

# LIMITAÇÕES DIGITAIS

Carlo Gabriel Porto Bellini\*

Edwin Giebelen\*\*

Richélita do Rosário Brito Casali\*\*\*

## RESUMO

As tecnologias de informação e comunicação – TICs constituem ferramenta indispensável para a inserção do indivíduo na sociedade contemporânea, no sentido de seu pleno exercício de cidadania. Discussões sobre limitações de acesso e de uso das TICs são comuns na literatura acadêmica internacional (usualmente tratadas pelo termo “exclusão digital”) e também preocupam cidadãos e gestores na elaboração de políticas públicas. No presente estudo, de natureza conceitual e crítica, identificam-se as formas básicas de limitação digital presentes na literatura e elaboram-se uma mais refinada distinção entre elas a partir do entendimento de que fenômenos de naturezas diferentes vêm sendo equivocadamente tratados de maneira indistinta e sem igual profundidade. Três formas principais de limitação digital são definidas (limitação de acesso, limitação cognitivo-informacional e limitação comportamental) e suas interdependências são identificadas e descritas à luz da teoria do comportamento planejado. Como resultado adicional, percebe-se que o fenômeno da limitação digital envolve mais dimensões do que usualmente se imagina e apresenta uma dinâmica complexa de possibilidades de solução, dado que a interdependência entre as três formas de limitação é muito sensível a alterações em fatores tecnológicos, sociais, econômicos, cognitivos e comportamentais.

**Palavras-chave:** Exclusão Digital. Tecnologias de Informação e Comunicação. Teoria do Comportamento Planejado. Modelagem Conceitual.

\* Bacharel em Computação. Mestre e doutor em Administração ambas pela UFRGS. Professor-Adjunto e Assessor de Pesquisa do Departamento de Administração e do Programa de Pós-Graduação em Administração (UFPB). Vice-Diretor do Centro de Tecnologia e Desenvolvimento Regional (UFPB). Vice-Coordenador do Mestrado Profissional em Gestão de Organizações Aprendentes (UFPB).  
E-mail: bellini@cCsa.ufpb.br

\*\* Pedagogo. Mestrando em Educação, PPGE/UFPB. Tutor de EaD, UAB.  
E-mail:edwing@globo.com

\*\*\* Bacharel em Administração (UFPB). Mestranda em Administração, PPGA/UFPB  
E-mail: richelita.mendes@gmail.com

## I INTRODUÇÃO

Discussões em relação às tecnologias de informação e comunicação – TICs, e mais especificamente em torno das variadas formas de exclusão, desigualdade ou limitação digital, são comuns na literatura acadêmica e ocupam espaço importante na elaboração de políticas públicas (VAN DIJK; HACKER, 2000). Ilustrando a importância das TICs na lide diária do século XXI, a alfabetização digital talvez seja, hoje, tão básica quanto o desenvolvimento das habilidades de ler, escrever e fazer cálculos, de modo a proporcionar ao indivíduo um exercício

mais pleno de sua cidadania. Questão central na concepção deste panorama digital é, de fato, entender as atitudes em relação ao conhecimento computacional (COMPTON *et al* 2002).

Uma nova sociedade – seja ela denominada pós-industrial, pós-moderna, em rede ou da informação e do conhecimento – surge com implicações enormes para a área de serviços em instituições privadas e públicas e para a população em geral no contexto familiar e profissional, como também para consumidores e cidadãos (KLECUN, 2008). Donat *et al.* (2009) reforçam isto ao apontar para o fato de que é vital as pessoas terem acesso às novas mídias e

saberem usá-las de maneira efetiva. Além disso, acrescentam que (p. 38):

[...] sem acesso à Internet e sem as habilidades necessárias que acompanham a atitude de usar as NTIC [novas tecnologias de informação e comunicação], indivíduos não têm como obter informações de maneira eletrônica, como também não podem ser informados por organizações e instituições através de tecnologia de informação, tornando as discussões e reflexões em relação à desigualdade digital de extrema importância.

A problemática em torno do acesso e do uso das TICs envolve discutir o que a literatura vem tratando, há mais de uma década, como “exclusão digital” (VAN DIJK; HACKER, 2000; DIMAGGIO; HARGITTAL, 2001; DONAT *et al.*, 2009), termo este que merece atenção mais específica quanto à representação que faz do fenômeno real – a limitação (e não a completa existência ou inexistência) de níveis de acesso e de uso das TICs, proposição da presente pesquisa. Além da possível discussão em torno de se o fenômeno refere-se ao acesso ou a níveis de acesso, também é passível de questionamento a abrangência conceitual; de fato, a literatura ora versa sobre as possibilidades sociais, econômicas e tecnológicas de acesso das pessoas às TICs, ora sobre os conhecimentos e habilidades necessários para utilizá-las, ora sobre aspectos comportamentais do indivíduo que influenciam a efetividade desse uso. Assim, o presente artigo tratará o fenômeno por meio da expressão “limitação digital” (embora referências aos termos mais comuns “exclusão digital” e “desigualdade digital” sejam permitidas) e sob a perspectiva do acesso em si, da capacidade potencial de uso, e do uso efetivo.

