

PREDIÇÃO DE USO, ACEITAÇÃO E DIFUSÃO DE EQUIPAMENTOS TECNOLÓGICOS NO SETOR EDUCACIONAL

Autores: Everaldo Marcelo Souza da Costa; Igor de Jesus Lobato Pompeu Gammarano; Emílio José Montero Arruda Filho.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise sobre a expectativa de uso, por parte dos alunos, de uma “nova” tecnologia que será implementado na escola, tendo como objetivo explicar o comportamento dos estudantes de uma escola pública estadual, localizada em Belém-PA, contemplada pelo projeto do Governo Federal denominado UCA (Um Computador por Aluno). O *netbook* foi o objeto entregue aos alunos pelo referido projeto. A metodologia escolhida à proposta explicativa dessa pesquisa foi um levantamento ou *survey*, realizado antes da entrega dos referidos aparelhos, com análise quantitativa e com a utilização de técnicas de regressão linear múltipla cujas variáveis advêm dos construtos estudados na literatura de marketing (comportamento do consumidor). Por fim, argui-se que não importa o valor utilitário do produto para seu posicionamento e aceitação no mercado. Quando este possui valores ambíguos (utilitários e hedônicos), os consumidores tendem a valorizar como preferência principal os atributos hedônicos. Como resultado identifica-se que os produtos tecnológicos trazem satisfação pelo hedonismo e *status* social, criam diferenciações pelo grau de atualizações dos portadores desses aparelhos e uma preferência utilitária por produtos integrados, devido à praticidade trazida por sua integração funcional.

Palavras-chave: Marketing Tecnológico. Comportamento do consumidor. Setor educacional

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de novas integrações em produtos e convergências em serviços, para Gill (2008), tem como consequência uma diversificação do uso que permite posicionamentos diferentes e preferências baseadas em um misto de utilidade, satisfação e *status* social, onde o usuário (cliente) busca o produto por sua necessidade e, segundo Coupey, Irwin e Payne (1998), escolhe o equipamento pelo desejo ligado ao prazer e à satisfação de possuir algo divertido.

Portanto, de acordo com Okada (2005) e Katz e Sugiyama (2006), as formas de percepção e uso dos produtos, variam de acordo com a sociedade na qual o consumidor está inserido, onde os valores sociais intrínsecos aos equipamentos geram prazer quando estes proporcionam valores hedônicos e/ou sociais ao possuidor do bem.



Todas essas percepções de consumo estão ligadas as histórias de vida de cada consumidor, sua exposição a tecnologia é um dos fatores definidores ao seu perfil de consumo (ROGERS, 2005). Assim, os projetos de uso sustentável da tecnologia no aprendizado dos alunos, têm papel decisivo à formação de futuros consumidores tecnológicos (PECK; CUBAN; KIRKPATRICK, 2002).

De posse disso, este trabalho objetiva explicar o comportamento de expectativa dos futuros usuários de uma tecnologia que, embora já esteja amplamente disseminada no mercado, só agora será utilizada em sua escola. Apesar do objetivo pedagógico do equipamento ser de uso utilitário (aprendizado dos alunos), sua aplicação devido as multifuncionalidades poderá ser direcionada para outros fins.

Logo, buscou-se medir os fatores identificados na literatura de base, que influenciam no uso, aceitação e difusão de produtos tecnológicos pelos consumidores que justificam a posse dos mesmos para fins didáticos. Sob essa perspectiva é importante perguntar: Como os futuros usuários de uma tecnologia predizem seu uso, aceitação e difusão?

Portanto, cabe mensurar essa percepção de uso do objeto estudo que nesse caso, será o *netbook*, para avaliarmos os níveis de uso, aceitação e propagação do equipamento nesse nicho específico de mercado. Mesmo que nesse primeiro momento, esse equipamento esteja sendo entregue aos alunos sem “ônus”, fato esse, que devido o nível de consciência dos estudantes, já que a escola contempla apenas educação básica, poderá ser encarado como um presente.

O viés metodológico escolhido para o desenvolvimento do trabalho quanto aos procedimentos de pesquisa será quantitativo, com a utilização do modelo de levantamento de dados (*survey*). Segundo Raupp e Beuren (2003) esse modelo tem por finalidade explicar, com a utilização de técnicas estatísticas de regressão multivariada e correlação (MAROCO, 2010), o sentimento de expectativa dos futuros usuários do equipamento estudado.

Neste sentido, a seguir, apresentar-se-ão os marcos da literatura de marketing tecnológico, comportamento de consumo, na perspectiva da usabilidade, aceitação e difusão de equipamentos tecnológicos portáteis e com multifuncionalidades. Na sessão seguinte, demonstraremos o modelo metodológico utilizado, os procedimentos de levantamento de dados (*survey*). Em seguida, a apresentação dos resultados das regressões lineares e das correlações, bem como dos testes de validação do modelo. Por



fim, as conclusões chegadas em relação as hipóteses propostas, suas conseqüências e limites.

2. MARCO TEÓRICO

Produtos tecnológicos como os *netbooks* não são produtos meramente utilitários, pois, dentre seus benefícios, tem-se a diversão e prazer associados ao aparelho, exemplo disso, é a conectividade com a internet que possibilita ao usuário uma infinidade de possibilidades, como assistir vídeos, ouvir músicas e participar de jogos virtuais em rede. As funções integradas a esse produto como a *webcam*, jogos e outros, geram serviços e valores diversificados, esse fato, torna esse produto interessante para vários seguimentos de consumidores de várias áreas e setores (ARRUDA FILHO, CABUSAS, DHOLAKIA, 2008).

2.1. COMPORTAMENTO DO USUÁRIO DE TECNOLOGIA

O desejo de possuir um equipamento tecnológico segue a lógica que, para Belk, Ger e Askegaard (2003), além de possuir uma expressão cultural do desejo das pessoas, há também uma cultura de desejo de consumo globalizado que influencia no imaginário humano tornando-o comum quando se trata de questões materiais e bens de consumo vital, que são invariavelmente contextualizados na cultura social.

Ao considerarmos essa influência no sentimento de obtenção dos produtos pelas marcas não se estão excluindo as funções de auto-identidade do indivíduo. Belk (1988) afirma que isso é uma característica inevitável às pessoas da sociedade atual, pois elas procuram definir e ressaltar quem são por meio de suas posses. Isso sugere que desde a infância a identificação das pessoas com os bens de consumo é desenvolvida de forma a se dar ênfase aos valores de consumo e à posse de bens.

A base sensorial para o desejo de posse dos consumidores está no sentimento hedonista que é o prazer trazido pelos dispositivos tecnológicos, fato amparado no utilitarismo que nada mais é do que a necessidade de uso de um produto que traga resultados indispensáveis às pessoas (BELK, 1988). Se os desejos de experimentação e afeto são mais atraentes que os deveres, logo as alternativas hedônicas influenciam melhor a experiência de uso dos consumidores em comparação às utilitárias (OKADA, 2005).



