XVI SEMEAD
Seminários em Administração

outubro de 2013
ISSN 2177-3866

O mito da Geração Y: evidências a partir das relações de causalidade entre idade e difusão e adoção de tecnologia de estudantes universitários de São Paulo.

MARCELO LUIZ DIAS DA SILVA GABRIEL
UNINOVE – Universidade Nove de Julho
mgabriel.br@gmail.com

DIRCEU DA SILVA
UNINOVE – Universidade Nove de Julho
dirceuds@gmail.com

SÉRGIO LUIZ DO AMARAL MORETTI
ESPM
sergiomoretti@uol.com.br

O mito da Geração Y: evidências a partir das relações de causalidade entre idade e difusão e adoção de tecnologia de estudantes universitários de São Paulo.

Introdução

A difusão e adoção de tecnologia, sendo tecnologia ou inovação entendida aqui como a aplicação de conhecimento científico ou de outro tipo a tarefas práticas por sistemas ordenados que envolva pessoas e organizações, habilidades produtivas, coisas vivas e máquinas (DUSEK, 2009) não é um tema novo nem exclusivo da sociedade contemporânea e seu estudo ou análise pode ser aplicado a qualquer período da história, uma vez que engloba diferentes situações e necessidades. Ultimamente, tornou-se muito comum denominar Geração Y os nascidos após os anos 1980, em uma época de grandes avanços tecnológicos. Sua característica principal seria a habilidade de se dedicar a múltiplas tarefas em um mundo digital. A aceitação de uma predisposição temporal ao uso, difusão e adoção de tecnologias tem levado a extrapolações sobre o modelo de difusão de inovações (ROGERS, 2003).

Embora seja uma construção hipotética, este modelo lançou as bases para avaliarmos a fase que uma inovação se encontra dentro de determinado sistema social e como os membros desse sistema se relacionam e interagem com a tecnologia. Para classificar estes indivíduos por seu grau de adesão à inovação, foram cunhados termos como inovadores, adotantes iniciais, dentre outros.

Diferentes fatores condicionam a difusão e consequente adoção de inovações e tecnologias além dos citados anteriormente. Compete ao indivíduo a interação e transformação da inovação em algo presente e útil, pertencente ao conjunto de recursos disponíveis à consecução de suas atividades diárias. Somente dessa forma a inovação pode ser validada em um sistema social.

Considerando que o indivíduo na sociedade influencia e é influenciado pela tecnologia e que, em sua relação com ela, existem fatores que modulam suas atitudes e concepções, o problema definido para esta pesquisa busca responder a seguinte questão: Indivíduos que por força da idade são classificados como nativos digitais (geração Y) e imigrantes digitais (nascidos antes de 1977) têm diferentes estilos comportamentais e perfis de adoção em relação à tecnologia?

Para responder à questão-problema são apresentadas hipóteses que, convertidas em modelos e estudadas dentro de uma relação de causalidade, apontam para a existência de antecedentes e descendentes na difusão e adoção de tecnologia.

Como objetivo geral esta pesquisa busca avaliar se indivíduos classificados como nativos digitais e imigrantes digitais manifestam diferentes estilos comportamentais e perfis de adoção em relação à tecnologia.

O artigo está estruturado em quatro partes principais: revisão da literatura sobre o tema, procedimentos metodológicos, análise e discussão dos resultados e, as considerações finais.

2. Revisão da Literatura

O termo geração Net foi criado para definir os nascidos entre 1977 e 1997, buscando caracterizar a primeira geração que chegava à idade adulta na era digital mais adaptada que a geração anterior a uma inovação crucial. (TAPSCOTT, 2009). Para Napoli e Ewing (2001) esta geração possui um forte sentido de independência e autonomia, são assertivos, autoconfiantes, inovadores, curiosos e expressivos tanto intelectual quanto emocionalmente. É uma geração sofisticada do ponto de vista tecnológico e assimila inovações em seu ambiente cotidiano.

Procurando criar uma identificação para o que considerava serem gerações distintas em pensamento e cognição, Prensky (2001a, 2001b e 2010) cunhou os termos Nativos Digitais e Imigrantes Digitais em seu estudo sobre o sistema de educação norte americano. Para ele, a nova geração de estudantes provocaria uma cisão entre as relações professor-aluno, opondo os

Nativos Digitais (alunos) aos Imigrantes Digitais (professores). Estes jovens tendo crescido com computadores e Internet, apresentavam aptidão natural e habilidades superiores no uso de novas tecnologias quando comparados às gerações anteriores, incapazes de atingir os novos padrões de fruição tanto na comunicação quanto no relacionamento e entretenimento.

Se os termos Nativos e Imigrantes Digitais tornaram-se referência nos discursos sobre os usos e necessidades da tecnologia em educação, também foram alvo de críticas e questionamentos sobre sua validade empírica e categorizados como retórica, sem fundamentação científica, levando a uma redução binária, simplista, mediante a categorização por gerações, desconsiderando outros fatores de influência como idade, sexo e contexto socioeconômico. (BAYNE e ROSS, 2007)

Para Kennedy et al. (2008), esta simplificação, pouco provável da realidade em termos binários pressupõe que as experiências tecnológicas dos estudantes são relativamente homogêneas pela assimetria do acesso às novas Tecnologias de Informação (TIC) por diferentes classes de pode aquisitivo. Da mesma forma, há uma abordagem simplista e determinística na polarização entre Nativos e Imigrantes Digitais, baseada em uma amostra do universo educacional, já que a influência ou controle sobre uma geração está além de alunos e dos professores (BAYNE e ROSS, 2007).

Outro ponto importante acerca desta discussão diz respeito à precisão com a qual as datas de início e fim do surgimento desta geração são definidas. A abordagem apenas baseada em termos cronológicos negligencia aspectos sociais, econômicos e culturais (SEVCENKO, 2001). Para preencher esta lacuna, Kennedy et al. (2008) realizaram uma pesquisa com estudantes australianos, todos primeiranistas de diferentes cursos universitários que haviam nascido após 1980. Os resultados encontrados ressaltam que não há homogeneidade entre os alunos sobre o uso de tecnologia que não é, de forma alguma, uma experiência universal contradizendo a construção teórica sobre os Nativos Digitais (KENNEDY et al., 2008)

Em uma revisão sobre a literatura publicada sobre jovens e tecnologia digital em educação, Selwyn (2009) alerta para o fato de que a noção de Nativo Digital, pressupõe que o estudante conectado à Internet não é mais um recipiente passivo da instrução educacional, mas que figura como um protagonista importante no papel de (re)construir a natureza, local, ritmo e tempo da aprendizagem, da forma que queira.