Por exemplo, a exclusão digital tem sido entendida como o acesso desigual de indivíduos a computadores e à Internet, desigualdade esta causada por fatores sociais e econômicos como gênero, renda, raça, etnia e localização geográfica (CARVETH; KRETCHMER, 2002), desigualdade em relação ao acesso e ao uso das TICs (HSIEH *et al.*, 2008) ou desigualdade no que diz respeito a atitudes e comportamentos em relação às TICs (DONAT, *et al.*, 2009). No Brasil, as pesquisas nesta esfera também são

abundantes em diversas áreas do conhecimento, como exemplificam os trabalhos de Selwin (2008), De Mattos e Chagas (2008), Medeiros Neto e Miranda (2009), Silva *et al.* (2005) e Silvino e Abrahão (2003).

O discurso sobre exclusão digital vem se sofisticando na literatura acadêmica, já sendo reconhecido que não há uma simples divisão entre as pessoas que têm acesso à Internet e aquelas que não o têm. Além disso, vários autores associam a exclusão digital à exclusão social (VAN DIJK; HACKER, 2000; KLING, 2000; KLECUN, 2008), mas a solução não estaria mais focada exclusivamente no acesso e na conectividade; de fato, ela incluiria, entre outros fatores, as habilidades e o letramento digital, bem como o capital social e a disposição de cada pessoa em se relacionar de forma produtiva com as TICs (KLECUN, 2008).

No intuito de ampliar a reflexão sobre a desigualdade digital, Donat *et al.* (2007, 2009) elaboraram três formas para ela: a primeira se refere à relação entre atributos demográficos e o uso da Internet; a segunda trata de questões sobre habilidades diversas no uso da Internet e suas vantagens; e a terceira seria algo como uma desigualdade de comportamentos fundamentada em atitudes (construto antecedente do comportamento) que desempenham papel importante na adoção e na aprendizagem de TICs. Os autores concluem que as pesquisas sobre desigualdade digital se concentram nas duas primeiras formas.

O presente estudo, como já comentado, adota uma perspectiva ligeiramente diferente para tratar os fenômenos (conceitualmente diferentes) da exclusão e da desigualdade digital. Enquanto “exclusão” refere-se ao extremo da falta de acesso, “desigualdade” faz sentido apenas quando se comparam indivíduos; nenhum desses termos, porém, aborda apenas o *indivíduo* em termos de seus *níveis* de acesso e de uso das TICs. Assim, aqui se adota o termo “limitação digital” para fazer referência a restrições que o indivíduo apresenta para se inserir mais plenamente em uma sociedade permeada por TICs. Busca-se, em particular, responder as seguintes questões de pesquisa:

- Quais as formas básicas de limitação relativas ao acesso e ao uso das TICs?
- Qual a relação entre essas limitações?

As questões de pesquisa são discutidas à luz da teoria do comportamento planejado de Ajzen (1991), segundo a qual um comportamento pode ser razoavelmente antecipado por intenções, que, por sua vez, resultam de atitudes, normas subjetivas e controle comportamental percebido. O presente estudo foca as atitudes (grau em que uma pessoa avalia favorável ou desfavoravelmente um comportamento – AJZEN, 1991), já que elas são importantes no contexto da adoção e da difusão de novas tecnologias (DONAT *et al.*, 2007, 2009). Ademais, supondo a existência de uma terceira forma de limitação digital – baseada em comportamentos possivelmente deliberados –, o uso daquela teoria é pertinente.

Neste sentido, aqui são caracterizadas as diferenças e as relações entre três formas de limitação digital, o que resulta em um modelo de referência para investigações empíricas e elaboração de políticas públicas de acesso e de uso de TICs pela população em geral. Defende-se, também, a existência de uma relação complexa de interdependência entre as três formas de limitação digital, e não a relação incompleta e linear tradicionalmente encontrada na literatura acadêmica e difundida em práticas sociais e públicas. Um dos elementos dessa complexidade é representado pelo comportamento humano, que, em casos, inverte o usual entendimento cronológico e causal entre as formas de limitação.

Este artigo apresenta as bases conceituais da limitação digital, com ênfase na elaboração de três formas distintas do fenômeno e nos pressupostos da teoria do comportamento planejado; e propõe-se um modelo conceitual a ser utilizado como referência em pesquisas empíricas e na elaboração de políticas públicas para a cidadania digital.

## 2 EXCLUSÃO, DESIGUALDADE E LIMITAÇÃO DIGITAL

A complexa problemática em torno do acesso e do uso das TICs fez emergir diversas categorizações possíveis para exclusão, desigualdade e limitação digital. Para Van Dijk e Hacker (2000), o primeiro obstáculo em todas as pesquisas tem origem no multifacetado conceito de acesso, usado indiscriminadamente para ilustrar diferentes situações; entre elas, a mais comum no contexto das tecnologias digitais

refere-se à posse de um computador e acesso a uma conexão à Internet. No entanto, tal concepção reflete apenas uma das quatro categorias de acesso propostas por eles, que são:

- a pessoa não possuir experiência digital, fato causado por falta de interesse, medo de computadores ou por não se sentir atraída pela tecnologia (*acesso psicológico*);
- a pessoa não ser proprietária de um computador e não estar conectada (*acesso material*);
- a pessoa não possuir habilidades digitais, fato causado por não apresentar um histórico de uso amigável e suficiente da tecnologia, como também por sua educação ser inadequada ou faltar apoio social (*acesso de habilidades*); e
- a pessoa não ter oportunidades significativas de uso da tecnologia (*acesso de uso*).

