



CDI Comitê para  
Democratização  
da Informática



FUNDAÇÃO  
GETULIO VARGAS



Sun  
microsystems



Abril/2003

# Mapa da **EXCLUSÃO DIGITAL**

Elaboração  
Centro de Políticas Sociais  
cps@fgv.br



Os artigos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões neles emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Fundação Getúlio Vargas.

**Mapa da exclusão digital / Coordenação Marcelo Côrtes  
Neri. - Rio de Janeiro : FGV/IBRE, CPS, 2003.  
[143] p.**

**Inclui bibliografia.**

**1. Tecnologia da informação - Aspectos sociais. 2. Exclusão digital.  
3. Inclusão digital. 4. Isolamento social. 5. Inclusão social. I. Neri,  
Marcelo Côrtes. II. Instituto Brasileiro de Economia. Centro de Políticas  
Sociais.**

**©CPS/IBRE/FGV 2003**

**CDD - 301.243**

## **Grupo de Ação: Inclusão Digital (GAID):**

- **Comitê para Democratização da Informática (CDI) – Líder do Grupo e inspirador da iniciativa;**
- **Centro de Políticas Sociais (CPS/IBRE/FGV) – Membro do Grupo, financiador e executor da pesquisa;**
- **Sun Microsystems (SUN) – Membro do Grupo e financiadora da pesquisa;**
- **The United States Agency for International Development (USAID) – Membro e financiadora da pesquisa.**

## **Mapa da Exclusão Digital**



**CENTRO DE POLÍTICAS  
SOCIAIS**

**Equipe:**

**Marcelo Côrtes Neri**

**(Coordenador - [mcneri@fgv.br](mailto:mcneri@fgv.br))**

**Alexandre Pinto de Carvalho**

**Raquel Luzente de Lima**

**Juliana Paiva Leite**

**Alessandra Pieroni Corsi**

**Luisa Carvalhaes Coutinho de Melo**

**Fabiano da Silva Giovanini**

**Samanta dos Reis Sacramento**

**Hessia Guillermo Costilla**

**Daniela Ribeiro da Costa**

**Jose Gil Dieguez Neto**

**Eros de Castro**

# Mapa da Exclusão Digital

## ÍNDICE

### **I - Introdução**

I.1 - Visão Geral do Projeto

I.2 - Plano do Trabalho

### **II - Inclusão Digital e Combate Sustentável à Miséria**

II.1 - Abordagem Integrada de Ações da Inclusão Digital

- a) Tipologia de Políticas
- b) Paralelo com o Mapa do Fim da Fome
- c) Retorno Social
- d) Diversificação Social
- e) Tipologia de Ativos
- f) Capital Digital a partir de Impactos nas Condições de Vida

### **3 - Retratos Sociais dos Incluídos Digitais nos Domicílios (IDD)**

III.1 - Dados da PNAD

- a) Gênero
- b) Idade
- c) Escolaridade
- d) Posição na Família
- e) Setor de Atividade
- f) Imigração
- g) Unidades da Federação

III.2 - Dados Censitários

- a) Urbanização
- b) Raça:
- c) Religião e Natureza da União
- d) Estado Civil
- e) Contribuição para Previdência

III.3 - Outras Pesquisas Domiciliares

- a) Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)
- b) Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV)

## **IV - Mapa da Exclusão Digital**

IV.1 - Visão Geral

IV.2 - Mapa Social

IV.3 - Outras Dimensões do Mapa da Exclusão Digital

a) Mapa de Ativos

b) Mapa do Fim da Fome

c) Mapa do Trabalho

d) Mapa de Rendas

## **V – Análise Preliminar da Inclusão Digital na Escola (IDE)**

V.1 - Acesso à Tecnologia da Informação nas Escolas (Censo Escolar)

V.2 - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB)