Fica intrínseco nesses estudos que o fator social – que significa ser visto com o equipamento, isto é, ter sua imagem pessoal transmitida como utilizador de tecnologia – é um forte deliberador das intenções de compra de dispositivos tecnológicos, onde a influência da apresentação para o mercado consumidor e as estratégias de *marketing* são decisivas ao sucesso do produto (ARRUDA FILHO; CABUSAS; DHOLAKIA, 2008).

Já no caso, por exemplo, de computadores portáteis, que são identificados como produtos utilitários por conta do tipo de serviço e usabilidade a que estes se propõem, há mudança na imagem destes perante os consumidores quando são incluídas integrações hedônicas em seu pacote funcional, ampliando e diversificando o uso desse equipamento. Então, a utilidade do produto com convergências hedônicas passa a ser justificada como uma utilidade social pelos consumidores (OKADA, 2005).

2.2 CONVERGÊNCIA E MULTIFUNCIONALIDADE DOS EQUIPAMENTOS TECNOLÓGICOS

Para Gill (2008) a convergência tecnológica no setor de eletrônicos, que é compreendida como a integração de vários produtos em um único dispositivo, permitiu o aumento no número de funcionalidades realizadas pelo bem tecnológico por parte dos usuários. Exemplo disso é o computador com *webcam* e leitora de CD e DVD. Afirma ainda que os valores percebidos pelos consumidores são diferentes dadas as funcionalidades, onde os fatores convergentes e a utilidade percebida precisam estar alinhados com os valores individuais dos usuários do produto.

Essa tendência global de preferência por dispositivos convergentes é explicada segundo (KIM; LEE; KOH, 2005), devido a necessidade dos usuários desse tipo de dispositivo portarem esses equipamentos em qualquer lugar e momento do dia. Para tanto, existe um tamanho e volume ideal à sua utilização com o máximo de possibilidades integradas em seu pacote funcional. A convergência, então, é vista não apenas como produtos integrados, mas também como oportunidade de oferecimento de serviços de alta qualidade adaptados à portabilidade.

Muitos consumidores predizem o uso de várias funções desses dispositivos convergentes, por conta das expectativas criadas pelas diversas possibilidades de uso. Logo, o processo de decisão e avaliação de consumo por parte dos usuários desse tipo de dispositivo tecnológico fica comprometido por conta da justificação de utilização e percepção equivocada do alcance do uso antecipado pelos usuários (NUNES, 2000).



Verifica-se então que a literatura aponta o fato de que quanto maior o número de funcionalidades, a capacidade de percepção do produto por parte dos usuários também aumenta. Por outro lado, a facilidade de uso não é vista da mesma forma, isto é, quanto mais tecnologias estiverem integradas em um pacote funcional, menor será a facilidade de uso do equipamento, mesmo quando os consumidores estão em contato permanente com o dispositivo (GILL, 2008).

Portanto, conforme Rust, Thompson e Hamilton (2006), o que os fabricantes de produtos tecnológicos devem perceber é que para manter um cliente/usuário em sintonia com um determinado produto, faz-se necessário um equilíbrio entre as características principais dos pacotes convergentes (funcionalidade e capacidade) e a usabilidade (facilidade de uso), para que as empresas mantenham sua rentabilidade assegurada por longos períodos.

2.3 ACEITAÇÃO TECNOLÓGICA

O modelo de aceitação tecnológica *Technology Acceptance Model* (TAM) proposto por Davis (1986) foi criado para explicar a adoção de tecnologia pelas empresas do setor de Tecnologia da Informação (T. I.). Este modelo postula que a aceitação da tecnologia por parte dos usuários (funcionários das empresas) é explicada por duas teorias: A primeira é a percepção da utilidade da tecnologia e a segunda é a ideia do quanto é fácil manuseá-la. Nesse modelo é definido que a intenção comportamental determina o uso da tecnologia e é definida pela atitude do usuário em utilizá-la.

Davis (1986) afirma que a utilidade percebida pelo usuário foi definida como sendo o grau em que uma pessoa acredita que os atributos que este produto oferece são importantes ou necessários. Já a facilidade de uso percebida pelo usuário é definida como sendo o grau em que um usuário percebe ser de fácil manuseio e uso o produto para as atividades ligadas ao desenvolvimento de seus trabalhos.

Davis (1989) inclui no modelo a intenção de uso percebida pelo usuário, pois afirma que a atitude de usar o equipamento não basta para se determinar as crenças de relacionamento do usuário com a tecnologia. A aceitação tecnológica então passa a incluir duas percepções: uma antes da implantação, que verifica a intenção de uso, e outra após, que verifica a utilidade e a facilidade de uso.



Para complementar, Davis e Venkatesh (1996) observaram a importância de incluir no modelo TAM a satisfação ou o prazer percebido pelo usuário, conceito definido como a medida em que a atividade de usar o equipamento tecnológico é capitada como agradável, independente de qualquer desempenho que pode ser antecipado. Com isto o modelo passou a ser chamado de TAM estendido.

Para Wixom e Todd (2005) a satisfação do usuário de tecnologias depende da unificação conceitual das crenças, objetivos e atitudes das partes integrantes ao processo de implantação da nova tecnologia, onde o modelo TAM é parte importante à explicação do comportamento do consumidor. Mas além desses fatores definidores de aceitação, Hanneman *et al.* (1969) afirmam que a cultura local e a situação sócio econômica também são fatores de aceitação e divulgação de novas tecnologias implantadas ao uso social.

A difusão da informação de uma nova tecnologia, que para Rogers (2003) é o processo pelo qual as pessoas fornecem informações, influencia na opinião e julgamento de outras pessoas por meio de mídia (mecanismos de comunicação de massa) e/ou contatos interpessoais, e é fator fundamental à implementação de uma inovação tecnológica aos usuários. Professores, por exemplo, influenciam diretamente os alunos no processo de aceitação de tecnologia, pois os mesmos estão em permanente contato, transmitindo-lhes valores e crenças ao utilizarem os dispositivos em sala de aula (HU; CLARK; MA, 2003).

A utilidade percebida, intenção de uso e o prazer percebido pelos alunos passam a estar intrinsecamente influenciados pelos conhecimentos tecnológicos e persuasão (encantamento) promovida pelo docente. Esses fatores são para Rogers (2003) primordiais na decisão futura de adoção da inovação proposta em sala.

3 INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

A inovação tecnológica apresenta-se como um dos fatores que influenciam na manutenção e crescimento das organizações, esse processo de inovação pode apresentar-se de duas formas em uma visão *shumpeteriana*: inovação de produto e inovação de processo. A inovação de produto é a introdução de bem ou serviço novo ou significativamente melhorado em comparação aos já existentes em características funcionais. Já a inovação de processo é a implantação de um método de produção ou

distribuição novo, podendo ser também, sensivelmente melhorado em relação às características funcionais dos métodos já existentes (ANDREASSI, 2007, p.6).

3.1 O PROCESSO DE ADOÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS NA ESCOLA

A importância dos reflexos da tecnologia e da inovação na competição entre os mercados, no sistema de trabalho e nos modelos, bem como, nas prioridades educativas, estão intimamente ligados com as instituições de ensino e com o aspecto de cooperação das escolas com as empresas (CARVALHO, 2011). Nesse cenário, os governos têm o papel fundamental de articulação para que a produção de inovações no ambiente educacional tenha o impacto necessário à geração de mudanças tecnológicas nas empresas, a partir de uma visão diferenciada de competição global (PRETTO, 1997).