Ainda segundo Van Dijk e Hacker (2000), a opinião e as políticas públicas geralmente focam a segunda categoria (*acesso material*), supondo que o problema estaria solucionado assim que todos tivessem simples acesso a um computador com conexão à Internet. Isso, porém, resolve apenas os problemas relacionados ao acesso material. Já em relação aos problemas derivados do uso diferenciado das TICs (quarta categoria), tais problemas não receberiam a devida atenção porque o uso é imaginado ser de livre escolha do indivíduo. Aqueles autores ainda afirmam que os problemas de tecnologia digital migram gradualmente das primeiras duas categorias para as duas últimas – ou seja, quando os problemas de acesso psicológico e material estiverem resolvidos, os problemas inerentes a habilidades e uso emergem e devem ser tratados.

Limitações digitais também podem ser classificadas em quatro categorias (KLECUN, 2008). A primeira delas aponta para disparidades no que se refere ao acesso às TICs; neste sentido, as limitações de acesso às TICs são inevitáveis e similares às limitações de acesso aos serviços de saúde, oportunidades de emprego, habitação, entre outros. A segunda categoria se refere às disparidades entre e dentro de países – entendimento este compartilhado por Carveth e Kretchmer (2002); países desenvolvidos apresentariam acesso e utilização de TICs

de maneira mais avançada do que países em desenvolvimento. A terceira categoria trata o fenômeno como sendo de cunho político e social, e não necessariamente um problema de desenvolvimento (DIMAGGIO; HARGITTAI, 2001; KLING, 2000; KLECUN, 2008; AGARWAL *et al.*, 2009); sem considerar aspectos políticos e sociais, o fenômeno seria tratado apenas de maneira tecnológica, gerando soluções tecnológicas talvez desalinhadas às necessidades da situação. E a quarta categoria rejeita a ideia da limitação digital como questão política ou de desenvolvimento, pois, de outro modo, desviar-se-iam a atenção e os recursos de outros domínios relevantes – como saúde pública e meio-ambiente –, assim agravando a desigualdade.

Klecun (2008) ainda menciona que, no intuito de utilizar serviços *online* em vez de presencialmente, as pessoas necessitam não apenas de acesso às TICs e de habilidades tecnológicas, mas também de um nível adequado de instrução geral para que possam lidar com informações complexas. Assim, limitações – como a digital – não seriam suprimidas apenas com a adoção de novas tecnologias ou de tecnologias amigáveis.

Já Hsieh *et al.* (2008) interpretam a limitação digital como uma desigualdade no acesso e no uso das TICs. Segundo os autores, pesquisas sugerem que a desigualdade digital apresenta uma variedade de dimensões, tais como demográficas, étnicas, geográficas, de renda familiar e de educação – sendo as duas últimas (que representam o estado socioeconômico do indivíduo) aquelas com maior poder preditivo quanto ao uso de TICs. Por fim, acrescentam que a desigualdade digital é um problema complexo e multifacetado, e que recursos materiais, sociais e cognitivos são necessários em busca de uma solução eficaz.

Mas o estudo sobre atitudes no contexto da desigualdade digital realizado por Donat *et al* (2009) propõe um novo olhar sobre o fenômeno. Para eles, tornou-se crucial ter acesso às novas TICs e saber usá-las na sociedade do conhecimento, o que permite a discussão de três tipos básicos de desigualdade digital: o primeiro se refere à relação entre o uso da Internet/TICs e questões geográficas; o segundo envolve as diversas habilidades necessárias para se usufruir plenamente a Internet/TICs e as vantagens associadas ao seu uso; e o terceiro contempla

as atitudes em relação à Internet/TICs. Apesar da importância dos dois primeiros tipos, o terceiro não tem recebido a atenção devida de pesquisadores e profissionais da área (por exemplo, desenvolvedores de políticas públicas para acesso e uso de TICs).

A questão norteadora do presente estudo não foca apenas os fatores tecnológicos, pois se busca entender por que pessoas que têm acesso à Internet/TICs não utilizam – ou não utilizam de maneira mais efetiva – essas mídias. Em relação a isso, assume-se o pressuposto de DiMaggio e Hargittai (2001) de que pessoas que usam a Internet percebem retornos na forma de maior acesso a bens e serviços que elas valorizam, como também melhores oportunidades de vida através de uma educação mais ampla, melhores empregos e renda maior.

Atitudes em relação à Internet exercem importante papel na adoção e na difusão de novas tecnologias (DONAT *et al.*, 2007, 2009). Partindo disso, supõe-se que a relação entre atitudes e comportamentos seja útil para prover um melhor entendimento acerca do complexo fenômeno da limitação digital – atitudes são o grau de disposição individual de reagir favorável ou desfavoravelmente a algo (AJZEN, 1991). Em Donat *et al* (2009, p. 39), descrevem-se três componentes das atitudes:

(...) o componente cognitivo inclui percepções e conhecimentos sobre o objeto em foco (...). O componente emocional ou afetivo representa sentimentos em relação ao objeto, e o componente comportamental chama a atenção para reações humanas em relação a ele.