a) Análise Bivariada dos Dados do SAEB

b) IDE e Proficiência Escolar: Análise Multivariada

## **VI - O Relógio da Inclusão Digital**

## **VII -Conclusões (Sumário executivo)**

## **VIII – Bibliografia**

## **IX - Anexo Estatístico**

### **Índice das Caixas de Texto**

**1 - Análise Bivariada - Metodologia**

**2 - Análise Multivariada - Metodologia**

**3 - CDI e as Escolas de Informática e Cidadania**

**4 - O FUST e as Escolas**

**5 - Equação de Proficiência Escolar e ID**

**6 - Sun Microsystems**

**7 - USAID**

## **I) Introdução**

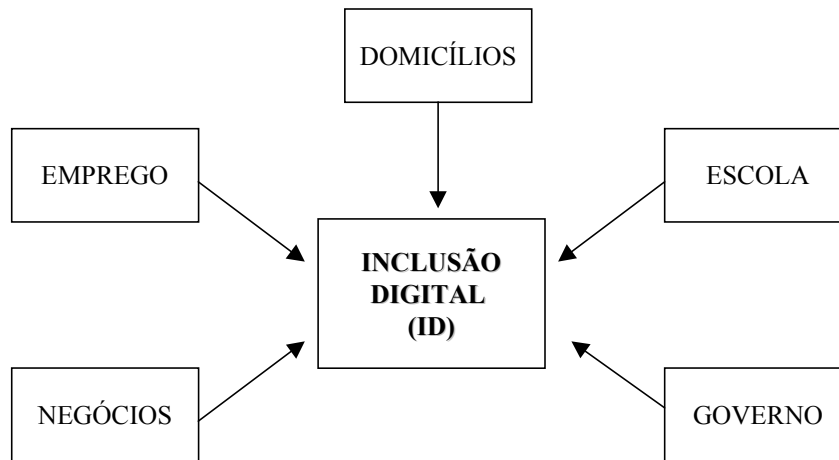
### **1) Visão Geral do Projeto**

A Inclusão Digital (ID) representa um canal privilegiado para equalização de oportunidades da nossa desigual sociedade em plena era do conhecimento. Ela é cada vez mais parceira da cidadania e da inclusão social, do apertar do voto das urnas eletrônicas aos cartões eletrônicos do Bolsa-Escola, passando pelo contato inicial do jovem ao computador como passaporte ao primeiro emprego. Entretanto, devido ao tardio reconhecimento da importância do tema no escopo das políticas públicas aliado à escassez de fontes de informação sistemáticas, existem poucos diagnósticos no contexto brasileiro sobre o binômio inclusão/exclusão digital.

Este trabalho propõe estabelecer uma plataforma para análise de ações de ID que permitam balizar ações estratégicas por parte de instituições da sociedade civil e dos diversos níveis de governo. O objetivo é proporcionar uma perspectiva de atuação integrada com outras ações que visam combater a miséria, a desigualdade e elevar o nível de bem-estar social de maneira sustentável. Buscamos, desta forma, motivar o debate a nível nacional e local em torno de ações contra o chamado *apartheid* digital.

O trabalho traça perfis nos diversos segmentos da sociedade da extensão do acesso, dos determinantes e conseqüências da tecnologia de informática, tratada num sentido amplo. Incluímos elementos como acesso ao capital físico (i.e. computador, periféricos etc), capital humano (i.e., aulas de informática, educação básica etc) e capital social (internet, outras formas de associativismo). Desenvolvemos o conceito de capital digital como um agregado, não de seus componentes isolados, mas dos seus impactos sobre o nível de bem estar, individual e agregado. Uma especial ênfase é dada neste relatório ao acesso à tecnologia digital doméstico e am alguma medida nas escolas, o acesso no trabalho, nos negócios, e nos serviços públicos em geral, serão objeto de análise no próximo capítulo do Mapa da Exclusão Digital. O esquema abaixo resume os principais canais de ações de ID existentes.

### Canais de Inclusão Digital (ID)



O projeto está dividido em duas partes. A primeira consiste na geração de um banco de dados de uso amigável a ser utilizado por atores do terceiro setor, estudantes, pesquisadores, formuladores de estratégias privadas e gestores de políticas públicas nos três níveis de governo voltadas para inclusão digital. Este banco se origina de conjunto amplo de base de dados, primárias e secundárias com o fim de mapear o público-alvo de ações voltadas para inclusão digital nas diversas localidades do mundo e do país. Foi confeccionado um CD-room que permite, mesmo aos não iniciados em programas geo-referenciados, traçar mapas instantaneamente. As bases de dados permitem trabalhar informações a nível nacional, estados, municípios e em alguns casos informações infra-municipais como distritos e sub-distritos. Outras bases de microdados geradas pelo IBGE utilizadas são a PNAD, Suplemento da PME, PPV, POF, PINTEC, ECINF, Perfil dos Municípios entre outras. Utilizamos também bases de dados diversas existentes oriundas do Ministério da Educação (Censo Escolar e SAEB), Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS e Caged), Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério das Comunicações, Anatel, Banco Mundial, Pnud entre outras. Apresentamos a seguir um esquema com as principais fontes de informação utilizadas:

## MAPA DE BASE DE DADOS

### Pesquisas Domiciliares

Pesquisa Nacional de Amostras de Domicílios (PNAD/IBGE)

Censo Demográfico/IBGE

Suplemento da Pesquisa Mensal do Emprego (PME/IBGE)

Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF/IBGE)

Pesquisa de Padrões de Vida (PPV/IBGE)

Pesquisa de Condições de Vida (PCV/SEADE)

### Registros Administrativos e Pesquisas em Estabelecimentos

Ministério da Educação e da Criança – Sistema de Avaliação do Ensino Básico (SAEB) e Censo Escolar

Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS e CAGED

Economia Informal Urbana (ECINF)

Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC/IBGE)

Ministério das Telecomunicações e Anatel e Ministério da Ciência e Tecnologia

Organização das Nações Unidas (ONU)

Fórum Econômico Mundial (WEF)

Ao reunir de forma amigável este acervo de informações, buscamos ajudar os protagonistas dos diversos tipos de ações na área de ID a definirem a localização, o timing e o público-alvo de suas ações. Instituições, ou pessoas físicas, interessadas na doação de computadores usados, em políticas educacionais de ID ou de formação de redes de usuários de tecnologia, por exemplo, podem responder perguntas como: aonde atuar?, aí incluindo se a ação deveria ser nas periferias metropolitanas ou nos grotões de miséria da área rural, ou que município e subdistrito apresentam perfis mais adequados a implementação da ação desejada. Ou ainda, se estas ações devem visar favelas, ou condomínios populares. O trabalho permite localizar grupos sociais específicos das ações usando quesitos como níveis educacionais, raça, gênero, incidência de deficiências entre outras. Além das perguntas



aonde? e quem? podemos indagar o *timing* mais adequado das ações específicas de ID no acervo de informações disponibilizado. Quando determinada ação deve buscar um certo público-alvo? Na infância, adolescência ou em outro momento do ciclo de vida das pessoas. Ou ainda, as ações voltadas aos adultos devem privilegiar épocas de ocupação, inatividade ou de desemprego das pessoas?