Mas as experiências do uso de tecnologias nas salas de aula nos mostram um paradoxo, no que tange às necessidades de inovação e desenvolvimento técnico dos países. Para Cuban e Kirkpatrick (2001), o processo de aceitação tecnológica não passa apenas pela implantação das tecnologias em sala de aula, pois seu estudo em escolas norte americanas, constatou que mesmo as escolas estando em um polo tecnológico dos Estados Unidos, as tecnologias implantadas em sala tinham seu ciclo de utilização reduzido, uma vez que a maioria dos professores eram usuários ocasionais de equipamentos tecnológicos ou não usuários e, por conta disso, não animavam seus alunos ao uso.

Li (2011), em seu estudo sobre o uso das Tecnologias de informação e comunicação (TICs) em salas de aula na China, afirmou que mesmo que escolas possuam um ambiente de aprendizado satisfatório, que os professores possuam bom conhecimento técnico de informática, o uso de computadores é limitado. Mesmo sendo o uso desta tecnologia já popular entre os alunos e o desejo de inovar nos métodos de ensino por parte dos professores latente, a conclusão do autor, é que a falta de tempo nas grades dos cursos, o apoio profissional inadequado aos professores, à má formação dos docentes e a falta de uma política de integração das TICs no contexto escolar, demonstram as dificuldades do uso de tecnologia em salas de aula.

3.2 INOVAÇÃO E DIFUSÃO DA TECNOLOGIA

Uma inovação é uma ideia, prática ou produto que é percebido como novo por um indivíduo ou grupo de um dado sistema social ou outra unidade de adoção (ROGERS, 2003). Esse conceito assume o grau de complexidade que o termo requer, porque não limita esse processo à área tecnológica, mas procura demonstrar o caráter singular de uma ideia e seu verdadeiro impacto social. Se uma novidade não pode ser percebida como nova pelo sistema social ou grupo do indivíduo que a criou, então suas propriedades inovadoras não existem.

A ciência do comportamento nessa ótica é relevante para entendermos como acontece a inovação, bem como é importante ao entendimento do comportamento de consumo. A forma como o consumidor decide por adotar novos produtos, sejam ideias, bens ou serviços, pode influenciar em sua fidelização à marca, em sua decisão de comunicar seu sentimento, além de outros pensamentos trazidos pela capacidade de inovação (HIRSCHMAN, 1980).

A difusão, segundo Rogers (2003), é o processo de comunicação de uma inovação, utilizando para isso canais sensoriais ao longo de um determinado período entre membros de um sistema social. Para o autor, o processo de difusão da inovação passa necessariamente por 4 (quatro) elementos, que são: a inovação, que pode ser uma ideia, prática ou objetivo que está sendo percebido como novo para um indivíduo ou grupos de adotantes; os canais de comunicação que são os meios pelo qual se propagam as informações de uma pessoa a outra; o tempo, definidor do processo de inovação e adoção dessa inovação e, finalmente, o sistema social, que devido a relações e engajamento podem facilitar a resolução conjunta dos problemas.

3.2.1 Inovação de Produtos Convergentes

Para Kim, Lee e Koh (2005) o maior objetivo da estratégia de convergência de produtos é inserir muitos serviços conjuntos em um único dispositivo eletrônico, com consequente confusão por parte da experiência do consumidor em relação a sua real usabilidade, utilidade e sentimento trazido pelo equipamento. Segundo Hock (2002), essa imaturidade emocional provocada pela falta de habilidade para explorar todos os benefícios disponíveis na convergência do equipamento é o principal resultado desse processo, isto é, o fato de possuir muitas utilidades no mesmo aparelho aumenta a



dificuldade de avaliação do uso de cada serviço, seja de forma separada ou conjunta (NUNES, 2000). Então, é quase impossível que um consumidor com pouca experiência tecnológica faça uma avaliação correta da predição de uso dado o custo benefício antes de realmente adquirir um produto tecnológico com integrações.

Então, propomos a hipótese de que:

H1: O uso de aparelhos convergentes e com multifuncionalidades para fins didáticos é justificado pelos estudantes por conta do sentimento de prazer trazido em sua utilização e do *status* social.

A identificação do padrão de consumo de produtos convergentes e multifuncionais pelos consumidores do setor educacional pode demonstrar que em baixos níveis de desempenho da inovação tecnológica, os consumidores rejeitam a convergência da tecnologia, preferindo o uso de equipamentos de específica funcionalidade. Agora, caso o desempenho da inovação tecnológica seja elevado, o resultado poderá ser oposto e o consumidor então poderá decidir pelo uso do aparelho convergente em detrimento ao de uso específico (HAN; CHUNG; SOHN, 2009).

3.2.2 Aceitação da Inovação

Podemos afirmar, seguindo Wang, Lo e Fang (2008), que a aceitação do consumidor de inovações tecnológicas é fundamental à introdução destes produtos no mercado. A aceitação ocorre devido à motivação individual ou coletiva de grupos sociais que buscam melhor desempenho e praticidade no desenvolvimento de tarefas (PFEFFER, 1982; SCHEIN, 1980; VROOM, 1964), ficando evidente que a utilidade percebida, a intenção de uso e o prazer proporcionado pelo equipamento tecnológico poderão desencadear um processo de aceitação do uso do artefato tecnológico.

Considerando as bases propostas pelas teorias supracitadas, demonstra-se a seguinte hipótese:

H2: A utilidade do equipamento tecnológico para fins didáticos, por parte dos alunos, será influenciada pela facilidade de uso e prazer percebido no manuseio do *netbook*.

É importante salientar que outros fatores podem influenciar na aceitação do produto. Segundo Wang, Lo e Fang (2008), esses fatores combinados ao modelo de aceitação proposto na hipótese, podem influenciar no processo de adoção de inovações tecnológicas.

3.2.3 Adoção da Inovação

Consumidores de produtos integrados e hedônicos buscam inovação em suas escolhas, pois valorizam esta posição inovadora como diferente, logo, também são considerados hedônicos (KHAN; DHAR, 2010). Sobre os múltiplos atributos, quanto mais modernos mais diferenciados estes serão, trazendo uma perspectiva de satisfação pela diferenciação com os outros usuários, algo que em certa perspectiva pode ser até mesmo considerado como valor social (CHAUDHURI; ABOULNASR; LIGAS, 2010).

Então, baseados nos construtos teóricos supracitados, propomos a adequação dos modelos sugeridos por Bass (1969) e Hanneman *et al.* (1969), apresentando a seguinte hipótese:

H3: A difusão de um produto tecnológico com características portáteis e multifuncionais será influenciada pela utilidade do produto, a facilidade de uso, o prazer percebido e pela intenção de adoção futura do equipamento.

Analisa-se nesse modelo a equação de Bass (1969) e a proposta de Hanneman *et al.* (1969) como aplicações a um modelo tecnológico que possui sua curva de experiência em declínio ou não por conta de suas atualizações, que poderão estar sendo adotadas por seus consumidores.

