Além disso, para a descrição da amostra, foram coletadas informações demográficas tais como idade, gênero, renda, dentre outras.

Quadro 1 – Escala e suas referências

Indicador	Item da escala	Referências
IMPORTÂNCIA DOS ATRIBUTOS SENSORIAIS		
Q1	Aspecto visual (disposição do texto nas páginas)	Gerlach, Stock e Buxmann (2014)
Q2	Toque e manuseio do livro	
Q3	Cheiro característico do livro	
Q4	Som ao folhear as páginas	
Q5	Formato do livro (o livro em si)	Proposição dos autores
UTILIDADE PERCEBIDA		
Q6	As possibilidades oferecidas pelo e-book são vantajosas.	Gerlach, Stock e Buxmann (2014)
Q7	Eu acho que os e-books são adequados para a leitura.	
Q8	Eu acho que e-books são convenientes para os meus propósitos pessoais.	
Q9	O uso do e-book atende as minhas necessidades de leitura.	
Q10	O uso do e-book melhora o meu desempenho na leitura.	Davis (1989)
Q11	O uso do e-book melhora a minha qualidade de leitura (capacidade de assimilação ou concentração).	
Q12	O uso do e-book faz com que a leitura seja mais atraente.	
PERCEPÇÃO DE FACILIDADE DE USO		
Q13	Acho os e-books fáceis de usar.	Gerlach, Stock e Buxmann (2014)
Q14	Aprender a lidar/manipular e-books seria fácil para mim.	
Q15	Eu acho que a leitura de e-books é simples.	
Q16	Minha interação com o e-book acontece de forma clara e compreensível.	Malhotra, Galletta e Kirsch (2008)
Q17	Eu possuo as habilidades necessárias para utilização de um e-book.	Proposição dos autores
Q18	Eu percebo vantagens na utilização de e-books.	
AFETO NEGATIVO		
Q19	A sensação da leitura em um e-book me causa desconforto.	Gerlach, Stock e Buxmann (2014)
Q20	Me sinto irritado pela diferença de sensações entre e-books e livros em formato tradicional.	
Q21	E-book me causa desconforto por ser diferente de um livro tradicional.	
Q22	As sensações oferecidas por um e-book são desconhecidas para mim e, por isso, gera uma tensão desagradável.	
Q23	Eu sinto falta das sensações proporcionadas por um livro tradicional quando leio em um e-book.	Proposição dos autores
Q24	Tenho dificuldade de adaptação (ou concentração) quando uso um e-book.	
INTENÇÃO DE ADOTAR		
Q25	Supondo que eu tenha acesso a e-books, acredito que eu iria gostar de utilizar e-books regularmente.	Gerlach, Stock e Buxmann (2014)
Q26	Supondo que eu tenha acesso a e-books, eu teria o hábito de realizar leituras com e-books regularmente.	
Q27	Eu acredito que me adaptaria facilmente se tivesse que usar um e-book diariamente.	Proposição dos autores
Q28	Eu acredito que a minha qualidade de leitura seria superior se pudesse utilizar somente e-books.	

Indicador	Item da escala	Referências
Q29	Eu acredito que o número de livros que eu leio aumentaria se as obras estivessem disponíveis em e-books.	
Q30	Eu acredito que carregaria mais livros comigo se possuísse as obras em formato de e-book.	

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

O processo de tradução da escala para o português foi realizado em duas etapas. Primeiramente, a escala foi traduzida do inglês para o português pelos autores, com o objetivo de manter equivalência de conteúdo entre a escala original e a versão em português. Após, a escala foi submetida a um especialista na língua inglesa, para avaliar possíveis erros de tradução.

A partir da definição do formato final do instrumento de coleta de dados, foi realizado o pré-teste. Com o objetivo de eliminar problemas potenciais e de melhor aperfeiçoar o instrumento, foi realizado um pré-teste em uma pequena amostra de entrevistados (MALHOTRA, 2012). Assim foram corrigidas duas questões que não foram bem entendidas pelos respondentes. Foram aplicados nesta fase 27 questionários. Com estes dados foi realizado o teste de validade da escala. Para todos os constructos os valores do *Alpha de Cronbach* foi superior a 0,7, indicando um alto grau de consistência interna (HAIR JR. et al., 2005b).