O banco de dados dedica especial importância à disposição espacial da intensidade da pobreza e da diversidade da riqueza do público-alvo das políticas. Mapeamos insuficiência de renda e carências de incluídos e dos excluídos digitais, assim como o acesso a capital destes grupos aí incluindo educação (nível e qualidade), acesso a serviços públicos (eletricidade, lixo etc), posse de ativos físicos (moradia, duráveis etc) e alguns elementos do chamado capital social (estrutura familiar, associativismo etc) entre outros. O Censo permitirá traçar as análises sócio-demográficas, da pobreza e dos ativos ao nível das localidades.

Apenas as últimas versões do Censo e da PNAD do IBGE incorporaram questões relacionadas a ID (acesso a computadores, internet e celulares) nos domicílios. O Censo e a PNAD são, sem dúvida, as principais fontes de estudos sobre pobreza e bem estar social, constituindo um terreno virgem, a ser explorado na análise do público-alvo de políticas de ID.

Outras pesquisas domiciliares Pesquisas de Orçamentos Familiares (i.e., POF e em alguma medida a PPV e a PCV) nos permitem entender o mecanismo de entrada de ativos associados à tecnologia digital nos domicílios através da avaliação da quantidade de bens existentes, ano de compra, estado de aquisição (novo ou usado), forma de financiamento (à vista ou à prazo), a importância de doações de equipamentos. É possível também aprender a partir da curva de difusão de outros bens algo sobre o processo de aquisição de tecnologia nos domicílios. Olhando pelo lado dos fluxos das despesas captamos a importância de itens ligados a ID, aí incluindo softwares, material de consumo, na alocação orçamentária familiar. Estas informações que podem ser úteis na adaptação da operação de entidades como o Comitê para Democratização da Informática (CDI), ONG líder e pioneira no contexto brasileiro na área de ID.

O rico acervo de informações do Ministério da Educação e da Criança (MEC) nos possibilita a fontes de informação alternativas sobre o acesso a computadores e internet nos

domicílios dos estudantes., e o que é mais importante a sua correlação com a proficiência escolar. O SAEB e o Censo Escolar contém algumas informações sobre acesso na escola a laboratórios de informática, internet, aulas particulares de computação e inglês entre outros. A manipulação de microdados e de algumas fontes secundárias privilegiadas, nos permitem mapear o acesso a ID através das escolas por unidades da federação e, em alguns casos por município. Neste relatório a análise da inclusão digital na escola é feita de forma preliminar. Esta parte mais aquelas detalhadas a seguir serão objeto de especial atenção no próximo capítulo do Mapa da Exclusão Digital.

O mapeamento da ID no mundo do emprego nos permitirá vislumbrar horizontes diversos. Em primeiro lugar, o acesso à ocupação no setor produtor de tecnologia digital na área de hardware, software e telecomunicações. Lançaremos mão dos microdados disponibilizados pelo Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE) como a RAIS e o CAGED para captar os estoques e fluxos de emprego formal nestes segmentos. Entretanto, a nossa preocupação central recairá mais do ponto de vista dos usuários, usaremos os microdados do Suplemento da PME/IBGE a fim de captar aspectos subjetivos de como o trabalhador percebe a incorporação de novos conhecimentos, dificuldades percebidas. O fato do Suplemento da PME dispor de informações longitudinais retrospectivas a janelas de cinco anos antes sobre acesso a informações permitirá captar mobilidade tecnológica e empregatícia a nível individual e percepções associadas.

Outra parte lidará de forma mais ampla com a questão do trabalho formal e informal. O estado da nossa força de trabalho é aqui captado a partir de informações oriundas da PNAD, ou quando buscamos uma maior desagregação espacial usamos as informações do Censo 2000. O objetivo final será captar o grau de acesso à tecnologia digital pela nossa força de trabalho e os seus possíveis impactos. Iremos fazer a distinção entre os efeitos observados sobre o emprego e sobre os negócios, incluindo nesta última categoria os negócios nanicos conduzidos por conta-próprias e pequenos empregadores além das empresas de grande, médio e pequeno porte atuantes na área de produção de informação, ou enquanto usuárias da mesma.

O retorno em termos de renda do acesso a computadores nos domicílios será tentativamente captado por equações de salários daqueles que trabalham em casa usando a PNAD. E de maneira mais interessante, usaremos os dados de nano negócios urbanos,

domiciliares ou não, com até cinco empregados (incluindo os conta-próprias) através da ECINF do IBGE. Boa parte da ocupação no segmento produtos da tecnologia da informação será formado por empresários nãnicos e informais.