4. METODOLOGIA

A proposta de trabalho apresentado quanto aos objetivos da pesquisa tem por finalidade explicar o comportamento dos alunos no que se refere à predição de uso do equipamento tecnológico, que nesse caso é o *netbook*. Assim, foi aplicado um questionário com perguntas fechadas com o uso da escala *Likert* aos estudantes da escola antes do recebimento desse equipamento. Esse tipo de pesquisa tem como principal objetivo identificar e explicar características do comportamento quanto ao



consumo, com utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados (RAUPP; BEUREN, 2003).

Quanto aos procedimentos da pesquisa, foi estudado um único local na capital do estado do Pará, a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Rui Barbosa, essa escolha se deu pelo fato da mesma estar sendo contemplada com o projeto de inclusão digital denominado "Um computador por aluno- (UCA)".

A criação do cenário para o estímulo dos pesquisados incluiu uma coleta de dados probabilística utilizando questionários eletrônicos tipo *survey*, postado na *web*, no *site*: <<http://www.zoomerang.com>>, pois, segundo Grandcolas, Rettiei e Marusenko (2003) esse tipo de coleta minimiza o erro, além de proporcionar maior segurança para dados do tipo pessoal. Isso também é primordial na pesquisa de comportamento do consumidor, e segundo Okazaki (2007) é uma alternativa menos custosa em tempo e recursos financeiros que os modelos tradicionais de pesquisa impressa.

4.1 OBJETO

Como apresentado anteriormente o objeto tecnológico utilizado neste estudo foi o *netbook*, justificando-se pelo fato de que o mesmo está sendo utilizado na política de inclusão digital do país, por intermédio do projeto Um Computador por Aluno (UCA) que prevê a "doação" de um *netbook* para cada estudante de Escola Pública, conforme Portaria nº. 8, de 19 de março de 2007, publicada no Diário Oficial da União de 21 de março de 2007, Seção 2, pág. 9.

O *netbook* que está sendo entregue aos estudantes, tem como características essenciais o tamanho da tela de 7", o peso que não passa de 1,3 kg, cor azul celeste com logo marca do fabricante em tamanho destacado, além de alça para "facilitar a portabilidade", seu sistema operacional é o Linux educacional 4.0, memória de 1MB e Disco Rígido de 500 MB, sua integração suporta duas entradas USB e placa de áudio e vídeo, dentre outros fatores de mobilidade e facilidade de uso.

4.2 LEVANTAMENTO OU SURVEY

Para Raupp e Beuren (2003) o procedimento de pesquisa tipo *survey* deve ser utilizado sempre que a população for muito numerosa, pois esse fato tem como consequência a impossibilidade de se estudar de forma detalhada cada objeto ou



fenômeno de maneira específica. O estudo com levantamento de dados, então é muito apropriado para identificação e explicação do comportamento das pessoas em relação a um dado fenômeno.

4.3 TAMANHO DA AMOSTRA E ERRO AMOSTRAL

Nessa etapa a pesquisa foi desenvolvida focando a minimização dos erros amostrais, já que o processo de coleta na web depende do estímulo dos inquiridos. Assim, foi utilizado o laboratório de informática da escola, justamente para facilitar a participação dos alunos. Como não foi possível determinar a quantidade total efetiva de alunos da escola, optou-se pelo modelo de determinação amostral o qual leva em consideração a probabilidade (p) de sucesso da ocorrência de um evento e por conseguinte a probabilidade (q) de fracasso do mesmo evento.

Desta forma coletou-se 155 inquéritos que representaram uma possibilidade de inferência amostral com erro de 6,2% e grau de confiança de 95%. Essa base de resultados só foi possível pelo fato de Belém ter uma taxa de usuários que acessam a internet de 19,2% (CPS/FGV, 2010).

4.4. TÉCNICAS ESTATÍSTICAS PARA O MODELO ESTUDADO

Inicialmente buscou-se identificar as relações de confiabilidade e fidedignidade de cada item proposto/questionado por meio da Análise de Confiança (*Alfa de Cronbach*), a escolha desta técnica ao invés da análise fatorial confirmatória, se deu por conta da maioria das literaturas de marketing estudadas para esse trabalho utilizarem-na com boa fiabilidade à obtenção dos construtos.

A análise de confiança por meio do *Alfa de Cronbach* procura evitar o agrupamento de questões relevantes e medir a consistência interna dos itens analisados, sendo uma análise imperativa (MAROCO; GARCIA-MARQUES, 2006).

Em seguida, utilizou-se a análise de correlação entre variáveis para identificar o comportamento relacional entre cada fator mensurado. A correlação utiliza como base o cálculo pelo coeficiente de correlação de *Pearson*, o qual permite quantificar a intensidade da associação linear existente entre as variáveis (MINGOTI, 2007).

Por fim, como forma de validar as hipóteses propostas para essa pesquisa, realizou-se regressões múltiplas, buscando identificar de que forma as variáveis



independentes explicam as variáveis dependentes, de cada hipótese proposta (ANDERSON; SWEENEY; WILLIAMS, 2011).

Para validação das equações encontradas foram realizados os testes de multicolinearidade, de independência dos resíduos (*Durbin-Watson*) e também, são apresentados os gráficos de normalidade dos erros, que segundo Maroco (2010) é uma metodologia bastante didática à apresentação do *normal probability plot* que é um modelo de apresentação gráfico.

Esse modelo pode substituir com eficiência os testes de Kolmogorov- Smirnov, nesse modelo de apresentação é necessário que os resíduos estejam mais ou menos próximos da diagonal principal, para que se possa concluir sobre a normalidade da distribuição.

5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

O estudo de predição do *netbook* em escolas públicas do Pará só é possível nas instituições que serão contempladas pelo projeto “Um computador por Aluno” (UCA), pois os alunos dessas escolas têm um sentimento de expectativa do recebimento do aparelho. Nesse momento, apenas duas escolas enquadram-se nesse perfil, uma no município de Conceição do Araguaia-PA e outra no município de Belém-PA. Há um total de nove escolas estaduais e municipais no estado, que estão desenvolvendo o projeto do governo federal, com aproximadamente, 1600 (mil e seiscentos) alunos beneficiados até o presente momento, segundo o *site*: <www.uca.gov.br/escolasprojetoimplantado.jps>.

Para o início de apresentação dos resultados, optou-se pelo método de análise descritiva a fim de identificar o perfil do usuário (estudante) pesquisado. Primeiramente, ao analisar o item gênero (masculino/feminino), identificou-se que dos 155 (cento e cinquenta e cinco) participantes/ respondentes da pesquisa de predição realizada na Escola Estadual Rui Barbosa, 53,5% são do sexo masculino e 46,5% do sexo feminino.

Em outra análise descritiva da pesquisa de predição, identificou-se que a resposta mais frequente quanto ao número de integrantes na família foi de seis integrantes correspondendo a 36,1% dos entrevistados, mostrou-se também que 60,7% das famílias possuem entre dois e seis integrantes. Quanto ao nível de renda familiar, o que fica claro é que a maioria das famílias dos alunos recebe até R\$1.100,00 reais o que corresponde a 65,8% dos respondentes.