Por conveniência, foi realizado um estudo não probabilístico. Foi escolhida como população amostral estudantes universitários de uma instituição de ensino pública e uma instituição de ensino comunitária, ambas localizadas no sul do país. Quanto ao tamanho da amostra foram 232 respondentes, no caso de dados faltantes optou-se por substituir os valores ausentes pela média da série, conforme sugerido por Kline (2005), assim não eliminando nenhum caso. A coleta de dados foi realizada no período de 10 de agosto a 10 de outubro de 2016, que caracterizou a pesquisa como de corte transversal.

Os participantes foram informados sobre o que se tratava a pesquisa e foram disponibilizados versões impressas e *e-book* com a versão eletrônica do mesmo livro impresso, para que os estudantes tivessem contato com ambos. Desta forma, os estudantes que não possuíam acesso a tecnologia de substituição puderam ter contato para conseguir opinar a respeito. Os autores ficaram a disposição dos respondentes durante o preenchimento do questionário, em caso dos mesmos precisarem de ajuda.

Após a coleta de dados, os dados foram tabulados em planilha eletrônica, exportados para o software SPSS® (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 21, para tratamento das informações coletadas e também o software AMOS® (*Analysis of Moments Structures*) versão 22, para a Modelagem de Equações Estruturais (MEE).

Para análise dos dados, primeiramente foi feita uma descrição dos dados coletados, por meio de análise de frequência, em seguida aplicou-se a Análise Fatorial Confirmatória (AFC), usada para examinar a validade das escalas de medição, sendo que este método também fornece as correlações entre os fatores. A AFC é usada para confirmar uma relação pré-estabelecida entre as dimensões de cada constructo com o objetivo da construção do modelo de mensuração (HAIR JR. et al., 2005b). Depois, se utilizou a Modelagem de Equações Estruturais (MEE). Kline (2005) afirma que a MEE não diz respeito a uma técnica, mas sim a um conjunto de procedimentos estatísticos, que em determinadas ocasiões é citado na literatura como análise de estrutura de covariância ou modelagem da estrutura de covariância,

pois busca explicar a relação entre múltiplas variáveis. Também, semelhantemente a regressão múltipla, examina a estrutura de inter-relações expressas em uma série de equações.

A análise dos dados está descrita na próxima seção.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Com relação ao perfil dos estudantes que participaram da pesquisa, observou-se que a maioria dos respondentes (76%) tem entre 16 e 25 anos, caracterizando a amostra da entrevista como jovem. Quanto ao gênero, 60% são do gênero feminino e 40% do gênero masculino. Em relação à renda familiar, a maioria, 75% encontra-se na faixa de R\$ 500,00 – R\$ 2.000,00. Quanto a quantidade de livros que os estudantes leem por ano, 9,5% não leem nenhum livro, 47,8% leem de 1 a 5 livros, 23,7% de 6 a 10 livros, sendo que os respondentes que leem de 11 a 20 livros por ano correspondem a 13,8%, os respondentes que leem mais de 21 livros por ano são 5,2%. Em última análise, 65% dos respondentes afirmaram usarem e-books para leitura, e 53% afirmam que se não tivessem e-book, comprariam.