O componente comportamental é o mais difícil de medir, ao mesmo tempo em que se tornou imprescindível entendê-lo para ampliar a discussão sobre as possíveis causas e tipos de limitações digitais, bem como a consequente busca por soluções.

### 3 DE ATITUDES A COMPORTAMENTOS

Diversas teorias se apresentam com o propósito de desvendar os elementos psicológicos do complexo comportamento humano (AJZEN, 1991), e uma via importante, segundo McBroom e

Reed (1992), parece ser estudar as atitudes, que o antecedem. Porém os mesmos autores advertem que essa relação de causalidade é bastante complexa; examinando a consistência da relação entre atitudes e comportamentos, os autores sugerem diversas possibilidades teoricamente aceitáveis, baseados em combinações das dicotomias ausência-presença do comportamento e favorabilidade-desfavorabilidade da atitude. Concluem, por fim, que, mais importante do que estabelecer a sequência causal, importa identificar os processos através dos quais a consistência ou a inconsistência entre atitudes e comportamentos ocorre.

Entre as teorias que utilizam atitude como preditor do comportamento humano, a teoria da ação racional (*theory of reasoned action* – TRA) e a teoria do comportamento planejado (*theory of planned behavior* – TPB) têm sido as mais empregadas em diversas áreas do conhecimento, sendo que as bases dessas teorias referem-se à expectativa de valor (CONNER; ARMITAGE, 1998; AJZEN, 2001). A TRA, desenvolvida por Ajzen e Fishbein (1977), postula que as pessoas tendem a se comportar de forma a atingir resultados e de acordo com a expectativa dos outros. Ela considera a decisão de se engajar em determinado comportamento como diretamente prevista pela intenção do indivíduo em exercê-lo; já a intenção pode ser derivada da atitude do ator e das normas subjetivas com relação ao comportamento.

Visando a preencher a principal lacuna da TRA – a falta de controle volitivo –, mais tarde desenvolveu-se a TPB (AJZEN, 1991; PHAU; NG, 2009). A TPB considera atitudes, normas subjetivas e controle comportamental percebido como os três preditores decisivos para as intenções de efetivar comportamentos; e essas intenções, quando associadas a controle comportamental percebido, seriam responsáveis por considerável variância no comportamento (Figura 1). O primeiro preditor seria a atitude em direção ao comportamento, referindo-se ao grau em que a pessoa avalia ou aprecia o comportamento em questão como favorável ou desfavorável; o segundo preditor seriam as normas subjetivas, que se refere à pressão social exercida sobre o indivíduo a fim de que ele se comporte ou não de determinada forma; e o terceiro preditor seria o controle comportamental percebido, que diz respeito à facilidade ou dificuldade percebida

pelo indivíduo para efetivar determinado comportamento, refletindo experiências passadas e obstáculos previstos (AJZEN, 1991).

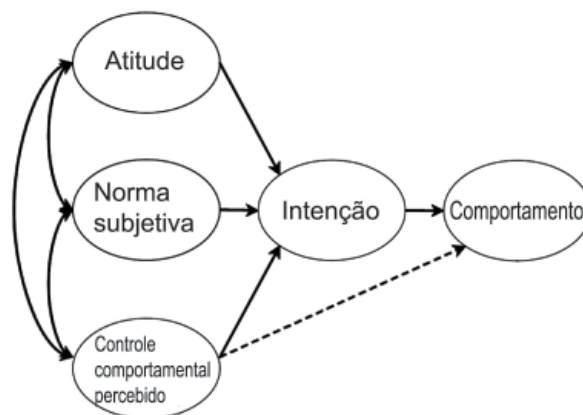


Figura 1: Teoria do comportamento planejado.

Fonte: Ajzen (1991, p. 181).

De modo geral, a TPB sugere que, quanto mais favoráveis forem a atitude e a norma subjetiva com relação a um comportamento, e quanto maior for o controle comportamental percebido, maior será a probabilidade de o indivíduo se engajar nesse comportamento. Portanto, a intenção somente se converte em comportamento se a pessoa possuir controle volitivo, ou seja, se ela puder decidir sobre exercer ou não o comportamento.

Embora a TRA e a TPB tenham atingido popularidade e reconhecimento na comunidade acadêmica, há naturais críticas e limitações. Uma delas aponta para a inadequação de sua aplicação quando inexistente motivação ou oportunidade. Nesses casos, a associação da TPB a modelos que considerem a atitude para o comportamento como um processo não planejado (como, por exemplo, o modelo de Fazio, 1986) deverá fornecer um entendimento mais completo do fenômeno (CONNER; ARMITAGE, 1998).