Ainda no campo dos negócios, usaremos rankings empresariais tradicionais como aos 500 maiores da Revista Conjuntura Econômica para comparar a importância destes setores no Brasil em relação a outros países. Passando depois à ótica dos negócios, em geral, usuários de tecnologia da informação. tratamos brevemente do acesso das empresas industriais a tecnologia usando dados da PINTEC recém-lançada pelo IBGE.

A transformação de informação em conhecimento pelo usuário permitirá configurar um verdadeiro mapa de oportunidades das políticas de ID. Este é justamente o objetivo da segunda parte deste trabalho constante do presente relatório. Oferecemos ao leitor um diagnóstico crítico das causas e conseqüências da exclusão digital aplicando uma diversidade de técnicas estatísticas ao acervo de informações disponibilizado. Neste sentido a equipe do Centro de Políticas Sociais (CPS/IBRE/FGV), no decorrer da elaboração deste relatório, constitui a primeira “cobaia” do acervo de informações processado pelo próprio. A analogia mais utilizada no decorrer deste processo foi a da digestão de uma jibóia que engole, não um rato, mas um boi, dada quantidade de informações envolvidas. Brincadeiras à parte, um dos objetivos do relatório é orientar o leitor a utilizar na prática a diversidade de informações produzida. Outro é subsidiar futuras pesquisas de campo nesta incipiente área através da análise dos resultados das diferentes formas de elaboração e encadeamento de questões relativas a ID.

Gostaríamos ainda de comentar a inserção deste trabalho no programa de pesquisa da FGV na área de ID. A EAESP/FGV em São Paulo realiza Pesquisa Anual de Informática e a Pesquisa de Comércio Eletrônico no Mercado Brasileiro coordenadas pelos professores Fernando Meirelles e Alberto Luiz Albertin que disponibiliza informações e análises do ponto de vista do acesso do segmento empresarial à tecnologia digital. Estas pesquisas aliadas a estudos de casos de iniciativas do terceiro setor feitos por Peter Spinks e sua equipe<sup>1</sup> se complementam na cobertura do que pode ser chamado nas iniciativas de ID na sociedade civil organizada, aí incluindo o setor privado corporativo. Mais recentemente, Marco Aurélio Rudiger da EBAPE/FGV iniciou pesquisa sobre e-gov e transparência

---

<sup>1</sup> Neste caso não existe especialização na área ligados a ID mas nas ações do terceiro setor

estatal, trilhando pela tradição de excelência da escola no setor governamental. O CPS/IBRE/FGV centra aqui seus esforços no uso das informações domiciliares e escolares. O CPS aqui dá seqüência a sua tradição processamento de microdados para análise de temas ligados à inclusão social. Neste sentido ao utilizarmos domicílios e escolas, neste relatório e no projeto como um todo, como principal canal de abordagem completamos o programa de pesquisas da FGV na área de inclusão digital.

Por último, e mais importante, esta pesquisa resulta da iniciativa do CDI de agregar instituições como a FGV, a USAID e a SUN Microsystems no sentido de apoiar o projeto com recursos e idéias. Estas quatro instituições formam o Grupo de Ação para Inclusão Digital (GAID) liderado pelo CDI. Esperamos que o GAID seja apenas o embrião de uma time maior de parceiros e esforços pela inclusão digital. Nosso especial agradecimento a Rodrigo Baggio, o nosso Nelson Mandela contra o *apartheid* digital, pela sua liderança, inspiração e confiança.

## 2) Plano do Relatório

A seção dois, Inclusão Digital e Combate Sustentável à Miséria, apresenta um arcabouço analítico simples que relaciona tipologias de ativos, seus efeitos e políticas relacionadas. O objetivo fundamental é discutir as bases de um sistema integrado de ações voltados à conquista da sustentabilidade no combate à miséria através da inclusão digital.

Na seção 3, Retratos Sociais da Inclusão Digital Doméstica (IDD), traçamos um perfil dos indivíduos incluídos digitais domésticos a partir dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para o ano de 2001 e da amostra do Censo Demográfico 2000, ambas levantadas pelo IBGE. Exploramos as principais características da população que detém computador em seus domicílios, com ou sem acesso à Internet, dividindo-a de acordo com os seguintes atributos sócio-demográficos: gênero, faixa etária, posição na família, escolaridade, raça, religião, estado civil, natureza da união, grau de urbanização e migração. E, ainda incluímos algumas variáveis de natureza econômica como setor de atividade e contribuição para a Previdência.

A seção 4, Mapa da Exclusão Digital, é central neste trabalho por utilizar intensivamente o CD-room gerado para o projeto. Ela apresenta tabelas e mapas relativos ao grau de inclusão digital doméstico (IDD) nas diversas regiões do país e por

características dos incluídos e dos excluídos digitais. Buscamos prover informações e análises mais atualizadas possíveis no nível das diversas localidades brasileiras, aí incluindo estados, municípios. Esta parte utiliza como referência adicional ao nível nacional e das unidades da federação, o Estado e o Município do Rio de Janeiro, onde as análises foram abertas a nível dos principais municípios fluminenses e sub-distritos cariocas, respectivamente. O leitor estará devidamente municiado a replicar as mesmas análises para o seu estado e município de interesse.