Neste estudo, primeiramente foi medida confiabilidade de todas as dimensões por meio do *Alpha de Cronbach*. Todas as dimensões obtiveram confiabilidade superior a 0,7, conforme recomendado por Hair Jr et al. (2005b). Posteriormente, foi realizada a análise fatorial confirmatória (AFC), com a finalidade de verificar a validade dos constructos envolvidos no modelo de mensuração. Para tanto, foi calculada a confiabilidade composta (CC) e a variância média extraída (AVE). Sugerem-se valores maiores que 0,70 para a CC, e maiores que 0,50 para a AVE (HAIR JR. et al., 2005b). O constructo Importância dos Atributos Sensoriais, foi o único que não apresentou AVE dentro do indicado, desta forma foram retiradas deste constructo as variáveis Q1 e Q2, que apresentavam coeficientes de caminho inferiores a 0,50. Após a remoção, os índices de ajustes ficaram adequados ao previsto pela literatura. Posteriormente foi verificada a validade discriminante, que fornece evidências que o constructo é único. Para tanto, adotou-se o sugerido por Bagozzi e Phillips (1982), que é a correlação entre dois constructos quaisquer pode ser fixada como sendo um, sendo que se o ajuste do modelo não for significativamente melhor do que de um constructo, então a validade discriminante é insuficiente. O valor da diferença ente os constructos deste estudo indica que, há validade discriminante ao nível de 0,05, diferenças acima de 3,87, segundo Koufteros (1999).

Em seguida, foram realizados os testes para verificar o índice de ajuste do modelo. Foram feitos cálculos destinados a validação das escalas propostas seguindo as recomendações sugeridas por Hair Jr et al. (2005b). A Tabela 1 mostra o índice de ajuste do modelo proposto para análise final.

Tabela 1 – Índices de ajuste do Modelo Final

Indicador	Indicador	Valores esperados	Valores obtidos
Graus de liberdade	GL	-	344
Qui-quadrado e significância	χ^2 e p	- (p<0,000)	887,344 (0,000)
Qui-quadrado/ Graus de liberdade	χ^2/GL	≤ 5	2,579
Erro de aproximação quadrático médio	RMSEA	0,05 a 0,08	0,083
Índice de qualidade do ajustamento	GFI	> 0,90	0,765
Índice de ajuste normal	NFI	> 0,90	0,817
Índice Tucker-Lewis	TLI	> 0,90	0,867
Índice de ajuste comparado	CFI	> 0,90	0,879