Donat *et al.* (2009) argumentam que as atitudes podem servir como importante dimensão na explicação da adoção e da difusão de novas tecnologias. Partindo dessa proposição, pode-se supor que a relação entre atitudes e comportamentos seja útil para fornecer um melhor entendimento sobre o complexo fenômeno da limitação digital, já que o comportamento

humano pode estar na origem de uma terceira ordem de limitação, a ser discutida em mais detalhe a seguir.

#### 4 MODELO TRIDIMENSIONAL DE LIMITAÇÕES DIGITAIS

Conforme mencionado anteriormente, a identificação de três dimensões da limitação digital e a contribuição da TPB podem prover benefício significativo para o entendimento mais profundo do fenômeno em foco. A partir dos estudos de Van Dijk e Hacker (2000), Kling (2000), DiMaggio e Hargittai (2001), Carveth e Kretchmer (2002), Hsieh *et al.* (2008), Klecun (2008), Agarwal *et al.* (2009) e Donat *et al.* (2009) sobre as limitações digitais, um novo modelo

para explicá-las é aqui proposto (Figura 2). O modelo também inclui contribuições desenvolvidas a partir da experiência dos autores do presente estudo com o uso de TICs, bem como de análise crítica a respeito dos fenômenos que são verdadeiramente discutidos na literatura de referência; de fato, percebe-se que alguns termos (por exemplo, “exclusão digital”) são usados de forma homogênea entre pesquisas que, muitas vezes, versam sobre fenômenos diferentes (por exemplo, falta de acesso à tecnologia ou dificuldades de uso). Por fim, o modelo recebe contribuições de Ajzen (1991, 2001), McBroom e Reed (1992), Conner e Armitage (1998) e Phau e Ng (2009), que proporcionaram bases teóricas para o desenvolvimento do construto relativo à dimensão comportamental.

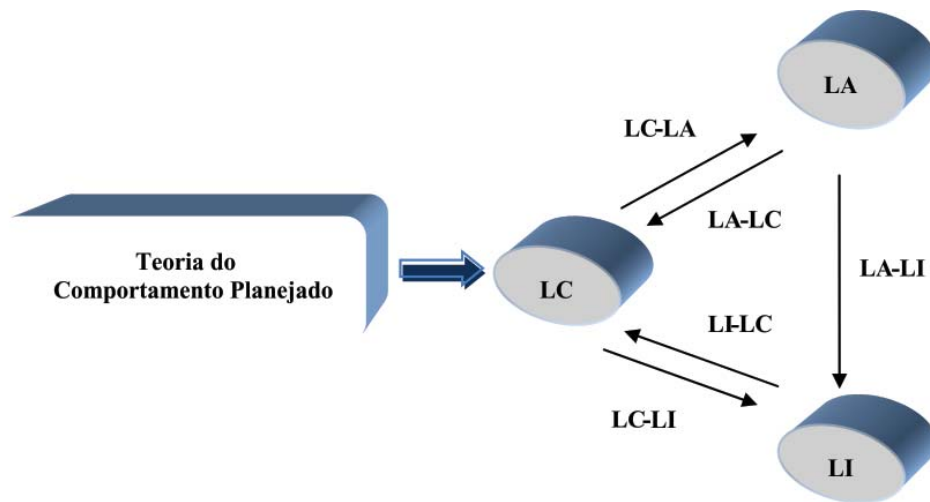


Figura 2: As três dimensões da limitação digital.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2010.

Na Figura 2, distinguem-se as três formas básicas de limitação digital, sendo que a terceira aborda aspectos não priorizados na literatura acadêmica nem nas políticas públicas:

- A limitação de acesso (LA) refere-se à dificuldade social e material do indivíduo em acessar as TICs. Isso pode ser devido a formas de exclusão social, à falta de acesso voluntário à Internet, à inadequação dos recursos de *hardware* e *software* disponíveis, a interfaces homem-máquina de baixa ergonomia, etc.
- A limitação cognitivo-informacional (LI) refere-se a deficiências do indivíduo em nível de habilidades digitais necessárias para fazer uso efetivo das TICs. As deficiências podem se manifestar no saber buscar, selecionar, processar e aplicar as informações disponibilizadas pelas TICs, e as causas disso podem ser diversas – como aspectos neurológicos e psicológicos, formação formal deficiente, experiências de vida pouco ricas, etc.
- A limitação comportamental (LC) refere-se à dificuldade do indivíduo em aplicar

plenamente as suas habilidades digitais, mesmo que as possua em nível elevado. Essas dificuldades podem incluir desde um bloqueio psicológico ao uso das TICs até um uso excessivo das mesmas. Neste sentido, condicionado em alguma medida por sua constituição neurológica, seu poder discricionário e seus traumas e vícios desenvolvidos espontaneamente ou estimulados por agentes externos, o indivíduo pode apresentar comportamentos positivos em relação às TICs (utilizando de maneira racional ou produtiva ambientes virtuais como comércio eletrônico, governo eletrônico, bancos eletrônicos, educação a distância, redes sociais virtuais, etc.) ou negativos (utilizando abusivamente as TICs para lazer em horário de trabalho, acessando determinados tipos de conteúdo em intensidade superior à necessária, aplicando a tecnologia para fins escusos, não dedicando atenção às informações disponíveis, etc.). Esse tipo de limitação expõe um fenômeno sutil e grave – a efetividade do uso das TICs, ou seja, a aplicação do acesso material e das habilidades cognitivas do indivíduo para um uso alinhado às suas necessidades funcionais, sejam elas voluntariamente esposadas ou não.