Em seguida, foi realizada a análise de confiabilidade dos construtos denominada alfa de *Cronbach* que esta representada na tabela 1.

Tabela 1- Análise de Confiabilidade dos Construtos pelo Alfa de Cronbach

VARIÁVEIS	MÉDIA	ALFA	CONSTRUTO
Gostar	6,39	0,701	Intenção de Uso do <i>Netbook</i>
Interesse	6,30		
Felicidade	6,30	0,810	Hedonismo
Bem estar	6,03		
Prazer	6,32		
Diversão	6,10	0,868	Utilitarismo
Útil	6,40		
Importante	6,50		
Valor	6,34		

Fonte: Elaboração do Autor

Ao analisar a correlação das variáveis (Tabela 2), o fator *arriscado* foi retirado da análise de correlação. A retirada da variável *risco* ocorreu devido a esta variável não ter relevância/importância em todas as relações, inclusive em duas delas aparecendo de forma negativa, o que indica que o risco era visto como inverso, quando os consumidores relacionavam utilitarismo e fácil utilização.

Tabela 2 - Correlação das Variáveis

Categorias	Utilitarismo	Hedonismo	Intenção de uso	Fácil de utilizar	Arriscado	Fator social
Utilitarismo	1					
Hedonismo	0,766*	1				
Intenção de uso	0,629**	0,650**	1			
Fácil de utilizar	0,103	0,323**	0,159*	1		
Arriscado	-0,012	0,075	-0,038	0,111	1	
Fator Social	0,348	0,390**	0,201*	0,028	0,043	1

Fonte: Elaboração do Autor



Tabela 3- Resultados das Regressões Múltiplas

VARIÁVEIS INDEPENDENTES	VARIÁVEIS DEPENDENTES	COEFICIENTES NÃO PADRONIZADOS		COEFICIENTES PADRONIZADOS		SIGNIFICÂNCIA
		B	DESVIO PADRÃO	BETA	T	
Fator Social		0,077	0,027	0,143	2,844	0,005
Facilidade de uso	Hedonismo	0,152	0,029	0,247	5,221	0,000
Utilitarismo		0,685	0,050	0,0691	13,672	0,000
Facilidade de Uso	Utilitarismo	-0,100	0,033	-0,161	-3,001	0,003
Hedonismo		0,825	0,054	0,818	15,280	0,000
Facilidade de Uso	Difusão	0,166	0,066	0,195	2,524	0,013
Utilitarismo		0,298	0,161	0,217	1,849	0,066
Hedonismo		0,433	0,174	0,313	2,490	0,014
Intenção de Uso		-0,202	0,128	-0,152	-1,573	0,118

Fonte: Elaborado pelo Autor

*Correlação é significativa se o nível for menor que 0,05

**Correlação é significativa se o nível for menor que 0,01.

A análise da correlação permite medir se determinada variável está relacionada com outra, de maneira que as variáveis cujo coeficiente de correlação esteja dentro dos níveis de significação proposta, isto é, menores que 0,05 ou 0,01. Ressalta-se ainda que este coeficiente, sendo positivo, representa uma relação no mesmo sentido, ou seja, quando se aumenta o valor atribuído a uma variável (independente), conseqüentemente, aumenta-se o valor da outra variável (dependente). Todavia, caso seja negativo, o sentido será inverso, de maneira que ao aumentar o valor atribuído a uma variável, por conseguinte diminui-se o valor da outra variável. A Tabela 2 permite a análise de correlação em cima da análise de seis variáveis, interessando apenas especificar as análises propostas neste estudo.

Quanto à primeira análise de regressão, a Tabela 3 considera a influência das variáveis *fator social*, *facilidade de utilizar* e *utilitarismo* no construto hedonismo, percebe-se que essas variáveis classificadas como independente impactam na variável dependente (Hedonismo) baseado nos valores de significância analisados. Respectivamente, a variável fator social, a qual foi adotada a partir do quanto o inquirido gostaria de ser visto com o produto, interfere no hedonismo com valor de $p < 0,005$ de significação. Já as variáveis fácil de utilizar e utilitarismo, interferem na variável dependente com valor de $p = 0,000$. Logo, pode-se afirmar que para o cenário



de predição pesquisado, quanto maior for o fator social (ser visto), a facilidade de uso (fácil de utilizar) e a utilidade percebida do aparelho (utilitarismo), maior será a sensação de prazer e bem estar causada pelo equipamento.

Na segunda análise de regressão, a qual considera a influência do hedonismo e da facilidade de uso (Fácil de utilizar), sobre a utilidade do equipamento (Utilitarismo), percebe-se que as variáveis independentes impactam na variável dependente. A variável *fácil de utilizar* interfere no utilitarismo, considerando a significância percebida, da mesma maneira que a variável hedonismo que apresentam também valor significativo para esta análise de 0,003 e 0,000, respectivamente.

A análise de regressão, considera a interferência da facilidade de uso (fácil de utilizar), do utilitarismo, do hedonismo e da intenção de uso sobre a variável dependente denominada aqui difusão. Nessa terceira análise, a questão utilizada como construto foi baseada no quanto o respondente indicaria o produto para outras pessoas, com resultado significativo para o desenho de predição de uso. A variável fácil de utilizar explica parte da difusão com valor de $p=0,013$, já as variáveis utilitarismo, hedonismo e intenção de uso possuem valores de explicação respectivamente iguais a 0,066, 0,014 e 0,118.

Para a validação das regressões foram feitas análises de variabilidade total das variáveis dependentes (hedonismo, utilitarismo e difusão) e verificação do quanto em termos percentuais podem ser explicadas pelas variáveis independentes de cada regressão linear multivariada. Esta quantidade percentual designa-se pelo coeficiente de determinação R quadrado ajustado, por meio do qual foram obtidos os valores das respectivas regressões, sendo $R^2_{ajustado} = 0,658$ (com hedonismo como variável dependente), $R^2_{ajustado} = 0,605$ (com utilitarismo como variável dependente) e

$R^2_{ajustado} = 0,226$ (com difusão estando como variável dependente). Esses resultados indicam um bom relacionamento entre as variáveis na primeira e na segunda regressão, pois 65,8% (na primeira) e 60,5% (na segunda) demonstram a qualidade de explicação na relação linear entre as mesmas. Já na terceira regressão encontramos 22,6% de explicação na relação entre as variáveis independentes e dependentes, que segundo trabalhos na área de marketing é aceito como adequado.

Após os resultados do $R^2_{ajustado}$, foram feitas os testes de Durbin-Watson (DW) para verificar a existência ou não de auto correlação entre os resíduos. Na primeira regressão, onde a variável dependente é o hedonismo, o resultado foi $DW = 2,120$, onde $p = 4$ e $n = 155$, já na segunda regressão, com variável dependente utilitarismo, $DW = 1,778$, para $p = 3$ e $n = 155$. E, finalizando, os resultados de *Durbin-Watson*, encontramos para a terceira regressão, com difusão sendo a variável dependente, $DW = 1,946$, para $p = 5$ e $n = 155$. Em seguida, os resultados foram comparados com os limites, inferiores (d_L) e superiores (d_u), encontrados na tabela de *Durbin-Watson*.