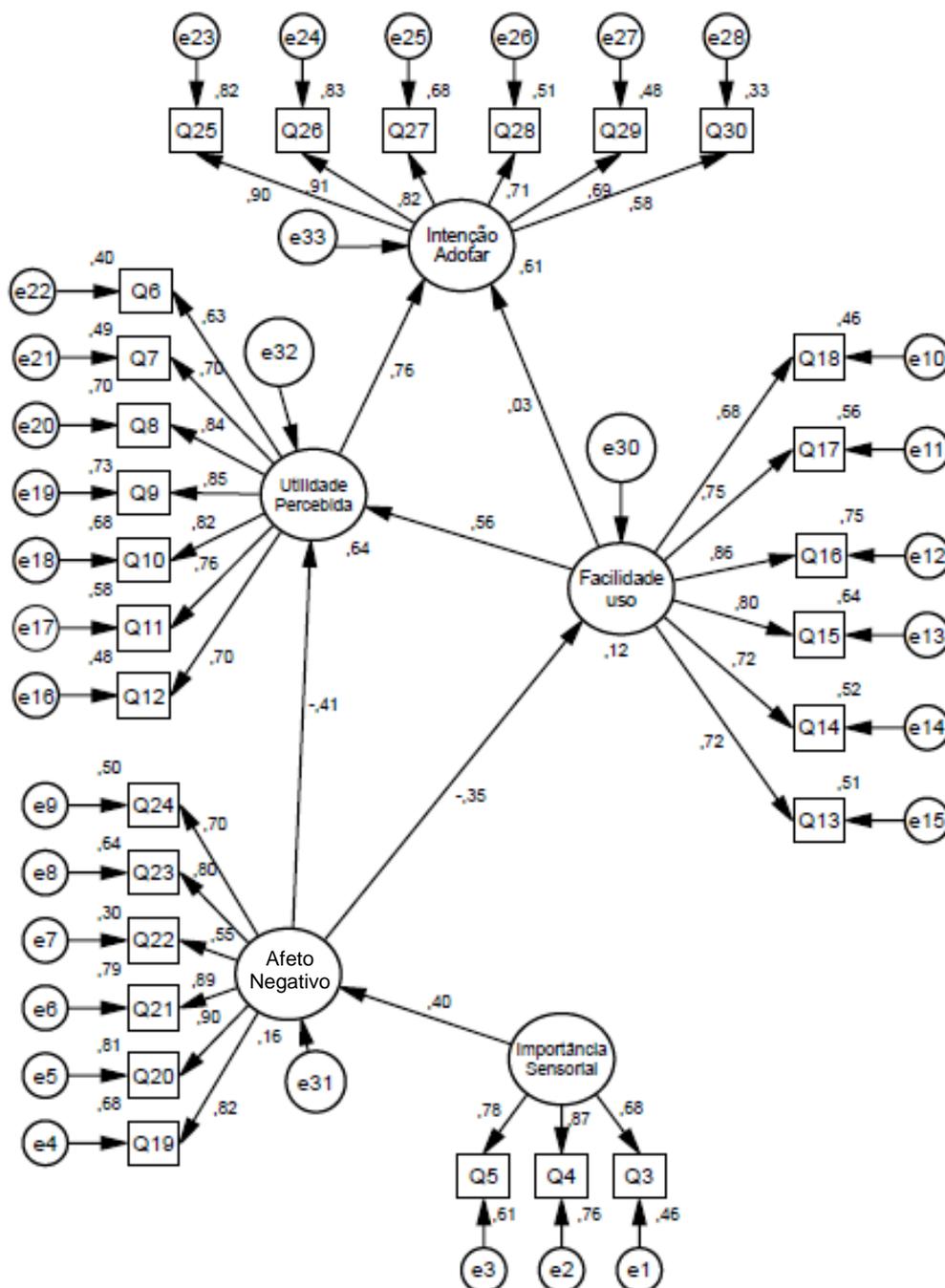
<i>Standardized Root Mean - Square Residual</i>	SRMR	< 0,10	0,796
---	------	--------	-------

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Observa-se que os índices estão de acordo com os valores recomendados por (HAIR JR. et al., 2005b) ou muito próximos, com exceção do SRMR (0,796), que não atendeu ao critério mínimo, pois ficou maior que 0,10. Embora o ajuste do SRMR apresentar um valor fora do previsto pela literatura, o modelo não será invalidado, pois os índices de ajuste da modelagem de equações estruturais é sensível a complexidade do modelo, bem como, ao tamanho da amostra (HAIR JR. et al., 2005b).

Na Figura 2 é apresentado o modelo estrutural final que procurou identificar como a ênfase dos consumidores sobre um produto existente afeta a adoção de sua tecnologia de substituição.

Figura 2 – Modelo Estrutural Final



Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Em sentido complementar, a Tabela 2 apresenta o teste das hipóteses.

Tabela 2 – Coeficientes padronizados e significâncias das relações do modelo proposto

H	Caminhos estruturais	Estimativa	t-value	p-value	Coef. Padron.	R ²	Situação
H1	Importância Sensorial → Afeto Negativo	0,556	5,177	0,000	0,401	0,16	Suportada

H2	Afeto Negativo → Facilidade Uso	-0,260	-4,675	0,000	-0,347	0,12	Suportada
H3	Afeto Negativo → Utilidade Percebida	-0,322	-6,725	0,000	-0,413	0,64	Suportada
H4	Facilidade de Uso → Intenção de Adotar	0,041	0,395	0,693	0,30	0,61	Não Suportada
H5	Utilidade Percebida → Intenção de Adotar	1,007	8,149	0,000	0,759	0,61	Suportada
H6	Facilidade de Uso → Utilidade Percebida	0,577	7,275	0,000	0,555	0,64	Suportada

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Os resultados obtidos (Tabela 2) conferem um bom poder de explicação das variáveis. Destaca-se que a relação entre Percepção de Facilidade de Uso e Intenção de Adotar foi a única que não apresentou significância ($p\text{-value} < 0,05$), implicando no não suporte da hipótese H4, por não atender aos critérios propostos pela literatura. As demais relações são significantes ao nível de 0,000.