Na seção 5, Inclusão Digital na Escola (IDE), o nosso principal foco serão as crianças. Nesta análise utilizamos duas bases de dados fornecidas pelo INEP/MEC. O Censo Escolar será utilizado para avaliar a disponibilidade de acesso à tecnologia de informática nas escolas; enquanto que a avaliação do impacto do acesso à computação doméstica sobre a proficiência escolar, será feita com base no SAEB, lançando mão de análises bi e multi-variadas.

A última seção apresenta o Relógio da Inclusão Digital que busca neste estágio monitorar o avanço da inclusão digital nos lares brasileiros. Resumimos as principais conclusões do presente estudo e os passos restantes desta etapa do projeto Mapa da Exclusão Digital.

## **II) Inclusão Digital e Combate Sustentável à Miséria**

O Brasil é um caso aonde ações redistributivas de combate à pobreza deveriam ocupar um lugar de destaque. A alta desigualdade, nossa principal chaga, cria demanda por essas políticas. Entretanto, talvez devido à nossa histórica instabilidade, poderíamos ter avançado mais na implementação de políticas estruturais, indutoras de um reforço do estoque de riqueza dos pobres. O resultado é uma política social cujos efeitos são em larga medida transitórios.

O problema das políticas sociais brasileiras não é carência de recursos, ou de capacidade de mobilização dos mesmos. Mais de 80% da população mundial vive em países cujas rendas per capita são inferiores à brasileira. A carga tributária e volume de gastos sociais brasileiros, 33% e 21% do PIB respectivamente, nos coloca em posição de liderança na América Latina. Entretanto, todo este esforço fiscal/social deixará poucas marcas nas condições de vida dos pobres. A maior parte das políticas adotadas não mira nos desvalidos; aquelas que miram não acertam o alvo ou quando acertam, não proporcionam efeitos duradouros em suas vidas. Em suma, a dificuldade está na qualidade das ações sociais.

Se visamos atuar em horizontes temporais mais elásticos, cabe antes lembrar que um futuro digno será inatingível para aqueles que não conseguem hoje garantir padrões de vida mínimos. Existem complementaridades naturais entre políticas de transferência de renda e políticas de geração de renda. Vejamos este ponto no contexto das principais vítimas da miséria brasileira, as crianças, os adolescentes e os jovens adultos. 45% dos nossos indigentes têm menos de 15 anos de idade contra 30% referente à participação deste grupo etário na população. A juventude guarda o futuro da miséria brasileira. Mas enquanto a tecnologia não chega lá....

O analfabetismo digital, ao afetar a capacidade de aprendizado, a conectividade e a disseminação de informações, gera conseqüências virtualmente em todos campos da vida do indivíduo. Uma propriedade interessante de ações de ID e outras políticas voltadas para o público infanto-juvenil é que foco e persistência caminham de mãos dadas.

Além da falta de alvo e pontaria, as nossas políticas sociais atacam tipicamente conseqüências, e não as causas da miséria. Precisamos atuar além das manifestações mais

óbvias da pobreza, como a baixa renda, e nos perguntar o que torna as chances apresentadas aos miseráveis tão minguadas. É necessário aprender mais por que pessoas pobres recebem menos. Aqueles que se debruçaram sobre esta questão, no caso brasileiro, apontam a educação como o elemento-chave na promoção social dos miseráveis. Agora qual é o papel da inclusão digital na educação do nosso tempo?

Uma das metas deste trabalho é desenhar um arcabouço integrado de informações e conhecimentos sobre a exclusão digital que subsidiem prescrições de ações privadas e políticas públicas que visam combater a pobreza de maneira sustentável pelas vias da inclusão digital. Pobres precisam, acima de tudo, de oportunidade, e não de caridade. Oportunidades são representadas pela posse de ativos. Entretanto, não basta entender os determinantes do acesso e retorno de determinados ativos isolados, como cursos de informática ou os microcomputadores, mas é preciso olhar de maneira abrangente para todo portfólio dos agentes e saber como os diferentes ativos interagem entre si. Complementarmente, em muitos casos, as pessoas dispõem de ativos, mas não conseguem aproveitar as oportunidades produtivas associadas à sua posse. Neste caso as falhas não estão nos indivíduos, mas no contexto onde eles operam.

Antes de vermos pacotes de comida caindo dos céus, depois das bombas, como nas guerras do Afeganistão e do Iraque, ou de computadores lançado de helicópteros nas favelas, cabe lembrar a importância da participação das comunidades envolvidas, sendo protagonistas na construção do seu caminho para fora da miséria. Neste ponto entra o conceito de capital social, entendido como uma variedade de instituições e práticas determinantes dos retornos privados e sociais dos ativos. A complementaridade entre os vários tipos de recursos é essencial para o entendimento do conceito de capital social. Por exemplo, a organização dos fatores de produção será um determinante chave para os retornos obtidos de uma dada quantidade de capital físico e humano acumulados, como no caso de formas cooperativas de usuários de informática. Ou ainda, a capacidade de uma comunidade se organizar frente a uma situação adversa, como intempéries climáticas ou choques externos é determinante de suas conseqüências de curto e de longo prazo. Este processo passa não só pela mobilização interna da comunidade como pela sua capacidade de articulação com outros níveis da sociedade através do voto, pressão política etc. Este

tipo de atitude participativa que flui de baixo para cima é marca registrada do Comitê para Democratização da Informática (CDI), ao trabalhar com associação de moradores.