As relações entre as possíveis formas de limitação digital representam caminhos (sequências cronológicas ou sequências causais, dependendo do caso) que iniciam com a solução satisfatória de uma forma de limitação e terminam com a identificação de outra forma de limitação, conforme descrito a seguir.

Assim, sob uma perspectiva de mera sequência cronológica, os caminhos LA-LI e LA-LC iniciam com a solução satisfatória de limitações de acesso e terminam com a identificação de limitações cognitivo-informacionais e comportamentais, respectivamente. Ou seja, sem antes superar as limitações sociais ou materiais de acesso às TICs, não faz muito sentido discutir as limitações de habilidades potenciais e comportamentos do indivíduo para um uso efetivo dessas tecnologias. Por outro lado, sob uma perspectiva causal, esses mesmos caminhos evidenciam que a ocorrência de condições insatisfatórias de acesso pode

desenvolver comportamentos contrários ao uso previsto para a tecnologia, bem como prejuízos cognitivos ao indivíduo. Soluções para limitações de acesso são abundantes na literatura, nas práticas sociais e em políticas públicas alinhadas aos pressupostos da sociedade da informação – como ilustram a implantação de *lan houses* em bairros menos favorecidos, o barateamento dos custos de aquisição de *hardware* e de *software*, a disponibilização de acesso sem fio à Internet em locais públicos e de forma gratuita, o fortalecimento do varejo local para a oferta contínua de produtos e serviços necessários ao uso das TICs, etc.

O caminho LI-LC, sob uma perspectiva de mera sequência cronológica, inicia com a solução satisfatória de limitações cognitivo-informacionais e termina com a identificação de limitações comportamentais. Ou seja, após a superação de limitações de habilidades cognitivas e informacionais, exige-se investigar a possível existência de limitações de comportamento do indivíduo para um uso efetivo das TICs, pois seus comportamentos podem não corresponder à sua habilidade potencial. Por outro lado, sob uma perspectiva causal, esse mesmo caminho evidencia que as limitações cognitivo-informacionais podem fazer surgir comportamentos contrários ao uso previsto para a tecnologia (por exemplo, a falta de habilidades pode causar desmotivação). Soluções para limitações cognitivo-informacionais estão presentes na literatura, mas são apenas parcialmente incluídas em práticas sociais e em políticas públicas – como ilustram, por um lado, a criação de centros de apoio e o desenvolvimento de métodos de ensino específicos para a formação de pessoas com necessidades especiais (cognitivas ou físicas), a introdução das TICs como objeto de estudo e como ferramenta de apoio ao ensino em sala de aula, e o estímulo ao amplo uso das TICs nas atividades ordinárias do indivíduo (assim desenvolvendo uma base de experiências individuais com TICs); por outro lado, negligencia-se de modo alarmante o combate a órgãos de imprensa que atuam em favor de grupos sociais e políticos específicos (que, assim, viciam as informações distribuídas publicamente), o combate a comunicações televisivas, radiofônicas, textuais e de mercado que promovem a mediocrização e a mercantilização do modelo mental de crianças, adolescentes e adultos, etc.

Já o caminho LC-LI, sob uma perspectiva de mera sequência cronológica, inicia com a solução satisfatória de limitações comportamentais e termina com a identificação de limitações cognitivo-informacionais. Ou seja, após a superação de limitações de comportamento (ou, mais precisamente neste caso, de intenções), exige-se investigar a possível existência de limitações cognitivas ou informacionais do indivíduo para um uso efetivo das TICs, pois as habilidades podem não corresponder aos seus comportamentos positivos. Por outro lado, sob uma perspectiva causal, esse mesmo caminho evidencia que as limitações comportamentais podem restringir o desenvolvimento cognitivo-informacional do indivíduo em relação à tecnologia (por exemplo, a desmotivação pode comprometer a incorporação de novas habilidades). Comportamentos patológicos como o acesso compulsivo a *sites* de relacionamento, o distanciamento exagerado da realidade por meio de jogos virtuais, o vício em conteúdo pornográfico ou relacionado à violência e o uso sistemático de poucas fontes de informação ilustram comportamentos que não permitem ao indivíduo aplicar as TICs de maneira mais racional e efetiva em benefício de suas atividades profissionais e particulares. Pesquisas já abordaram alguns desses casos, (por exemplo em KRAUT, 1998 e em CHOU *et al.*, 2005), porém soluções para limitações comportamentais não são comuns na literatura, nas práticas sociais nem nas políticas públicas – como ilustram a falta de investimentos para proteger as pessoas de influências externas (sociais ou mercadológicas) que objetivam moldar seus comportamentos (em uma época em que “tudo vale”, o incorreto parece ser a defesa de valores outrora importantes), bem como a falta de ações para informá-las sobre modos efetivos de selecionar e apreender informações com vistas a uma aprendizagem significativa e crescimento pessoal.