No que diz respeito a relação entre Importância dos atributos sensoriais e Afeto Negativo teve uma relação positiva, pois o *path* entre os dois constructos é de $\lambda = 0,401$, suas variáveis independentes explicam 16% da variância. As questões Q20 e Q21, correspondentes ao desconforto e/ou irritação quando no uso de um dispositivo para leitura de um e-book, são as que mais explicam o constructo de primeira ordem Afeto Negativo, levando assim ao suporte da Hipótese 1 – **H1 – A importância dos atributos sensoriais aumenta o afeto negativo do consumidor em relação a uma substituição tecnológica.**

O resultado da relação testada pela Hipótese 1 demonstra que os atributos sensoriais de um livro físico, considerando os aspectos percebidos pelos sentidos humanos, como o olfato, tato e a audição, presentes na visualização do produto, seja na pela disposição do texto ou formato do livro ou no cheiro presente em livros novos e usados (GERLACH; STOCK; BUXMANN, 2014) implicam na opção de alguns consumidores por leituras em livros físicos ao invés da substituição tecnológica.

Este mesmo resultado também foi encontrado pelo estudo de (GERLACH; STOCK; BUXMANN, 2014), demonstrando que a falta dos atributos sensoriais desencadeia o afeto negativo, considerando as reações dos consumidores relacionados a substituição tecnológica.

Ademais, a análise dos dados deste estudo, considerando os construtos presentes na Hipótese 1 (Importância dos atributos sensoriais → Afeto negativo) revelam que os consumidores tendem a dar maior importância aos aspectos condizentes ao livro em si, como por exemplo, o seu formato.

Bloch (1995) argumenta que os aspectos formais de um produto afetam a qualidade de vida dos consumidores que os adquirem, em que, de um lado produtos considerados bonitos e com boa utilização provocam sensações agradáveis e estimulam seu uso e, por outro lado, produtos não atrativos de alguma forma tendem a cair em desuso.

Já a relação Afeto Negativo e Percepção de Facilidade Uso, teve uma relação negativa, com coeficiente padronizado de $\lambda = -0,347$ e R^2 12%. Sendo que as questões Q15 e Q16 são as que mais explicam o constructo Percepção de Facilidade de Uso, levando ao suporte da Hipótese 2 – **H2 – O afeto negativo diminui a percepção do consumidor em relação a facilidade de uso de uma substituição tecnológica.**

Como a facilidade de uso versa sobre a facilidade de utilização de um dispositivo específico, neste caso, os *e-books* (DAVIS, 1989), a amostra pesquisada entende que a leitura

feita por meio de um *e-book* pode não ser simples, bem como, com possuem pouca clareza quanto a utilização ou ocasionando a falta de compreensão.

Igualmente, a relação Afeto Negativo e Utilidade Percebida, também teve uma relação negativa, apresentou $\lambda = -0,413$, sendo que as questões Q9 e Q10 são as que mais explicam o constructo Utilidade Percebida, suportando a Hipótese 3 – **H3 – O afeto negativo diminui a percepção do consumidor em relação a utilidade percebida de uma substituição tecnológica.**

Dada a amostra pesquisada, ressalta-se que o uso do *e-book* para a atividade de leitura apresenta poucas contribuições quanto ao atendimento da necessidade do consumir, bem como, não há apresentação de melhorias significativas quanto ao desempenho.

Relativo ao teste das hipóteses H2 e H3, para Venkatesh et al. (2003) um dos motivos que levam aos consumidores a classificar um produto como de difícil utilidade e sem a percepção da mesma, são as barreiras colocadas quanto da utilização do produto pelos próprios consumidores. Outra questão é, que alguns usuários podem constatar que precisam de mais esforço para realizar suas leituras utilizando um *e-book* do que de um livro tradicional, uma vez que a noção de usabilidade e de facilidade de uso são decorrentes da percepção humana (DAVIS, 1989; TORRES; MAZZONI, 2004).