A pergunta aqui colocada é: Quais seriam os elementos desejáveis da próxima geração de ações sociais brasileiras? Qual é o papel da inclusão neste processo? De maneira geral, a resposta seria integrá-las combinando foco, velocidade e durabilidade das ações. A busca explorada neste trabalho é a da inclusão digital como instrumento para o Combate Sustentável à Pobreza. O mapa da mina passa pelo diagnóstico das potencialidades da população nos diversos recantos do país.

Um verdadeiro modelo de desenvolvimento social não é composto a partir da mera soma de ações isoladas. É preciso buscar integração ampla destas ações. Estabelecemos um arcabouço políticas públicas de natureza estrutural que “não visam apenas fornecer o peixe, mas habilitar o pobre a pescar”.

Similarmente, o objetivo pedagógico deste estudo é fornecer ao cidadão comum, que quer participar de ações na área de inclusão digital, conceitos e dados de forma a habilitá-lo a construir o seu menu de políticas. O valor desta abordagem cresce função da difusão dos dados do Censo 2000 e da PNAD 2001, ambas do IBGE, que incorporaram pela primeira vez em seus respectivos questionários o tema da exclusão digital. Como bom augúrio dos tempos vindouros, diversos ministros do novo governo como Miro Teixeira da Comunicação, Roberto Amaral da Ciência e Tecnologia e Cristovam Buarque da Educação e da Criança, além do próprio presidente Lula revelaram preocupações em investir na área de inclusão digital.

**“Pobres precisam, acima de tudo, de oportunidade. Oportunidades hoje são representadas pela posse de ativos ligados à tecnologia da informação.”**

## **2) Abordagem Integrada de Ações da Inclusão Digital**

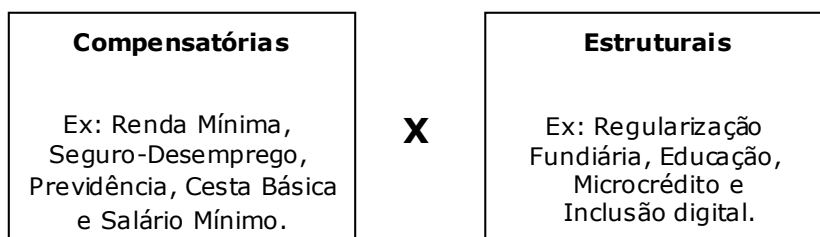
Apresentamos inicialmente uma discussão sobre os canais de operação de diferentes políticas de forma a oferecer uma visão geral da inserção de políticas de inclusão digital.



**a) Tipologia de Políticas**

De maneira geral, as políticas sociais podem ser organizadas em dois grupos: Políticas Compensatórias (frentes de trabalho, programa de imposto de renda negativo, seguro-desemprego, previdência social, distribuição de cestas básicas etc.) e Políticas Estruturais (inclusão digital, regularização fundiária, moradia, provisão pública de educação, políticas de micro crédito, reforma agrária, saúde, investimentos em infraestrutura básica etc.).

**TIPOS DE POLÍTICAS DE COMBATE À POBREZA**



As vantagens das políticas compensatórias são, em geral, a velocidade com que seus efeitos são sentidos. Por exemplo, reajustes do salário mínimo são percebidos já no primeiro contra-cheque ou carnê-previdenciário, após o reajuste, reduzindo a pobreza de maneira instantânea. Entretanto, os seus efeitos são, em geral, fugazes. Na medida que após a retirada destes incrementos do fluxo de renda a situação dos grupos afetados tenderia a voltar para o status original<sup>2</sup>.

Em contraste, a metáfora associada às políticas estruturais é que "se dá a vara de pescar ao invés de se dar o peixe". Ou seja, propicia-se uma capacidade de geração permanente de renda. Por outro lado, o problema, em geral, apresentado a essas políticas é a lentidão para que seus efeitos sejam sentidos. Por exemplo, as políticas educacionais tradicionais surtem efeito apenas quando o indivíduo começa a trabalhar. Similarmente, investimentos em infra-estrutura apresentam longas defasagens no processo de maturação

<sup>2</sup> Isto quando não cria uma espécie de síndrome dependente-doador diminuindo de maneira mais ou menos permanente o incentivo dos indivíduos ao trabalho. Obviamente, no caso dos já idosos, esta questão é menos relevante

dos investimentos realizados. Embora alguns programas estruturais como de regularização fundiária, ou cursos de informática associados a crédito ou doação de equipamentos surtam efeito mais imediato. Em outras palavras, o persistente pode ser instantâneo.