Por fim, o caminho LC-LA, sob uma perspectiva de mera sequência cronológica, inicia com a solução satisfatória de limitações comportamentais e termina com a identificação de limitações de acesso. Ou seja, após a superação de limitações de comportamento (ou, mais precisamente neste caso, de intenções), exige-se investigar a possível existência de limitações de acesso do indivíduo às TICs. Por outro lado, sob uma perspectiva causal, esse mesmo caminho

evidencia que as limitações comportamentais podem restringir o acesso do indivíduo às TICs (por exemplo, pessoas tecnofóbicas ou desmotivadas podem, simplesmente, rejeitar a tecnologia).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pesquisas que buscam entender a clássica exclusão digital (ou, nos termos do presente artigo, as diversas formas de limitação digital) proporcionam uma compreensão profunda em torno do acesso e do uso das tecnologias de informação e comunicação – TICs. No entanto, o *mainstream* de pesquisas nessa área tradicionalmente não aborda de maneira sistemática ou completa a complexa relação entre as formas de exclusão e seus condicionantes; a complexidade de fato ocorre, sobretudo porque as formas detectadas de exclusão podem ser interdependentes – o que não parece haver sido descrito em trabalhos anteriores.

Baseado na literatura sobre exclusão e desigualdade digital, na teoria do comportamento planejado (TPB) e na experiência dos autores como usuários e pesquisadores em TICs, o presente artigo desenvolveu um modelo conceitual para a sistematização do estudo e do enfrentamento das restrições de acesso e de uso das TICs, modelo este que equilibra a responsabilidade dos agentes externos e a responsabilidade do próprio indivíduo na busca por soluções. Para fins de clareza de proposições, optou-se por utilizar o termo e o conceito de “limitação digital” como referência a essas restrições, por consequência adotando-se uma perspectiva espectral (e não dicotômica, caso se optasse pelo termo “exclusão”) e individual (e não relacional, caso se optasse pelo termo “desigualdade”).

Os resultados principais indicam a existência de três limitações digitais básicas: limitação de acesso, limitação cognitivo-informacional e limitação comportamental. Embora apresentando significativa interdependência, cada uma dessas limitações possui definição à parte e suficientemente exclusiva para ser tratada com métodos específicos por indivíduos e agentes públicos. Argumenta-se, também, que há um grave desbalanceamento nas ações sociais e nas políticas públicas para o enfrentamento de cada limitação: enquanto as questões materiais são priorizadas de modo razoavelmente efetivo (em função, por exemplo, da melhoria da qualidade socioeconômica



da população e da oferta de meios públicos de acesso às TICs) e o letramento digital também avança (em função, por exemplo, da presença dessas tecnologias nos ambientes de trabalho e nas residências), a formação de valores humanos que moldam comportamentos é negligenciada quase por inteiro, como ilustra o poder concedido a grupos de comunicação para decidirem sobre o que é permitido e o que é ultrapassado.

De um modo geral, entende-se que o uso efetivo das TICs somente poderá acontecer no momento em que uma iniciativa sistêmica for realizada por indivíduos, empresas e poder público. Essa iniciativa inclui, entre outros aspectos, a melhoria das condições socioeconômicas e o letramento digital da população, o esclarecimento sobre as bases da sociedade da informação, o desenvolvimento de TICs ergonômicas, e investimentos corajosos de combate à formação do comportamento humano motivada por interesses escusos ou baseados em valores incompatíveis com a dignidade e as possibilidades de desenvolvimento humano integral.

Óbvias limitações do modelo aqui proposto iniciam pela falta de uma validação empírica mais sistemática. Validações foram realizadas de modo informal ao longo da experiência prática e de pesquisa dos autores, dado que utilizam TICs em seu locais de trabalho e em atividades pessoais há anos – em alguns casos, o uso diário da Internet nessas duas esferas ultrapassa uma década, tempo durante o qual acumularam-se percepções a respeito de como as habilidades e os comportamentos humanos podem facilitar ou prejudicar o uso das TICs. Sugere-se, porém, que o modelo seja estudado com base em métodos mais controlados de coleta e análise de dados, sobretudo para identificar (1) a magnitude e a presença relativa de cada tipo de limitação junto a segmentos de usuários, (2) a importância de cada limitação para a efetividade das TICs, (3) a força de cada caminho causal identificado entre pares de limitações, (4) os eventos que podem ativar ou aumentar cada limitação, e (5) a abrangência do modelo para explicar o acesso e uso das TICs nas atividades profissionais e particulares.