O afeto negativo é relacionado a condições que sejam adversas a algo, neste estudo, a utilização do *e-book* (Watson et al., 1988), em que o afeto negativo desencadeia certo desconforto para com a utilização do mesmo, é de forma natural que a amostra pode achar complicações quanto a utilização do *e-book*, bem como, que, o mesmo não atenda as suas necessidades, muito embora o conteúdo seja o mesmo contido em um livro tradicional. Ainda, neste caso há a relação com as experiências passadas (WOOD; MOREAU, 2006). Então, é possível que consumidores que utilizem e-books para as suas leituras sintam-se mais confortáveis com os dispositivos, desde que insistam em suas utilizações por um período de tempo.

A relação entre Facilidade de uso e Intenção de adotar, embora com coeficiente padronizado de $\lambda = 0,030$, não apresentou significância ($p 0,693$), levando assim, ao não suporte, estatístico, da Hipótese 4 – **H4 – A facilidade de uso aumenta a percepção do consumidor em relação a intenção de adotar uma substituição tecnológica.**

Embora a hipótese H4 (Facilidade de uso \rightarrow Intenção de adotar) não foi suportada por falta de significância estatística, apresenta um coeficiente padronizado ($\lambda = 0,030$), embora baixo, positivo. Este resultado fornece evidências de que os consumidores possam estar incertos dos benefícios, relacionados a facilidade de uso que uma substituição tecnológica pode oferecer aos mesmos, quando comparado aos benefícios que o produto já existente oferece (GERLACH; STOCK; BUXMANN, 2014).

Dentro desta mesma perspectiva, é preciso refletir sobre os aspectos que desencadeiam o não suporte da hipótese H4. A análise do modelo leva a alguns caminhos. O primeiro deles origina-se no primeiro construto deste estudo, ou seja, na importância dada aos atributos sensoriais, em que é dado maior importância a atributos como o som ao folhear as páginas, o formato do livro em si e, o cheiro característico dele. Salvo o som ao folhear as páginas, os demais atributos tornam-se de difícil imitação pela substituição tecnológica, ou seja, quando se lê um *e-book*.

A importância dada a esses atributos sensoriais desencadeou uma relação positiva com o construto afeto negativo (vide hipótese H1). A relação anteriormente citada evidenciou que a falta de alguns atributos sensoriais causaria certa irritabilidade ou desconforto nos

consumidores que, por sua vez, implica em uma relação negativa com a facilidade de uso (vide hipótese H2).

Por fim, embora os consumidores admitam que a utilização da substituição tecnológica ocorre de forma clara, compreensível e de forma simples, há outro aspecto relacionado a facilidade de uso que deve ser considerado. Trata-se do esforço demandado (DAVIS, 1989). Ou seja, embora haja vantagens em sua utilização nem sempre a adoção de uma substituição tecnológica demanda menos esforço por parte dos consumidores.

Tais argumentos gerais justificam o não suporte da hipótese H4. Então, embora haja vantagens na adoção de uma substituição tecnológica, dada a amostra, o esforço dispensado para sua utilização leva a não intensão de adotá-la.

Também apresenta uma relação positiva a Utilidade Percebida com a Intenção de Adotar, que apresentou um coeficiente padronizado de $\lambda = 0,759$. A relação positiva entre Utilidade percebida e Intensão de uso era esperada, uma vez que a Utilidade percebida é construto preditor da Intensão de adotar (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989), levando assim ao suporte da Hipótese 5 – **H5 – A utilidade percebida de uma substituição tecnológica aumenta a intenção de adotá-la pelos consumidores.**

Davis (1989) advoga que há uma correlação significativa entre a utilidade e a intenção de adotar um dispositivo. A relação positiva entre ambos os construtos (Utilidade percebida → Intensão de adotar) evidencia que quanto maior a utilidade percebida de uma substituição tecnológica, neste caso, um *e-book* há uma tendência por parte dos consumidores para com a eliminação de barreiras relativo a sua frequente utilização (DAVIS, 1989; GERLACH; STOCK; BUXMANN, 2014).