O que se observa, entretanto, é que a capacidade de aprender dos jovens está comprometida por sua inabilidade de, ao obter informações da Internet, discernir sobre seu conteúdo, considerando os resultados encontrados por meio dos mecanismos de busca como corretos e absolutos. Tal pressuposto leva a pensar que se está formando uma geração de cleptomaníacos intelectuais, com pensamentos e opiniões obtidos por meio da função copiar-colar, substituindo o verbo pensar pelo clicar (SELWYN, 2009).

Similarmente ao proposto por Bayne e Ross (2007), Selwyn (2009) ressalta que estudos empíricos sugerem que as habilidades dos jovens em acessar as tecnologias digitais continuam definidas, em grande parte, por seu status socioeconômico e classe social, assim como gênero, geografia e outras linhas divisórias, que, ainda permanecem proeminentes neste início do século 21.

Outros estudos analisados por Selwyn (2009) ainda apontam na direção de que os estudantes não estão esperando utilizar em sala de aula (ou no ambiente de aprendizagem) os recursos tecnológicos da mesma forma que utilizam em casa. O autor ressalta ainda ser necessário reconhecer o significado do contexto e da circunstância na compreensão do uso da tecnologia pelos estudantes.

Com base nessas evidências, Jones et al. (2010) realizaram um estudo em cinco universidades inglesas, buscando identificar acesso e uso da tecnologia. Os resultados apontam que os argumentos sobre a grande inclinação dos Nativos Digitais em utilizar recursos da Web 2.0 são de alguma forma exagerados, uma vez que apenas a minoria dos respondentes reportou

uso constante e atribuiu importância elevada a esse uso. Ao analisar a execução de tarefas tecnológicas comuns (como enviar e receber e-mails, usar mensagens instantâneas no celular, participar em redes sociais, etc.) evidenciou-se que a idade não está relacionada à natureza e ao tipo de uso da tecnologia (JONES et al, 2010).
Neste estudo não serão utilizados os conceitos Nativo Digital ou Imigrante Digital numa forma simplista de classificar os respondentes. A partir de conceituações tomadas de empréstimo da Geografia Humana, a caracterização de Nativos e Imigrantes pressupõe a identificação de um local comum onde ambos se encontram e onde as diferenças advindas da origem de um ou de outro se tornam visíveis. Assim, optou-se pela definição e utilização do termo Origem Tecnológica, baseado na hipótese de que natureza, tipo e, frequência de uso de uma determinada tecnologia, está relacionada com fatores sociais, econômicos e demográficos. E, que mesmo um respondente nascido fora do período em que as tecnologias estavam disponíveis e acessíveis com maior facilidade, pode ter sido exposto a outras formas de acesso à tecnologia.
As construções mais importantes para esta pesquisa estão ordenadas em 3 construtos: Estilo Comportamental Inovador -ECI , Perfil de Adoção – PAD e Origem Tecnológica – OTE no sentido de equacionar as variáveis que se pretendem relacionar, sua conceituação pode ser vista a seguir.

2.1 Construto Estilo Comportamental Inovador -ECI

Para medir a inovação no âmbito do consumidor individual, Vandecasteele (2010) identificou 11 escalas. Estas escalas apresentavam abordagens genéricas ou específicas como a inovação no âmbito do consumidor global, a predisposição para inovar ou mesmo critérios de inovação social e inovação hedônica. Dentre estas, para mensurar o Estilo Comportamental Inovador – ECI dos respondentes foi adaptada a escala de Goldsmith e Hofacker (1991). Em sua versão original a escala foi aplicada a uma amostra de 309 sujeitos, sendo 151 do sexo masculino e 157 do sexo feminino e um respondente sem indicação de sexo, com idade média de 21,6 anos. Os dados coletados foram analisados por meio do coeficiente Alpha de Cronbach e apresentaram um valor de 0,82, resultando numa escala final com seis itens, sendo três com enfoque positivo e três com enfoque negativo.
Para este estudo optou-se por desenvolver uma escala na versão positiva, enfatizando assim o comportamento inovador, uma vez que a escala teve como premissa ser um instrumento de auto avaliação da inovação, entendido pelos autores como a predisposição para aprender sobre novos produtos e adotá-los, em um domínio específico dentro do comportamento do consumidor. (GOLDSMITH e HOFACKER, 1991)

2.2 Construto Perfil de Adoção - PAD.

Ao desenvolver uma atitude favorável ou desfavorável a respeito da inovação, o indivíduo pode imaginar a ideia aplicada em sua realidade ou antecipar situações futuras antes de decidir pela adoção. Esta testagem vicária envolve a habilidade de pensar hipoteticamente (ROGERS, 2003). A esta atitude foi atribuído o construto Perfil de Adoção - PAD.
A partir da conceituação empírica de Hirschman (1980) a respeito da adoção de inovações, Hartman, Gehrt e Watchravesringkan (2004), desenvolveram uma escala para mensuração de três dimensões propostas, a saber: (a) inovação adotada (do inglês adoptive innovativeness), (b) inovação vicária (do inglês vicarious innovativeness) e (c) uso inovador (do inglês use innovativeness), por considerarem que esta conceituação tri-dimensional é necessária para capturar a completa manifestação da inovação.
A inovação adotada foi definida na literatura como a aquisição de um produto ou ideia e tem sido sempre o aspecto dominante das pesquisas. Para Midgley e Dowling (1978) esta