Tabela 4 - Teste de Colinearidade

VARIÁVEIS INDEPENDENTES	VARIÁVEIS DEPENDENTES	DIAGNÓSTICO DE COLINEARIDADE	
		TOLERÂNCIA	VIF
Fator Social		0,879	1,138
Fácil de utilizar	Hedonismo	0,989	1,011
Utilitarismo		0,87	1,149
Fácil de Utilizar		0,896	1,116
Hedonismo	Utilitarismo	0,896	1,116
Fácil De Utilizar		0,846	1,182
Utilitarismo		0,364	2,749
Hedonismo	Difusão	0,318	3,144
Intenção_Uso		0,536	1,865

Fonte: Elaborado pelo Autor

Todos os resultados suportam a hipótese (H_0), ou seja, não existe correlação entre os erros (MAROCO, 2010).

Conjunto com o VIF foi verificada a tolerância das variáveis x_i das regressões, também com o objetivo de se identificar uma possível multicolinearidade entre as variáveis independentes. No caso, o diagnóstico da tolerância (T) nos informa que quanto mais T for próximo de 0 (zero), mais teremos a possibilidade de termos uma combinação linear entre as variáveis (MAROCO, 2010). Assim os valores obtidos estão representados na Tabela 4.

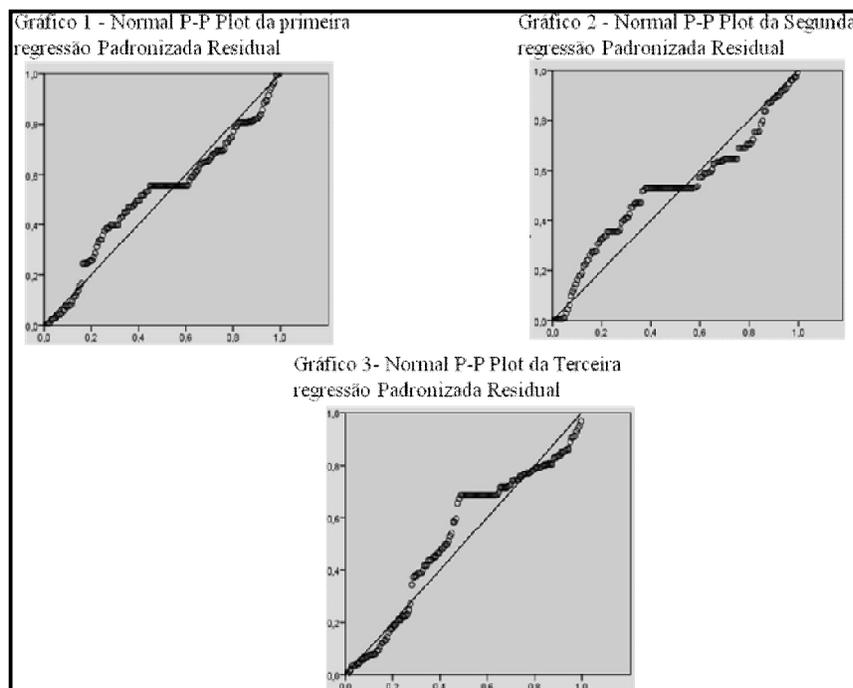
Em acordo com os resultados apresentados da tolerância (T) e do fator de inflação da variância (VIF), é possível perceber que não há multicolinearidade entre as

variáveis independentes que foram usadas para a primeira, segunda e terceira regressão linear (MAROCO, 2010).

Os valores de tolerância e VIF demonstram a ausência de multicolinearidade das variáveis independentes em todas as regressões realizadas. Finalmente, podemos apresentar os gráficos que validam o modelo de regressão proposto nesse trabalho. O Gráfico 1 representa a primeira regressão realizada. Observam-se que neste gráfico não se apresentam *outliers* e que os resíduos se comportam na situação em que se verificam os pressupostos do modelo (MAROCO, 2010).

Observam-se em todos os gráficos a proximidade dos resíduos em relação a diagonal principal, o que demonstra que os mesmos, pelo menos de maneira aproximada, estão distribuídos de forma normal (MAROCO, 2010).

Os erros residuais refletem os erros de medição e a variância natural na variável dependente de cada regressão realizada. No modelo de regressão univariada do tipo 1, assume-se que apenas a variável dependente é afetada pelos erros de medição, enquanto que as variáveis independentes são medidas sem erros ou com erros desprezíveis dada a sua amplitude de variação. Então, nesse modelo de regressão, as variáveis dependentes são aleatórias, enquanto as variáveis independentes são fixas (MAROCO, 2010).



6. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O construto Hedonismo, que nada mais é que o sentimento de prazer, felicidade e/ou satisfação em usar o aparelho confirma, segundo Arruda Filho (2008), uma necessidade social dos alunos serem vistos com o aparelho, já que o mesmo ainda não foi entregue. Por outro lado, o sentimento de prazer pode estar sendo motivado por uma experiência anterior (MUKHERJEE; HOYER, 2001), já que a escola pesquisada possui laboratório de informática.

Nesse aspecto, a hipótese (H_1), que propõe o fato de alunos usarem aparelhos como o *netbook* (convergentes e multifuncionais) para fins didáticos, é justificada pelo sentimento de prazer e *status* social proveniente do uso do equipamento e suportada pela primeira regressão, onde a variável dependente é o *Hedonismo* e as variáveis independentes são *fator social*, *fácil de utilizar* e *utilitarismo*. Então, o sentimento de felicidade/prazer (hedonismo) dos alunos está associado positivamente ao fator social (ser visto com o equipamento), à facilidade de uso – que, segundo Davis (1989), é um dos fatores fundamentais a aceitação tecnológica – e ao utilitarismo, que é a percepção de utilidade do aparelho para fins de estudo.

Alunos, então, querem usar esse aparelho para se divertir, mas precisam justificar seu uso hedônico com funcionalidades utilitárias para poderem se sentir melhor (OKADA, 2005). Nesse ponto, equipamentos como o *netbook* são adequados para o uso didático, pois seu nível de integração tecnológico satisfaz tanto alunos com características hedônicas como os com características utilitárias (LIMA, 2010).

A finalidade do uso de equipamentos portáteis e convergentes no setor educacional é a facilitação trazida por esse tipo de equipamento à absorção de conteúdos (MERCADO, 2002). O construto utilidade foi baseado nas ideias de o quanto útil, importante e valioso era utilizar o equipamento para fins de estudo, esse construto mostrou-se altamente correlacionado positivamente com as variáveis hedonismo, intenção de uso e fator social.

O sentimento de utilidade percebido pelos alunos ao predizerem o uso do equipamento, portanto, está relacionado à percepção de felicidade/prazer, do fato de quererem ser vistos com o mesmo (*netbook*) e da intenção de uso, que é motivada pela facilidade de manuseio do equipamento (DAVIS, 1989). Então, a segunda hipótese (H_2), que afirma que a utilidade do equipamento tecnológico para fins de estudo é



influenciada pela facilidade de uso e prazer percebido no uso do *netbook*, é suportada pela segunda regressão que possui como variável dependente o utilitarismo e variáveis independentes o hedonismo e facilidade de uso.