Mesmo que a amostra considere que um *e-book* pode oferecer certo grau de complexidade em sua utilização, ainda assim, estatisticamente há a intensão de adotar a substituição tecnológica. Se, por um lado o afeto negativo encarrega-se de colocar barreiras quanto a utilidade percebida (WATSON; CLARK; TELLEGEN, 1988), o desempenho quanto a utilização do produto pode tornar-se maior com o passar o tempo, entre outras coisas, otimizando a leitura dos consumidores.

A Percepção de Facilidade de uso e a Utilidade Percebida apresentam uma relação positiva ($\lambda = 0,555$) e R^2 foi de 61% levando ao suporte da Hipótese 6 – **H6 – A facilidade de uso aumenta a percepção do consumidor em relação a utilidade percebida de uma substituição tecnológica,** diferentemente do estudo de Gerlach, Stock e Buxmann, (2014) em que a hipótese foi rejeitada por não apresentar significância estatística.

Ambos os aspectos, facilidade de uso e utilidade percebida, são de natureza cognitiva e, retratam a percepção do consumidor em relação a um sistema (DAVIS, 1989). O poder de explicação de 61%, na amostra pesquisada, também evidencia o argumento encontrado no estudo de Davis (1989), que, a facilidade de uso é preditora da utilidade percebida. Este resultado também vai ao encontro do que versa Radner e Rothschild (1975) que, quanto maior a usabilidade de um sistema, maior é a utilidade percebida para com o mesmo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo consistiu em analisar como a percepção dos consumidores sobre um produto já existente afeta a adoção de uma substituição tecnológica, suportando os resultados previstos pela literatura, exceto na relação entre Facilidade de uso → Intensão de adotar, conforme disposto na Hipótese 4.

Este estudo fornece evidências de que para a amostra pesquisada alguns atributos presentes em um livro tradicional, quando comparados a uma substituição tecnológica, como no caso, o *e-book*, são considerados por eles importantes. Do mesmo modo, a análise dos dados demonstrou que a utilização de um *e-book* pode causar, a um primeiro momento certo desconforto e/ou irritabilidade que, refletiu diretamente sobre a facilidade de uso.

Já os resultados dispostos para o suporte da hipótese 5 refletem que um *e-book* tem potencial para melhorar o desempenho dos consumidores quanto a leitura, confirmando o que Davis (1989) já argumentada, que os consumidores tendem a adotar um sistema que funcione para eles. Isso também significa que muitos consumidores estão dispostos a sacrificar a facilidade de uso caso a substituição tecnológica execute funções que um livro tradicional não permite, otimizando os resultados dos consumidores quanto a leitura.

Embora não evidenciado por este estudo, mas pregado por Davis (1989) entre a facilidade de uso e a utilidade percebida, a preferência dos consumidores é para sistemas que possuam utilidade percebida, por que, um sistema que oferece alto desempenho pode ser de difícil utilização e, mesmo assim encorajar consumidores a utilizá-lo. Entretanto, a maior dificuldade seria convencê-los a fazer o uso de um sistema que não funciona corretamente.

No caso da substituição tecnológica, quando menos esforço um consumidor fizer para utilização do *e-book*, maior a probabilidade de utilizá-lo novamente. Com isso, o curso natural é de que devem haver melhoras quanto a sua usabilidade. Uma contribuição da importância desses aspectos é que, caso um *e-book* ofereça funções para otimização da leitura, o consumidor que utiliza tal dispositivo pode demandar mais tempo para empregar em outra atividade ou, aumentar sua carga de leitura pelo uso do *e-book*. Uma dessas otimizações pode se dar ao fato da busca de termos chave dentre todo o texto, considerando que, para um livro tradicional sem índice remissivo, tal procedimento torna-se mais dificultoso, a menos que o consumidor não se importe em ler o livro todo.