## DIGITAL LIMITATIONS

### ABSTRACT

*Information and communication technologies – ICTs are of paramount importance in the promotion of citizenship in contemporary society. Research about an individual's limitations regarding the access to and the use of ICTs – the digital limitations – is widely found in the academic literature, and the general citizen and public policy makers are also engaged in addressing this issue. Our study comprises a theoretical review of concepts about the digital limitations and argues that they are of three interdependent types: access limitations, cognitive-informational limitations, and behavioral limitations. The three types of limitations are commonly not addressed in full or in similar depth both in literature and in practice, or they are even treated as an undifferentiated whole. The theory of planned behavior helps us to identify and explain the types of limitations and to devise how sensitive their interdependencies are to changes in technological, social, economic, cognitive, and behavioral factors.*

### Keywords:

*Digital Divide. Information and Communication Technologies. Theory of Planned Behavior. Conceptual Modeling.*

---

Artigo recebido em 08/04/2010 e aceito para publicação em 09/07/2010

---

## REFERÊNCIAS

- AGARWAL, R.; ANIMESH, A.; PRASAD, K. Social interactions and the "digital divide": Explaining variations in Internet use. **Information Systems Research**, v. 20, n. 2, 2002, p. 277-294.
- AJZEN, I. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior & Human Decision Processes**, v. 50, 1991, p. 179-221.
- AJZEN, I. Nature and operation of attitudes. **Annual Review of Psychology**, v. 52, 2001, p. 27-58.
- AJZEN, I.; FISHBEIN, M. Attitude-behaviour relations: A theoretical analysis and review of empirical research. **Psychological Bulletin**, v. 84, n. 5, 1977, p. 888-918.
- CARVETH, R.; KRETCHMER, S. Policy options to combat the digital divide in Western Europe. **Informing Science**, v. 5, n. 3, 2002, pp. 115-123.
- CHOU, C.; CONDRON, L.; BELLAND, J.C. A review of the research on Internet addiction. **Educational Psychology Review**, v. 17, n. 4, 2005, p. 363-388.
- COMPTON, D.M.; BURKETT, W.H.; BURKETT, G.G. The prediction of perceived level of computer knowledge: The role of participant characteristics and aversion toward computers. **Informing Science**, v. 5, n. 4, 2002, p. 219-224.
- CONNER, M.; ARMITAGE, C.J. Extending the theory of planned behavior: A review and avenues for further research. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 28, n. 15, 1998, p. 1429-1464.
- DE MATTOS, F.A.M.; CHAGAS, G.J.N. Desafios para a inclusão digital no Brasil. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 13, n. 2, p. 67-94, 2008.
- DIMAGGIO, P.; HARGITTAL, E. **From the "digital divide" to "digital inequality": Studying Internet use as penetration increases**. Working paper #15. Princeton: Center for Arts and Cultural Policy Studies, Princeton University, 2001. Disponível em: <http://www.princeton.edu/~artspol/workpap15.html>. Acesso em 04/03/2010.
- DONAT, E.; BRANDTWEINER, R.; KERSCHBAUM, J. Attitudes as predictors for Internet usage: A tripartite model of attitude measurement. **Proceedings of the 2007 Computer Science + Information Technology Education Conference**. Mauritius: Informing Science Institute, 16-18/11/2007, p. 187-200.
- DONAT, E.; BRANDTWEINER, R.; KERSCHBAUM, J. Attitudes and digital divide: Attitude measurement as instrument to predict Internet usage. **Informing Science**, 2009, v. 12, p. 37-56.
- HSIEH, J.J.P.-A.; RAI, A.; KEIL, M. Understanding digital inequality: Comparing continued use behavioral models of the socio-economically advantaged and disadvantaged. **MIS Quarterly**, v. 32, n. 1, 2008, p. 97-126.
- KLECUN, E. Bringing lost sheep into the fold: Questioning the discourse of the digital divide. **Information Technology & People**, v. 21, n. 3, 2008, p. 267-282.
- KLING, R. Learning about information technologies and social change: The contribution of social informatics. **Information Society**, v. 16, 2000, p. 217-232.
- KRAUT, R.; PATTERSON, M.; LUNDMARK, V.; KIESLER, S.; MUKOPADHYAY, T.; SCHERLIS, W. Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being? **American Psychologist**, v. 53, n. 9, 1998, p. 1017-1031.
- MCBROOM, W.H.; REED, F.W. Toward a reconceptualization of attitude-behavior consistency. **Social Psychology Quarterly**, v. 55, n. 2, 1992, p. 205-216.
- MEDEIROS NETO, B.; MIRANDA, A. Aferindo a inclusão informacional dos usuários de telecentros e laboratórios de escolas públicas em programas de inclusão digital

brasileiros. **Informação & Sociedade**, v. 19, n. 3, 2009, p. 109-122.

PHAU, I.; NG, J. Predictors of usage intentions of pirated software. **Journal of Business Ethics**, out., 2009.

SELWIN, N. O uso das TIC na educação e a promoção de inclusão social: Uma perspectiva crítica do Reino Unido. **Revista Educação e Sociedade**, v. 29, n. 104, 2008, p. 815-850.

SILVA, H.; JAMBEIRO, O.; LIMA, J.; BRANDÃO, M.A. Inclusão digital e educação para a

competência informacional: Uma questão de ética e cidadania. **Ciência da Informação**, v. 34, n. 1, 2005, p. 28-36.

SILVINO, A.M.D.; ABRAHÃO, J.I. Navegabilidade e inclusão digital: Usabilidade e competência. **RAE-Eletrônica**, v. 2, n. 2, 2003.

VAN DIJK, J.; HACKER, K. The digital divide as a complex and dynamic phenomenon. **Proceedings of the 50<sup>th</sup> Annual Conference of the International Communication Association**. Acapulco: ICA 01-05/06/2000.