abordagem é apenas uma medição de um comportamento isolado (a compra) e não a expressão da construção cognitiva do indivíduo.
Por meio da inovação vicária o indivíduo pode, em essência, adotar o conceito da inovação sem a necessidade de sua adoção efetiva. Esta condição permite que o indivíduo armazene as informações referentes à inovação em sua memória para tê-las disponíveis no momento de decisão, evitando assim os custos e riscos inerentes à adoção efetiva do produto. (HARTMAN, GEHRT e WATCHRAVESRINGKAN, 2004)
Ou ainda, ampliando seus conhecimentos sobre situações de uso e consumo da inovação por meio da experimentação vicária destas situações. Como exemplo o indivíduo pode ler a respeito da troca de pneu em um carro, sem necessariamente ter realizado esta troca (HIRSCHMAN, 1980).
Por sua vez o uso inovador diz respeito ao uso de um produto ou inovação de uma maneira não pretendida pelo fabricante, usando o produto de múltiplas maneiras ou revisando/alterando o produto. Para Hirschman (1980) este conceito deve ser mensurado a partir de dois componentes: (a) o número de vezes que o novo uso ocorreu e (b) o grau de novidade que caracterizou cada novo uso.
O instrumento original foi distribuído a 330 respondentes, sendo 42% do sexo masculino e 58% do sexo feminino, com idade média de 12,7 anos. Dos 330 questionários, 309 foram considerados válidos. (HARTMAN, GEHRT e WATCHRAVESRINGKAN, 2004.)
Os dados foram analisados mediante o coeficiente Alpha de Cronbach para as três subescalas (inovação adotada, inovação vicária e uso inovador) e para a escala como um todo. Além disso, foi realizada análise fatorial exploratória para cada uma das três subescalas.
Com estes procedimentos a escala foi reduzida e apresentou coeficiente Alpha de Cronbach de 0,86 e cargas fatoriais superiores a 0,5. As três subescalas, depois de depuradas apresentaram os seguintes coeficientes Alpha de Cronbach: inovação adotada = 0,66, inovação vicária = 0,80 e uso inovador = 0,71. (HARTMAN, GEHRT e WATCHRAVESRINGKAN, 2004)
Os dados também foram submetidos a análise fatorial confirmatória, apresentando os seguintes resultados: GFI = 0,94, RMSEA = 0,036, AGFI = 0,91, NFI = 0,88 e CFI = 0,96, todos indicativos do ajuste dos dados ao modelo hipotético. (HARTMAN, GEHRT e WATCHRAVESRINGKAN, 2004)
O instrumento desenvolvido por Hartman, Gehrt e Watchravesringkan (2004) foi traduzido e retraduzido. Dos 20 itens originais, foram eliminados quatro itens cujo conteúdo remetia exclusivamente à realidade norte-americana.

2.3 Construto Origem Tecnológica - OTE

Para operacionalização do construto Origem Tecnológica - OTE quatro variáveis foram formuladas considerando a natureza das buscas de informação por meio da Internet como forma de identificar interesses, partindo da definição de Selwyn (2009) que jovens tendem a buscar mais informações sobre esportes, humor e entretenimento que adultos de qualquer idade e que estes mesmos adultos utilizam mais a Internet para buscar informações sobre saúde, religião, cuidados médicos e viagens.
Para a construção das variáveis deste construto foi utilizada a relação entre leitura de manuais de instrução sobre novos produtos ou utilização intuitiva da tecnologia como forma de aprendizagem. Neste sentido, a Origem Tecnológica do indivíduo independe da terminologia adotada para caracterizar o respondente, antes serve como uma avaliação de suas atitudes em relação a atividades cotidianas que podem ser mediadas por tecnologias da informação e comunicação.

3. Procedimentos metodológicos

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa de caráter exploratório. Optou-se pelo método *survey* em função das limitações inerentes ao objeto de estudo (as concepções, atitudes e processo de adoção de tecnologia entre estudantes) e às características da população (estudantes universitários do Estado de São Paulo). Utilizou-se a amostragem intencional e não probabilística (BABBIE, 2003).

Para identificar as relações de causalidade entre concepções, atitudes e processos de adoção de tecnologia entre os estudantes fez-se uma opção pelo modelo de equações estruturais pela abordagem baseada em variância mediante o uso da análise dos mínimos quadrados parciais (*partial least squares - path model*) PLS - PM (HAENLEIN e KAPLAN, 2004), já que as variáveis das escalas não se mostraram aderentes à distribuição normalmente multivariada, condição necessária para o uso da maioria dos modelos baseados em covariância (HAIR JR. et al., 2005).

Para a elaboração do instrumento utilizaram-se pesquisas já existentes a partir da revisão da literatura. As escalas e instrumentos de pesquisa foram adaptados pelos autores e posteriormente traduzidos e retraduzidos por dois tradutores, o primeiro atua como professor de idiomas há 15 anos e o segundo viveu nos Estados Unidos por mais de 10 anos.

Para a avaliação dos Nativos e Imigrantes digitais levou-se em consideração os marcos temporais propostos por Tapscott e Oblinger e Oblinger: Para Tapscott (2009) a Geração Net começa em Janeiro de 1977 e termina em Dezembro de 1997. Já Oblinger e Oblinger sugerem que os membros desta geração nasceram entre 1982 e 1991 (2005). Especificamente no instrumento perguntou-se a idade dos respondentes e a partir destas foram testados dois modelos com as faixas etárias propostas pelos autores citados. Definiu-se uma variável moderadora do modelo como Faixa de Idade (FX_ID), para avaliar o efeito da variável idade como antecedente das outras relações de causalidade.

A análise do conteúdo do teste foi realizada por juízes, peritos na área, professores-doutores com experiência em métodos quantitativos, construção de escalas e indicadores e pesquisas de atitude. O teste da versão analisada pelos juízes foi feita por 32 universitários que foram solicitados a responder o instrumento e apontar dificuldades de compreensão do enunciado, bem como sugerir alterações na estrutura do instrumento.

A partir desta análise, a escala tipo Likert que estava construída com 7 alternativas (de 1 a 7, sendo 1 discordância total e 7 concordância total) foi alterada para 5 alternativas em virtude dos respondentes apontarem dificuldades na atribuição de uma gradação entre 2 e 3 e entre 5 e 6. Como resultado final da análise de conteúdo e semântica, foi elaborada a versão final do instrumento de pesquisa com 30 assertivas.

O instrumento foi divido em três partes. Na primeira, procedeu-se a apresentação do escopo da pesquisa e salientou-se o anonimato dos respondentes, indicando-lhes que não era necessária a identificação.

Na segunda, foi solicitado aos respondentes que manifestassem seu grau de concordância ou discordância com as assertivas apresentadas, que tratam das relações entre percepção, adoção e uso de tecnologia. As assertivas foram apresentadas de forma aleatória em sua sequencia. Desta forma, evita-se que os respondentes sintam-se influenciados a responder a questão em função do conteúdo das questões precedentes (SELLTIZ, WRIGHTSMAN e COOK, 2005).