A questão não é se as políticas envolvem a transferência de fluxos de renda ou de estoque de ativos, mas as suas implicações sociais de curto e de longo prazos. Sempre lembrando que o primeiro antecede o último. Uma ação compensatória que impeça a desestruturação produtiva, como as frentes de trabalho contra a seca, ou que incentivem a acumulação de capital, como o bolsa-escola, exercem efeitos persistentes sobre a pobreza. O impacto de longo prazo de transferências de renda a título de seguro e de alavanca sociais é comparável a transferência, por si, de ativos. O problema da política social brasileira é a dominância do aspecto compensatório continuado que não deixa raiz na vida das pessoas. Isto é, uma vez interrompido o programa, a sua clientela volta ao status marginalizado original.

Em suma, separamos políticas de transferência de renda compensatórias daquelas que aumentam a renda per capita permanente dos indivíduos pela transferência de capital (e.g. ID: provisão pública de educação digital, políticas de microcrédito digital ou doação física de computadores).

**"O impacto de longo prazo de transferências de renda condicionadas é comparável ao da transferência de ativos. A Inclusão digital alavanca os efeitos dessas políticas"**

#### **b) Paralelo com o Mapa do Fim da Fome**

O presente estudo é uma seqüência do "Mapa do Fim da Fome: Metas Sociais Contra Miséria", lançado pela FGV no começo de Julho de 2001. A FGV planeja lançar ainda um "Mapa de Oportunidades" que apresenta vocações, potencialidades e realidades de políticas sociais em nível das diversas localidades do país. A inclusão digital abriga essas oportunidades de política pública de retorno social privilegiado.

Na comparação com o "Mapa do Fim da Fome" observamos algumas diferenças de ênfase: i) privilegamos aqui estoques de ativos, e não fluxos de rendas. ii) olhamos aqui mais para o lado da riqueza das localidades e das pessoas, e não tanto para suas carências. iii) a abordagem aqui apesar de centrada na questão da ID é multifacetada, olhamos

simultaneamente para diversas dimensões do bem estar social, e não apenas para insuficiência de renda. iv) a política de ID busca a modernidade ao incorporar novas tecnologias e possibilidades a vida dos desfavorecidos.

A elevada desigualdade brasileira aliada ao alto nível de renda per capita cria um excesso de pobreza. Isto é, aquela quantidade de miseráveis que existe aqui mas que não é observada em países com nível similar de renda média. Agora a mesma desigualdade que tanto nos envergonha abriga espaço privilegiado para o desenho de políticas redutoras de pobreza. Pois fontes de potenciais de financiamento de políticas redistributivas convivem, lado a lado, com beneficiários potenciais. Isto é, representado pelo contraste existente entre os 50 milhões de pessoas que vivem com menos do que cerca de 80 reais mensais com os 15 reais mensais médios que cada um dos demais 120 milhões brasileiros deveria contribuir em média para que completar a renda dos miseráveis até o piso de 80 reais mensais. Do lado do número grande de miseráveis, existe um pequeno valor que aponta a factibilidade de resolução do problema. Estes são dois lados da mesma moeda, corolários da desigualdade brasileira.

A vantagem da abordagem do Mapa do Fim da Fome foi enfatizar a importância da focalização e da velocidade das ações. O problema é a fugacidade da solução, pois o problema voltaria a se apresentar a cada mês<sup>3</sup>.

**“É preciso ir além do óbvio, como a baixa renda, para se entender a pobreza; é necessário entender mais porque os pobres recebem menos. A brecha digital tende a explicar cada vez mais a desigualdade de renda.”**

### c) Retorno Social

Investigamos a operação de ações de ID que correspondem a políticas que estruturais de combate à miséria cujo principal atributo é a persistência. O objeto dessas políticas é não só o volume de capital transferido, mas a sua respectiva taxa de retorno individual e social.

Vejamos um exemplo prático, se cada um que estivesse bem de vida transferisse, em média, uma conta de poupança de R\$ 3000, que rende 0.05% ao mês, esta geraria

---

<sup>3</sup> Isto quando não cria uma espécie de síndrome dependente-doador diminuindo de maneira mais ou menos permanente o incentivo dos indivíduos ao trabalho. Obviamente, no caso dos já idosos, esta questão é menos relevante

exatamente os R\$ 15 mensais suficientes para garantir a todos a três refeições diárias citadas pelo nosso presidente. Agora lição é transferir capital de qualidade. Quanto maior o retorno do capital transferido, menor seria o capital necessário. Se a taxa de retorno do ativo transferido fosse de 2% ao mês, a transferência média de capital paga ao miserável cairia para R\$ 750. Isto é, 750 equivale 15 dividido por 0.02 (isto é, 2%). Ou ainda, 750 vezes 0.02 é igual a 15. R\$ 750 é aproximadamente o valor de um computador usado<sup>4</sup>.

Este exemplo é pedagógico, pois frisa a importância como objeto da inclusão digital não só o volume de capital transferido bem como da sua respectiva taxa de retorno. Quanto mais alto o retorno do capital transferido, menor seria o montante de capital necessário para se chegar ao menor custo de um programa estrutural capaz de eliminar a miséria. As ações de ID guardam este potencial. Basta lembrar que na lista das maiores fortunas do mundo, as maiores derivam da nova economia. Estas pessoas partiram de baixo, o que reflete a miríade de oportunidades existentes no tema. As ações da inclusão digital buscam difundir o sucesso obtido na tecnologia de ponta aos mais desfavorecidos.