O construto difusão é fundamentado na ideia de indicação do produto para outras pessoas, esse processo, segundo Rogers (2003), determina a quantidade de pessoas que estarão sendo informadas do *netbook* em um determinado período de tempo e poderão passar a usá-lo de maneira constante, ou seja, poderão adotá-lo em sua *práxis* de utilização tecnológica.

Assim, a hipótese (H_3) foi descrita levando em conta a influência da facilidade de uso, da intenção de uso, da utilidade do equipamento para fins de estudo e do prazer percebido na predição de uso do equipamento, na divulgação por parte dos alunos desse modelo de tecnologia que será aplicado em suas salas de aula e no quanto percebem como vantagem adotá-lo em seu cotidiano de uso.

Os resultados demonstraram que o processo de difusão do uso do equipamento no setor educacional público dependerá fortemente da percepção de facilidade de aprendizado das funções ao utilizarem o equipamento, do prazer percebido ao manuseá-lo e de sua utilidade para execução de tarefas escolares. Marginalmente, os resultados obtidos em relação ao construto *intenção de uso* demonstraram influenciar o processo de propagação de uso do equipamento.

Os resultados também demonstram que, embora a tecnologia do *netbook* não seja nova, há uma grande expectativa por parte dos alunos pesquisados para utilização do equipamento. Esse fato é determinante para a verificação atual no mercado de consumidor, pois prova a possibilidade de atualização da curva de adoção dessa tecnologia (NORTON; BASS, 1987).

CONCLUSÃO

Foram utilizados os construtos teóricos encontrados a partir de uma pesquisa exploratória de caráter qualitativo, onde a metodologia utilizada foi a netnografia cujos os construtos encontrados foram *hedonismo*, *utilitarismo* e *intenção de uso* (COSTA;ARRUDA FILHO; FARIAS FILHO, 2011) confirmados pelo teste *alpha de conbrach*, que demonstra a consistência interna da medida psicológica dos pesquisados.

O teste de correlação de *Person* também foi importante à verificação da associação linear entre as variáveis. Foi também necessário à definição das variáveis relacionáveis nas regressões lineares multivariadas, como a variável *hedonismo* que demonstrou forte correlação com as variáveis *intenção de uso*, *facilidade de uso* e *fator social*. As análises deixam claro na predição de uso que o sentimento de prazer do consumidor em utilizar equipamentos tecnológicos convergentes e multifuncionais está diretamente relacionado com a intenção de usar, com a facilidade em manusear o equipamento e com o *status* social trazido pela posse do mesmo.

A segunda regressão é proposta pela hipótese de que a utilidade do equipamento tecnológico para fins de estudo é influenciada pela facilidade de uso e prazer percebido no manuseio do *netbook*, sendo esta comprovada pelos estudos explicativos, atestando a existência das categorias de consumo orientadas pela justificativa de uso e experiência anterior.

Na terceira análise de causa (regressão) constata-se que para difusão das características do equipamento por parte dos alunos, os quais estão na expectativa da aquisição do aparelho, por mais que o produto seja entregue como “presente” do governo via projeto de inclusão digital, as variáveis definidoras (independentes), facilidade de uso, utilitarismo e hedonismo, comprovam a hipótese de que a difusão de um produto tecnológico com características portáteis e multifuncionais será influenciada pela visão de utilidade do produto, pela facilidade de uso, pelo prazer percebido e pela intenção de adoção futura do equipamento, por parte do futuro consumidor dessa tecnologia.

As limitações dessa pesquisa estão principalmente no tempo disponível para o desenvolvimento dos objetivos propostos e nos recursos escassos disponíveis ao pesquisador para aquisição de materiais necessários à obtenção de dados. Assim, o processo de avaliação da adoção da tecnologia que informa a relação linear entre a probabilidade de adoção e o número de adotantes anteriores, não pôde ser avaliado nesse trabalho, ficando essa proposta para um trabalho futuro, pois é necessário saber como ocorre a adoção de novos produtos tecnológicos por parte dos consumidores do setor educacional.

Por fim, os produtos tecnológicos podem ser posicionados como sociais, portando satisfação pelo seu *status* (modismo) e diferenciação pelo seu grau de atualização ou lançamento, sendo, desta forma, justificado pelos fatores integrados que, de algum modo, sempre possuem valores utilitários em algum atributo. Embora as



variáveis que melhor descrevem as necessidades de consumo no setor educacional sejam utilitarismo e facilidade de uso do equipamento, elas também são acompanhadas de uma percepção dos usuários/ consumidores em relação ao sentimento de prazer/ felicidade (hedonismo) na utilização do produto.

REFERENCIAS

- ANDREASSI, Tales. **Gestão da Inovação Tecnológica**. Coleção debate em Administração. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- ARRUDA FILHO, E. J. M. Incluindo o Fator Social no Modelo de Aceitação Tecnológica para Estruturas Convergentes, **Revista de Administração**, v.43, n.4, p.315-330, out./nov./dez. 2008.
- ARRUDA FILHO, E. J. M; CABUSAS, J. J; DHOLAKIA, N. Fator Social Versus Tecnologia Utilitária: Marketing social versus Marketing Utilitário. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, v. 5, n. 2, p.305-324, 2008.
- BASS, Frank M. A New Product Growth for Model Consumer Durables. **Management Science**, v. 15, n. 5, 1969.
- BELK, Russell. W. Possessions and the extended Self. **Journal of Consumer Research**, 1988. v. 15, p.139-168.
- BELK, R. W.; GER, G.; ASKEGAARD, S. The Fire of Desire: A Multisited Inquiry into Consumer Passion. **Journal of Consumer Research**, Dec. 2003. Inc. v. 30.
- BRASIL. Portaria n. 8, de 19 de março de 2007. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Secretaria De Educação à Distância, DF, n. 21, mar. 2007. Seção 2, p. 9.
- CARVALHO, M. G. **Tecnologia, Desenvolvimento Social e Educação Tecnológica**. Educação e Tecnologia. n. 1, 2011.
- COSTA, E M S; FARIAS FILHO M C; ARRUDA FILHO, E J M. Cultura e Tecnologia: Preferência e Desejo no Consumo de Produtos Socialmente Integrados. Instituto Franco-Brasileiro de Administração de Empresas, 6., 2011, Franca-SP. **Anais ed. Unifacef**: Franca, 2011, p. 180-193.
- CHAUDHURI, A., ABOULNASR, K., LIGAS, M. Emotional Responses on Initial Exposure to a Hedonic or Utilitarian Description of a Radical Innovation. **Journal of Marketing Theory and Practice**, v. 18. n. 4, p. 339-359. 2010.
- COUPEY, E.; IRWIN, J. R.; PAYNE, J. W. Product Category Familiarity and Preference Construction. **Journal of Consumer Research**, v. 24, March. 1998.