Na terceira e última parte foram coletadas informações sociodemográficas dos respondentes: sexo, idade, renda familiar em salários mínimos, curso e Instituição de Ensino Superior (IES).

Os dados foram coletados junto a estudantes universitários de 5 Instituições de Ensino Superior (IES) no Estado de São Paulo, sendo três privadas e duas públicas, localizadas na Capital, Grande São Paulo e Interior do Estado. A amostra foi concebida com o critério de se ter o máximo de variações nos perfis dos sujeitos (NUNALLY e BERNSTEIN, 1994). Foram coletados 707 questionários, gerando uma relação de aproximadamente 23 respondentes para cada assertiva.

Para análise dos itens que compõem o inventário sociodemográfico dos respondentes foi utilizado o software SPSS (Statistical Package for Social Sciences) em sua versão 15. Para a modelagem de equações estruturais foi utilizado o software SmartPLS (RINGLE, WENDE e WILL, 2005).
Para formação do modelo causal geral (vide figura 1) foram consultados quatro especialistas em tecnologia, educação e ensino superior que definiram as possíveis relações de causalidade. Sendo que, a origem tecnológica (OTE) é sempre antecedente e condicionante do estilo comportamental inovador (ECI) e do perfil de adoção (PAD).

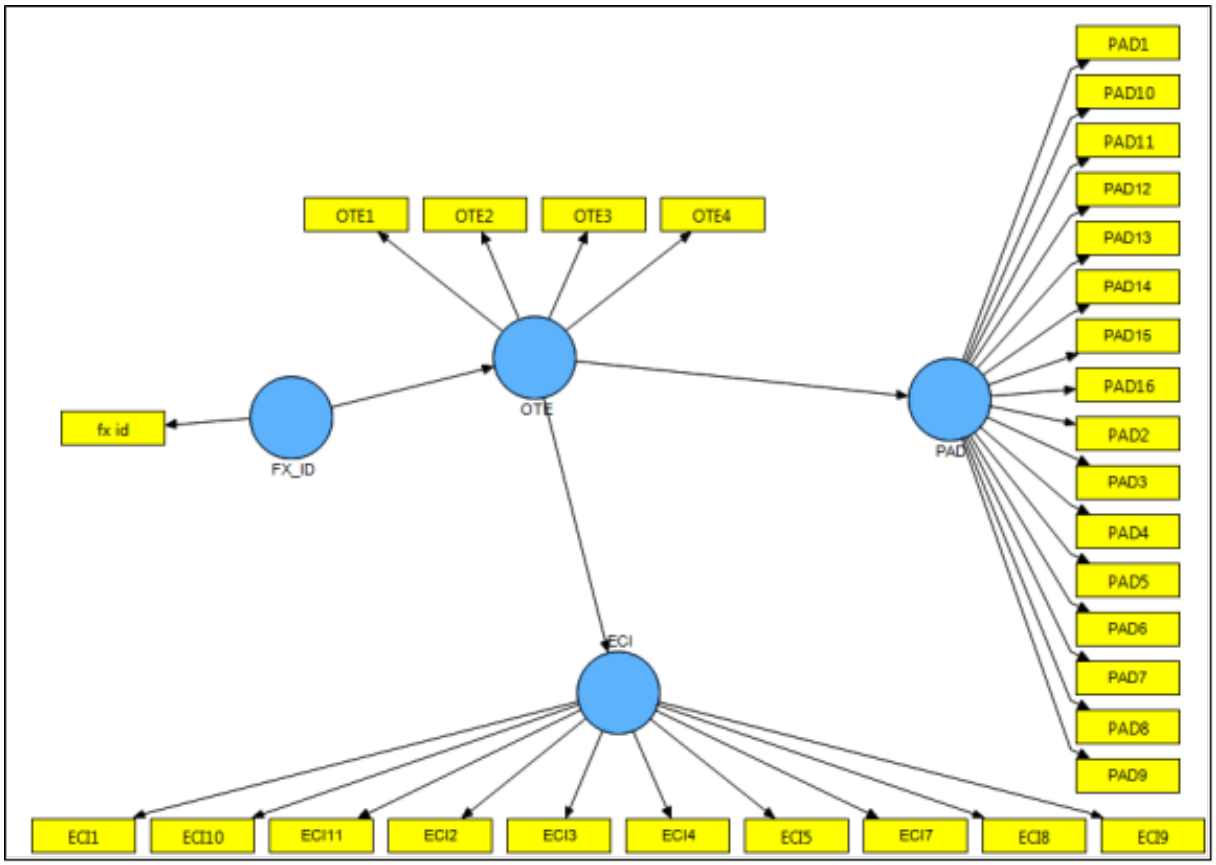

Figura 1: Modelo causal geral
Fonte: elaborado pelos autores

A partir do modelo causal geral apresentado na figura 1, foram analisados três modelos causais: 1) sem a variável moderadora faixa de idade; 2) com as faixas de idade propostas por Tapscott e 3) com as faixas de idade propostas por Oblinger e Oblinger.

4. Análise e discussão dos resultados

Os instrumentos de pesquisa foram aplicados junto a alunos de graduação em IES públicas e privadas do Estado de São Paulo. Do total de respondentes 71% estudam em IES privadas (IES1, IES3 e IES4) e 29% em IES públicas (IES2 e IES5).
Dos 707 questionários aplicados, 699 questionários foram considerados válidos. Com relação ao sexo dos respondentes, obteve-se 61,6% do sexo feminino e 38,4% do sexo masculino. Com relação à idade dos respondentes a opção para resposta no instrumento de pesquisa era aberta, possibilitando que fosse indicada a idade diretamente. Para fins de nossa análise dividimos os respondentes em 8 grupos de resposta, com intervalos de 4 anos entre os grupos, exceção feita ao grupo 1 cuja faixa de idade situa-se entre 17 e 20 e ao grupo 8 com respondentes maiores de 50 anos.

Assim, foram encontrados os seguintes valores: 1) 17 a 20 anos, 202 respondentes ou 28,9%; 2) 21 a 24 anos, 253 respondentes ou 36,2%; 3) 25 a 29 anos, 101 respondentes ou 14,4%; 4) 30 a 34 anos, 65 respondentes ou 9,3%; 5) 35 a 39 anos, 35 respondentes ou 5,0%; 6) 40 a 44 anos, 25 respondentes ou 3,6%; 7) 45 a 49 anos, 10 respondentes ou 1,4% e 8) mais de 50 anos, 8 respondentes ou 1,1%.