REFERÊNCIAS

- BAGOZZI, R. P.; PHILLIPS, L. W. Representing and Testing Organizational Theories: A Holistic Construal. **Administrative Science Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 459–489, 1982.
- BHAT, C. R.; SRINIVASAN, S.; SEN, S. A joint model for the perfect and imperfect substitute goods case: Application to activity time-use decisions. **Transportation Research Part B: Methodological**, v. 40, n. 10, p. 827–850, 2006.
- BLOCH, P. H. Seeking the Ideal Form : Product Design and Consumer Response. **Journal of Marketing**, v. 59, n. 3, p. 16–29, 1995.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- DAVIS, F.; BAGOZZI, R.; WARSHAW, P. User Acceptance of Computer Technology: a Comparison of Two Theoretical Models. **Management Science**. Aug1989, v. 35, n. 8, p. 982–1003, 1989.
- DAVIS, F. D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 319–340, 1989.
- DZIEKANIAK, G. V. et al. Considerações sobre o e-book: do Hipertexto à preservação digital. **BIBLOS : Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 24, n. 2, p. 83–99, 2010.
- GERLACH, J.; STOCK, R. M.; BUXMANN, P. Never forget where you're coming from:

- The role of existing products in adoptions of substituting technologies. **Journal of Product Innovation Management**, v. 31, n. S1, p. 133–145, 2014.
- HAIR JR., J. F. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookmann, 2005a.
- HAIR JR., J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 5^a ed. Porto Alegre: Bookmann, 2005b.
- HANEMANN, M. Discrete/Continuous models of consumer demand. **Econometrica**, v. 52, n. 3, p. 541–561, 1984.
- KLINE, R. B. **Principles and practice of structural equation modeling**. 2. ed. [s.l.] Guilford publications, 2005.
- KOUFTEROS, X. A. Testing a model of pull production: A paradigm for manufacturing research using structural equation modeling. **Journal of Operations Management**, v. 17, n. 4, p. 467–488, 1999.
- LICHT, M. C.; GONÇALVES, B. S. **Interatividade e Motivação em Livro Digital**. SIGRADI. **Anais...**Blucher Design Proceedings, 2015
- MACKENZIE, S. B. The Role of Attention in Mediating the Effect of Advertising on Attribute Importance. **Journal of Consumer Research**, v. 13, n. 2, p. 174, 1986.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 6. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2012.
- MALHOTRA, Y.; GALLETTA, D. F.; KIRSCH, L. J. How Endogenous Motivations Influence User Intentions: Beyond the Dichotomy of Extrinsic and Intrinsic User Motivations. **Journal of Management Information Systems**, v. 25, n. 1, p. 267–300, 2008.
- RADNER, R.; ROTHSCHILD, M. On the Allocation of Time. **Journal of Economic Theory**, v. 10, p. 358–376, 1975.
- SIEGENTHALER, E.; WURTZ, P.; GRONER, R. Improving the usability of e-book readers. **Journal of usability studies**, v. 6, n. 1, p. 25–38, 2010.
- TORRES, E. F.; MAZZONI, A. A. Conteúdos digitais multimídia: o foco na usabilidade e acessibilidade. **Ciência da Informação**, v. 33, n. 2, p. 152–160, 2004.
- VENKATESH, V. et al. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 425–478, 2003.
- WATSON, D.; CLARK, L. A.; TELLEGEN, A. Development and Validation of Brief Measures of Positive and Negative Affect: The PANAS Scales. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 54, n. 6, p. 1063–1070, 1988.
- WOOD, S. L.; MOREAU, C. P. From Fear to Loathing? How Emotion Influences the Evaluation and Early Use of Innovations. **Journal of Marketing**, v. 70, n. 3, p. 44–57, 2006.