CUBAN, L., KIRKPATRICK, H. High Access and Low Use of Technologies in High School Classrooms: Explaining an Apparent Paradox. **Educational Research Journal**, v. 38, n. 4, p. 813-834. dez. 2001.

DAVIS, F. D. **A Technology Acceptance Model for empirically testing new end-user information systems theory and result**. Doctoral Dissertation, Massachusetts Institute of Technology. 1986.

DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 319-340. Sept. 1989.

DAVIS, F. D; VENKATESH, V. A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: three experiments. **International Journal of Human-Computer Studies**, London, v. 45, n. 1, p.19-46. 1996.

GILL, T. Convergent Products: What Functionalities Add More Value to the Base? **Journal of Marketing**, v. 72, n.2, p. 46-62. 2008.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ. 1ª CONFERÊNCIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO: DIAGNÓSTICO, DIRETRIZES, OBJETIVOS E METAS APROVADAS. Belém: SEDUC, 2008.

GOVERNO DO ESTADO PARÁ. SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO. ACOMPANHAMENTO MATRÍCULA 2011. Disponível em www.seduc.pa.gov.br/portal/escola/consulta_matricula/RelatorioMatriculasDetalhado.php?nome_ure=19A_URE_-_BELEM&codigo_use=3&nome_use=Unidade3&codigo_municipio=43281&codigo_escola=3845> Acesso em 15 Ago. 2011.

GOVERNO FEDERAL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. SUPLEMENTO PNAD 2005. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/graficos_dinamicos/internet_e_celular_pnad_2005/index.htm> Acesso em 15 Ago. 2011.

GOVERNO FEDERAL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PROJETO UM COMPUTADOR POR ALUNO – UCA. ESCOLAS BENEFICIADAS. Disponível em <www.uca.gov.br/institucional/escolasProjetoImplantado.jsp> Acesso em 15 Ago. 2011.

GRANDCOLAS, Ursula; RETTIEI, Ruth; MARUSENKO, Kira. Web Survey Bias: Sample or Mode Effect? **Journal of Marketing Management**, v. 19, p. 541-561. 2003.

HAN, J. K., CHUNG, S. W., SOHN, Y. S. Technology Convergence: When Do Consumers Prefer Converged Products to Dedicated Products? **Journal of Marketing**, v. 73, n. 4, p. 97-108. July. 2009.

HANNEMAN, Gerhard J; ROGERS, Everett M; CARROLL, Tom W; STANFIELD, David J; LIN, Nan. Computer Simulation of Innovation Diffusion in a Peasant Village. **The American**, v.12, nº6, Jul/Aug. p.36-46. 1969.

HIRSCHMAN, Elizabeth C. Innovativeness, Novelty Seeking, and Consumer Creativity. **Journal of Consumer Research**, v. 7, p. 283-295. December. 1980.

HOCK, S. "Product Experience is Seductive". **Journal of Consumer Research**, v. 29, December. 2002.



- HU, P. J. H.; CLARK, T. H. K.; MA, W. W. Examining technology acceptance by school teachers: a longitudinal study. **Information & Management**, v. 41, 227–241. 2003.
- KATZ, J. E; SUGIYAMA, S. Mobile phones as fashion statements: evidence from student surveys in the US and Japan. **New Media and Society**, v. 8, n. 2, p. 321-337, 2006.
- KHAN, U; DHAR, R. Price-Framing Effects on the Purchase of Hedonic and Utilitarian Bundles. **Journal of Marketing Research**, v. 47, n.6, p.1090-1099. 2010.
- KIM, Y; LEE, J.D; KOH, D. Effects of Consumer Preferences on the Convergence of Mobile Telecommunications Devices. **Applied Economics**, v. 37, n. 7, p. 817-826. 2005.
- Li, L. Technology uptake in Chinese EFL classes. S Walsh - Language Teaching Research, 2011. **Language Teaching Research**. v. 15, n. 1, p. 99-125. January. 2011.
- LIMA, Rosa M. C. **Comportamento do consumidor de produtos de alta tecnologia: um estudo etnográfico sobre o lançamento do Ipad**. 2010. 69. f. Monografia (Graduação em Publicidade e Propaganda) - Universidade da Amazônia, Ananindeua, 2010.
- MAROCO, J. **Análise Estatísticas: Com a Utilização do SPSS**. 3. ed. Lisboa: Sílabo, 2010. p. 562-676.
- MAROCO, J; GARCIA-MARQUES, T. Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas?. **Laboratório de Psicologia**. v. 4 . n. 1, p.65-90, 2006.
- MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática. Maceió: **EDUFAL**, 2002.
- MINGOTI, Sueli Aparecida. **Análise de Dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: UFMG, 2007.
- MUKHERJEE, A.; HOYER, W. D. The Effect of Novel Attributes on Product Evaluation. **Journal of Consumer Research**, v. 28. December. 2001.
- NORTON, J. A.; BASS, F. M. A Diffusion Theory Model of Adoption and Substitution for Successive Generations of High-Technology Products. **Management Science**, v. 33, n. 9, Sept. 1987.
- NUNES, J. C. A Cognitive Model of People's Usage Estimation. **Journal of Marketing Research**, v. 37, n.4, p. 397 – 409. 2000.
- OKADA, E. M. Justification Effects on Consumer Choice of Hedonic and Utilitarian Goods. **Journal of Marketing Research**. v. 42, n.1. 2005.
- OKAZAKI, Shintaro. Assessing mobile-based online surveys: Methodological considerations and pilot study in an advertising context. **International Journal of Market Research**, v. 49, n.5, p. 651-675, Abril. 2007.



PECK, C.; CUBAN, L.; KIRKPATRICK, H. Technology: Techno-Promoter Dreams, Student Realities. **Phi Delta Kappan**, vol. 83, nº6, p. 472 – 480. 2002.

PFEFFER, J. **Organizations and Organization Theory**, Mar/Abril. Boston; Pitman, 1982.

PRETTO, N. **Educação e Inovação Tecnológica**: Um Olhar sobre as políticas públicas brasileiras. In: XX REUNIÃO ANUAL DA ANPED, Caxambu, setembro, 1997.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. In: BEUREN, I.M. (Coord.). Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. São Paulo: **Atlas**, 2003. p. 76-97.

ROGERS, Everett M. **Diffusion of Innovation**. Free Press. 5. ed. New York: NY, 2003.

RUST, Roland T; THOMPSON, Debora Viana; HAMILTON, Rebecca W. “Defeating Feature Fatigue”. **Harvard Business Review**, v. 84, p. 98-107. February. 2006.

SCHEIN, E. H. **Organizational Psychology**. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ: Ed.Third, 1980.

VROOM, V. H. **Work and Motivation**. New York: Ed.Wiley, 1964.

WANG, C.C; LO, S.K; FRANG, W. Extending the Technology Acceptance Model to Mobile Telecommunication Innovation: the Existence of Network Externalities. **Journal of Consumer Behaviour**, v. 7, p.101-110. Mar/Abril. 2008.

WIXOM, B. H.; TODD P. A. A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance. **Information Systems Research**, v. 16, n. 1, p. 85-102. March. 2005.