4.1 Relações de causalidade sem a variável moderadora faixa de idade (modelo 1)

O primeiro modelo foi calculado para se verificar as relações de causalidade entre os três constructos OTE, ECI e PAD. Os resultados iniciais indicaram que as variáveis ECI2, ECI3, ECI4, ECI7, ECI10, ECI11, PAD3, PAD6, PAD7, PAD9, PAD12, PAD13, PAD14 e PAD15 apresentaram cargas fatoriais inferiores a 0,50 e, portanto foram eliminadas do modelo.

Como resultado geral dos testes de ajuste do modelo se obteve valores considerados adequados para a avaliação da qualidade dos ajustes. A tabela 1 apresenta os valores encontrados:

Tabela 1: Valores dos testes de ajuste do modelo 1

	AVE	**Conf. Composta**	**R^2**	**Alfa de Cronbach**	**Comunalidade**
ECI	0,586	0,849	0,522	0,765	0,586
OTE	0,891	0,970	----	0,959	0,891
PAD	0,675	0,943	0,527	0,930	0,675
Valores Referenciais	0,500	0,700	>0,300	0,600	0,500
Validade Discriminante	Critério de Fornell-Larcker √AVE > correlação entre fatores		Correlação OTE – ECI = 0,722 OTE-PAD = 0,726		√AVE ECI = 0,765 PAD = 0,822

Fonte: elaborado pelos autores

A análise da tabela 1 indica que o modelo ajustado apresenta confiabilidade do construto demonstrada por valores de confiabilidade composta superiores ao preconizado pela literatura, validade convergente em função de valores de AVE superiores a 0,50 e validade discriminante confirmada pelo critério de Fornell-Larcker.

A figura 2 apresenta os resultados referentes aos modelos de mensuração e estrutural do modelo 1, sem a variável moderadora FX_ID.

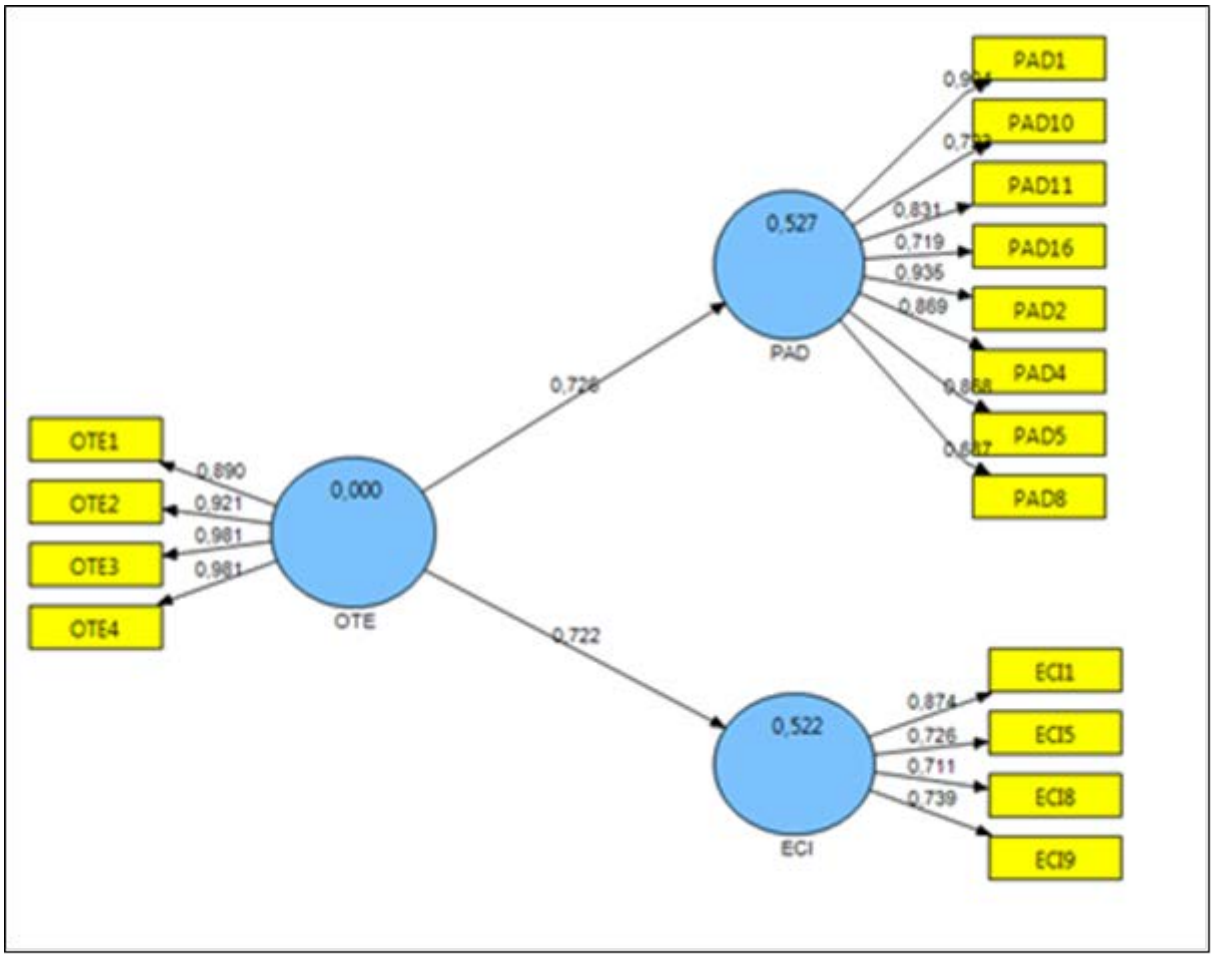

Figura 2: Modelo causal sem a variável moderado FX-ID (modelo 1)
Fonte: elaborado pelos autores

A análise da figura 2 mostra que os valores dos coeficientes de caminho são: OTE → PAD de 0,726 e OTE → ECI de 0,722, indicando que as relações causais previstas pelos especialistas são confirmadas, pois os valores são maiores que 70%.
Uma vez validado o modelo geral, passou-se a incluir a variável moderadora "faixa de idade". O grupo de respondentes foi dividido em dois subgrupos para mensurar o efeito dos critérios de Tapscott (2009) e Oblinger e Oblinger (2005).

4.2 Modelo 2 com variável moderadora (FX_ID) – critério de Tapscott

Incluindo a variável moderadora FX_ID criada segundo o critério de Tapscott o modelo sofre algumas alterações de valores de ajuste e de qualidade geral, conforme apresentado na figura 3.

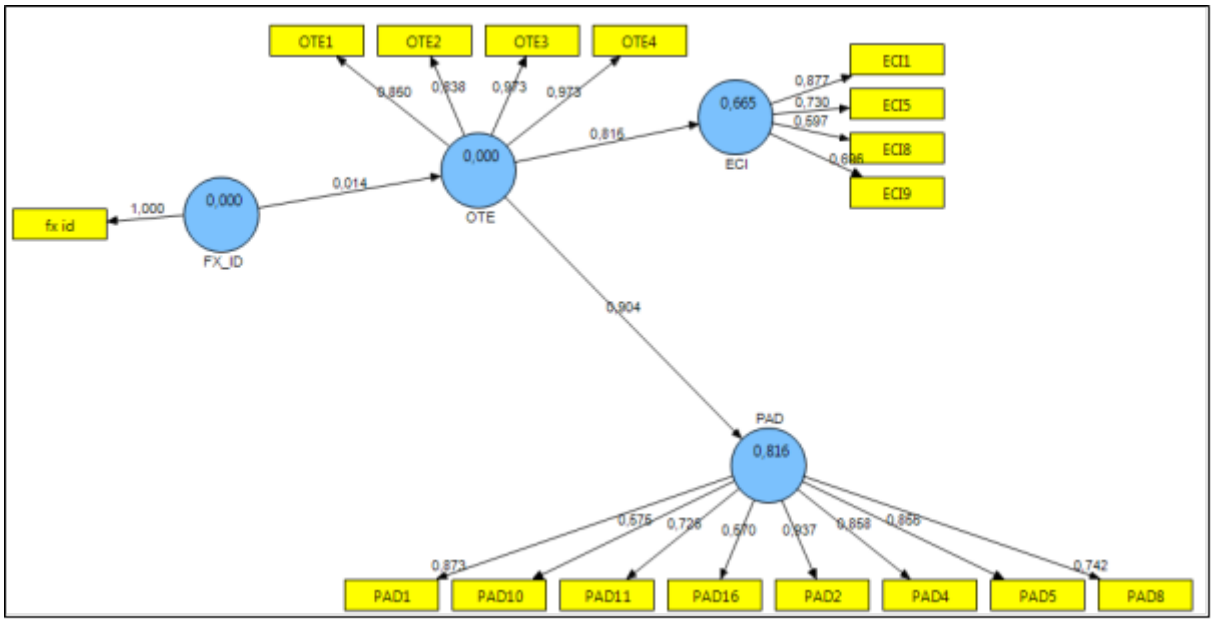

Figura 3: Modelo causal com a variável moderadora FX_ID, critério de Tapscott (modelo 2)
Fonte: elaborado pelos autores

Como resultado da inclusão a variável moderadora FX-ID, novos valores foram encontrados, conforme apresentados na tabela 2.

Tabela 2: Valores dos testes de ajuste do modelo 2

	AVE	Conf. Composta	R^2	Alfa de Cronbach	Comunalidade
ECI	0,536	0,819	0,665	0,707	0,536
FX_ID	1,000	1,000	----	1,000	1,000
OTE	0,830	0,951	0,000	0,930	0,830
PAD	0,605	0,923	0,816	0,905	0,605
Valores Referenciais	0,500	0,700	>0,300	0,600	0,500
Validade Discriminante	Critério de Fornell-Larcker √AVE > correlação entre fatores		Correlação OTE – ECI = 0,815 OTE – PAD = 0,903 FX_ID - OTE = 0,016		√AVE ECI = 0,765 PAD = 0,822 OTE = 0,910

Fonte: elaborado pelos autores

A análise da tabela 2 indica que com a inclusão da variável FX_ID no modelo ajustado, este apresenta confiabilidade do construto demonstrada por valores de confiabilidade composta superiores ao preconizado pela literatura, validade convergente em função de valores de AVE superiores a 0,50, mas não apresenta validade discriminante. Este critério foi rejeitado segundo o critério de Fornell-Larcker.
Ainda, os valores do índice de redundância de Stone-Geisser (Q2) obtidos foram de ECI = 0,230 e PAD = 0,280 e OTE= -0,004, indicando relevâncias médias nos dois primeiros constructos e relevância pequena na variável FX_ID (→OTE) para prever o modelo. O valor do Gof (*goodness of* fit) foi calculado como 0,605, indicando um excelente ajuste geral do modelo. Porém, quando se avalia os coeficientes de caminho, constata-se que os seus valores são: OTE → PAD de 0,904, OTE → ECI de 0,815 e FX_ID →OTE é de 0,014.

Como referência, os coeficientes de caminho de um modelo estrutural PLS - PM podem ser interpretados também como coeficientes beta (coeficientes de regressão padronizados) de mínimos quadrados, que podem ser utilizados para uma comparação direta entre coeficientes e seus poderes relativos de explicação da variável dependente. (HAIR JR. et al, 2005)

4.3 Modelo 3 com variável moderadora (FX_ID) – critério de Oblinger e Oblinger

De modo análogo ao realizado no modelo 2, foi incluído no modelo 3 a variável moderadora FX_ID criada segundo o critério de Oblinger e Oblinger e, de maneira similar, o modelo sofre algumas alterações de valores de ajuste e de qualidade geral, conforme figura 4.

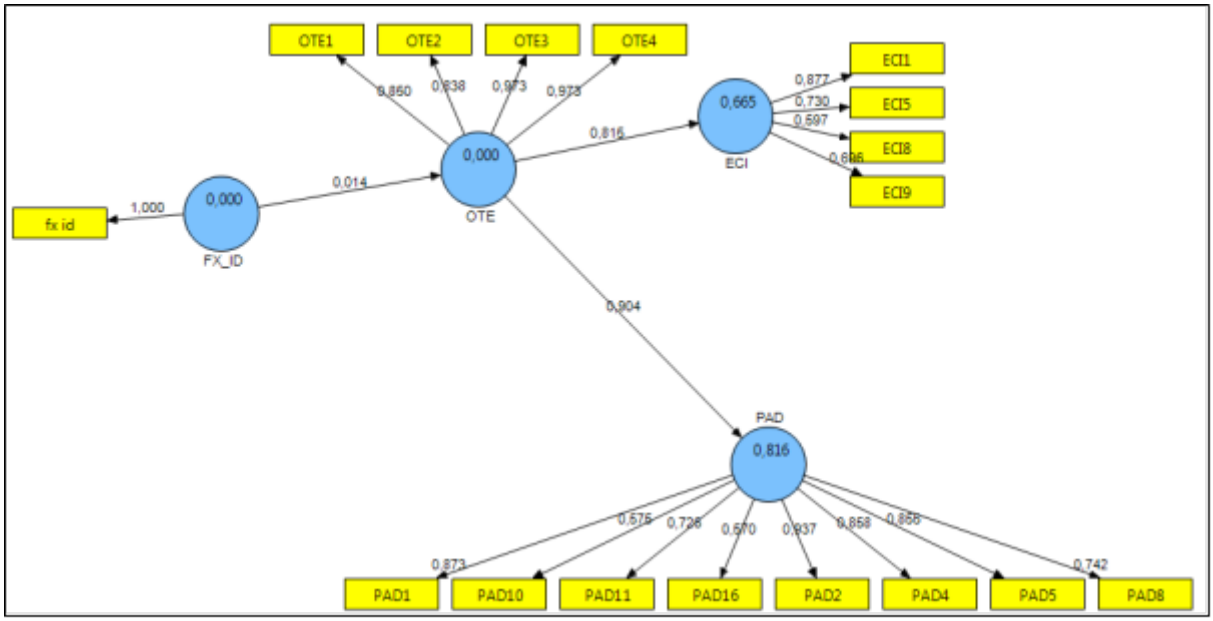

Figura 4: Modelo causal com a variável moderadora FX_ID, critério de Oblinger e Oblinger (modelo 3)
Fonte: elaborado pelos autores

A análise da figura 4 mostra que os valores dos coeficientes de caminho são: OTE → PAD de 0,812, OTE → ECI de 0,902 e FX_ID → OTE de 0,048, indicando, da mesma forma que no modelo 2, que existem relevâncias médias nos dois primeiros constructos e relevância pequena na variável FX_ID (→ OTE) para prever o modelo, assim como mostra a tabela 3.

Tabela 3: Valores dos testes de ajuste do modelo 3

	AVE	Conf. Composta	R^2	Alfa de Cronbach	Comunalidade
ECI	0,529	0,815	0,659	0,699	0,529
FX_ID	1,000	1,000	----	1,000	1,000
OTE	0,830	0,951	0,002	0,930	0,830
PAD	0,597	0,920	0,813	0,901	0,597
Valores Referenciais	0,500	0,700	>0,300	0,600	0,500
Validade Discriminante	Critério de Fornell-Larcker √AVE > correlação entre fatores		Correlação OTE – ECI = 0,815 OTE – PAD = 0,903 FX_ID - OTE = 0,016		√AVE ECI = 0,765 PAD = 0,822 OTE = 0,910

Fonte: elaborado pelos autores

A análise da tabela 3 indica, igualmente ao modelo 2, que com a inclusão da variável FX_ID no modelo ajustado, existe confiabilidade do constructo demonstrada por valores de confiabilidade composta superiores ao preconizado pela literatura, validade convergente em função de valores de AVE superiores a 0,50, mas não apresenta validade discriminante. Este critério foi rejeitado segundo o critério de Fornell-Larcker.
Ainda, os valores do índice de redundância de Stone-Geisser (Q2) obtidos foram de ECI = 0,231, PAD = 0,280 e OTE = -0,004, indicando relevância média em prever o modelo nas relações OTE→ECI e OTE→PAD e relevância nula para a relação FX_ID →OTE. O valor do Gof foi calculado como 0,603, indicando um excelente ajuste geral do modelo. Porém, quando se avalia os coeficientes de caminho, constata-se que os seus valores são: OTE → PAD de 0,902, OTE → ECI de 0,812 e FX_ID → OTE é de 0,048.

5. Considerações finais

O objetivo geral desta pesquisa foi avaliar se indivíduos classificados como Nativos Digitais e Imigrantes Digitais manifestam diferentes estilos comportamentais e perfis de adoção em relação à tecnologia. Para isso foram analisados três modelos causais referentes à influência da Origem Tecnológica - OTE, entendida como as experiências prévias com tecnologia no Estilo Comportamental Inovador – ECI e no Perfil de Adoção de Tecnologia – PAD, entre estudantes universitários. Ainda, buscou-se avaliar se há diferenças entre alunos classificados como Nativos Digitais (geração Y) e Imigrantes Digitais (nascidos antes de 1977).
Os resultados mostraram que há um caminho causal "forte" entre a Origem Tecnológica (construto OTE) e o Estilo Comportamental Inovador (construto ECI) dos respondentes, bem como entre a Origem Tecnológica (construto OTE) e o Perfil de Adoção (construto PAD), mas uma relação "muito fraca" entre as faixas de idade (variável moderadora FX_ID) e a Origem Tecnológica (construto OTE) dos respondentes.
Essa constatação permite inferir que não há uma relação entre as faixas de idade com o restante do modelo. Explicando melhor, quando se coloca a variável FX_ID com antecedente do modelo, esta acaba por "organizar" os respondentes em grupos e avaliar a "coerência" das suas escolhas dos itens da escala. O baixo valor do coeficiente de caminho mostra que essa "distribuição" não se verifica e que a idade dos respondentes não apresenta interferência significativa no padrão de respostas.
A partir da análise dos resultados encontrados é possível afirmar que os conceitos de Nativo e Imigrante Digital carecem de sustentação empírica, servindo simplesmente como figura de retórica, de fácil aceitação e assimilação, mas sem condições de fundamentar a existência de um fenômeno ou efeito de gerações sobre o processo de difusão e adoção de tecnologia, diferentemente do que foi proposto por Napoli e Ewing (2001), Prensky (2001a, 2001b e 2010), Oblinger e Oblinger (2005) e Tapscott (2009).
Os resultados corroboram aqueles encontrados por Bayne e Ross (2007), Kennedy et al. (2008), Selwyn (2009) e Jones et al. (2010), que evidenciavam a inexistência de um efeito significativo da idade sobre o comportamento em relação à tecnologia e, acima de tudo, que não se poderia generalizar as atitudes dos jovens com base simplesmente em sua idade. Tais resultados colocam em questão o uso dos termos Nativos e Imigrantes Digitais Colonos Digitais, bem como a suposição generalizante e falaciosa da existência de uma Geração Y ou Geração Net.
Uma limitação da pesquisa foi o uso da amostra não probabilística e por conveniência o que impede a universalização dos resultados. Não obstante, a partir da análise das relações de causalidade entre idade e difusão e adoção de tecnologia entre estudantes universitários, pretende-se contribuir para uma discussão mais ampla para o campo em seu aspecto acadêmico e permite maior aprofundamento e discussão do tema, *pari passu* com outros países e estudos anteriores. Também abre espaço para pesquisas futuras, com cortes

geográficos mais amplos e com problemáticas específicas, endereçadas à resolução de outras questões que ficam esvaziadas pela inexistência da atribuição de causalidade à figura retórica e mítica da Geração Y.

Referências

BABBIE, E. **Métodos de pesquisa de survey**. 2ª reimp. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2003.

BAYNE, S.; ROSS, J. The "digital native" and "digital immigrant": a dangerous opposition. In: **2007 Annual Conference of the Society for Research into Higher Education**. Disponível em: <http://www.malts.ed.ac.uk/staff/sian/natives_final.pdf>. Acesso em 28 out. 2009.

DUSEK, V. **Filosofia da tecnologia**. São Paulo: Loyola, 2009.

GOLDSMITH, R. E.; HOFACKER, C. F. Measuring consumer innovativeness. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 19, n. 3, p. 209-221, jun. 1991.

HAENLEIN, M.; KAPLAN, A. M. A beginner's guide to partial least squares analysis. **Understanding Statistics**. vol.3,, n. 4, p. 283–297, 2004.

HAIR JR., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HARTMAN, J. B.; GEHRT, K. C.; WATCHRAVESRINGKAN, K. Re-examination of the concept of innovativeness in the context of the adolescent segment: development of a measurement scale. **Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing**. vol. 12, n. 4, p. 353 – 365, jun. 2004.

HIRSCHMAN, E. C. Innovativeness: novelty seeking, and consumer creativity. **Journal of Consumer Research**. vol.7, p. 283–295, dez. 1980.

JONES, C.; RAMANAU, R.; CROSS, S.; HEALING, G.. Net generation or digital natives: is there a distinct new generation entering university?. **Computers and Education**. v. 54, n. 3, p. 722-732, 2010.

KENNEDY, G. E.; JUDD, T. S.; CHURCHWARD, A.; GRAY, K. First years students' experiences with technology: are they really digital natives? **Australasian Journal of Educational Technology**. v. 24, n. 1, p. 108-122, 2008.

MIDGLEY, D. F.; DOWLING, G. R. Innovativeness: the concept and its measurement. **Journal of Consumer Research**. vol.4, p. 229–242, mar. 1978.

NAPOLI, J.; EWING, M. T. The Net generation: an analysis of lifestyles, attitudes and media habits. **Journal of International Consumer Marketing**. v. 13, n. 1, p. 21-34, 2001.

NUNALLY, J.C.; BERNSTEIN, I.H. **Psychometric Theory**. 3ª ed. New York: McGraw-Hill Inc., 1994.

OBLINGER, D. G.; OBLINGER, J. L. **Educating the net generation.** Boulder, CO: EDUCAUSE, 2005.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants (part 1). **On Horizon**. vol. 9, n. 5, p. 1-6, 2001a.

_____. Digital natives, digital immigrants (part 2). **On Horizon**. vol. 9, n. 6, p. 1-6, 2001b.

_____. H. Sapiens Digital: from digital immigrants and digital natives to digital wisdom.opposition. **Innnovate.** vol.5, n.3. Disponível em: <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=705>. Acesso em 28 nov. 2010.

RINGLE, C. M.; WENDE, S; WIIL, A. **SmartPLS 2.0** (beta). Disponível em <http://www.smartpls.de>, 2005.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. 5th ed. New York: Free Press, 2003.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. vol. 2 – Medidas na Pesquisa Social. São Paulo: EPU, 2005.

SELWYN, N. The digital native – myth and reality. **Aslib Proceedings**. v. 61, n. 4, p. 364-379, 2009.

SEVCENKO, N. **A corrida para o século XXI**: no loop da montanha-russa.. São Paulo: Cia. das Letras, 2001.
TAPSCOTT, D. **Grown up digital**: how the Net generation is changing the world. New York: McGraw-Hill, 2009.
VANDECASTEELE, B. **Innovative consumers**: who, why and how to target? 2010. 235 f. Tese (Doutorado em Ciência Econômica Aplicada). Faculty of Economics and Business Administration – Ghent University, Bélgica, 2010.

Apêndice – Versão final da escala

OTE1	Sempre uso a Internet como fonte de informação sobre qualquer assunto
OTE2	Sempre leio o manual de instruções antes de usar um produto
OTE3	A Internet é minha principal fonte de informação sobre esportes, humor e entretenimento
OTE4	A Internet é minha principal fonte de informação sobre saúde, religião e viagens
ECI1	Sou sempre o(a) primeiro(a) do meu círculo de amizades a comprar novidades tecnológicas quando elas aparecem
ECI5	Sempre compro novidades tecnológicas mesmo sem nunca ter ouvido falar a respeito
ECI8	Sou consultado por meus amigos (as) sobre novidades tecnológicas
ECI9	Prefiro comprar produtos novos do que aqueles já conhecidos
PAD1	Sempre que ouço falar em um produto diferente, gosto de aprender sobre ele
PAD2	Sempre imagino como os produtos serão no futuro
PAD4	Sempre fico imaginando como serão as viagens, as comunicações e as compras no futuro
PAD5	Sempre que ouço falar de produtos que ainda não foram lançados procuro saber sobre eles
PAD8	Geralmente passo parte do meu tempo pensando como será o futuro
PAD10	Sempre penso constantemente em como eu iria usar diferentes produtos, mesmo sem tê-los
PAD11	Sempre que eu preciso fazer alguma coisa diferente, consigo "me virar" com o que tenho disponível ao meu redor
PAD16	Sempre experimento programas de computador diferentes, mesmo que eu não precise deles