Os miseráveis querem mais do que políticas miseráveis. O princípio que “de graça até injeção na testa”, não deveria se aplicar às políticas públicas ou às ações privadas. Os pobres apreciam o que é bom e moderno, muito além da imaginação da elite, isto é, nós os leitores de jornal. Um dos melhores exemplos da demanda (paga) dos pobres por qualidade foram as iniciativas empresariais de Magic Johnson, o ídolo do basquete americano que abriu com estrondoso sucesso luxuosas salas de cinema multiplex em subúrbios negros de Los Angeles. A experiência de abertura da franquia de McDonalds na favela da Rocinha no Rio de Janeiro é um exemplo local deste mesmo tipo de fenômeno.

Agora o que nos interessa mais especificamente aqui é o combate à chamada brecha digital. Não apenas porque a distância entre providos e desprovidos de tecnologia digital tende aumentar numa época de forte inovação tecnológica mas pela oportunidade de diminuir esta desigualdade pelas vias dos ganhos dos mais pobres (e não com maior queda de renda dos ricos à la Collor de Melo). Existem poucos debates sobre ID. O último que tivemos oportunidade de assistir promovido pelo CDI praticamente se restringiu à questão da geração de empregos para a classe média e alta pelas vias da indústria de informática. A

---

<sup>4</sup> Podemos pensar na campanha: “compre um computador novo e doe o seu antigo para uma criança pobre” ( com música de Eduardo Dusek ao fundo).

discussão raramente envereda pelo acesso as tecnologias pelo lado do usuário ou do pobre seja ele trabalhador, seja ele desempregado ou estudante, seja ele um empresário-nanico. A riqueza virtual dos pobres é o nosso alvo.

**“A maior parte das maiores fortunas do mundo deriva da nova economia. Agora como levá-la aos mais jovens e desfavorecidos?”**

#### **d) Diversificação Social**

No primeiro semestre de 2001 logo após a FGV lançar o Mapa do Fim da Fome, houve pesquisa de opinião aonde a maioria dos entrevistados revelaram disposição de contribuir com os R\$ 15 supracitados. Recentemente o governo federal abriu contas de depósito no Banco do Brasil e na Caixa Econômica Federal receptoras de contribuições voluntárias para o Fome Zero, uma inovação com potencial arrecador. Basta lembrar que em cada uma das últimas semanas o programa Big Brother III da Rede Globo recebeu quase 20 milhões de ligações a um custo unitário de R\$ 0,27. Valor próximo ao do pão francês nosso de cada dia.

Uma campanha de financiamento social que conta com o Duda Mendonça como estrategista de marketing e o presidente Lula como principal divulgador e avalista tem alta probabilidade de sucesso. Ela tem tudo para colocar 170 milhões de brasileiros em ação.

Agora, falta diversidade de opções de investimento social. O governo ao apresentar apenas uma possibilidade de aplicação para a sociedade civil está ignorando o princípio básico de não colocar todos os ovos na mesma cesta. Se o Fome Zero vai mal, assim vai a capacidade de captação voluntária de recursos e a percepção geral sobre as ações sociais do governo.

Na nossa proposta a demanda adicional de recursos do MEC para o Bolsa Escola assim como de ações de ID seria parcialmente suprida por contribuições voluntárias, dependendo da aceitação do programa no segmento de contribuintes potenciais. O fato do público beneficiário-alvo de ações de ID estar abaixo da idade de voto aumenta a importância de contribuições de segmentos da sociedade imunes a incentivos eleitorais. Em outras palavras, uma aplicação pública, pode se beneficiar sobremaneira de financiamentos privados voluntários não só pela sua capacidade de combater a pobreza, hoje e futura, mas

pelas dificuldades de financiamento público do programa em função do baixo retorno eleitoral oferecido.

Na verdade, podemos considerar simultaneamente um espectro mais amplo de fundos sociais aonde o Fome Zero, o Bolsa Escola e ações na área de ID constituiriam fundos específicos. A vantagem de um sistema integrado e diversificado de aplicações voluntárias não se restringe a busca de ampliação de fontes de recursos mas funciona como um sinalizador sobre preferências de contribuintes efetivos, além de aumentar a competitividade das aplicações sociais o que é sempre bom para a eficiência das mesmas.

Um custo associado à criação de fundos sociais voluntários é deslocar ações privadas, um efeito crowding-out na tradição abordada em livros-textos de macroeconomia. Ou seja, os recursos de voluntários de origem privada para ações públicas podem deslocar aqueles voltados para alocações privadas (i.e., ONGs). Outro problema é que o governo poderia reduzir a sua contribuição absoluta num dado programa, face a nova oferta de recursos, frustrando as expectativas dos contribuintes (vide FUST). Neste sentido é importante estabelecer compromissos a priori sobre a parcela a ser mantida no orçamento público em cada um dos programas em questão, e dar transparência a parceria para que essas alocações possam ser monitoradas. Finalmente, a doação de empresas privadas mediante a isenções fiscais, implica num risco similar de apenas trocar fontes e não o montante total de recursos, além de alimentar a burocracia envolvida. A criação desses fundos sociais deveria evitar o caminho das renúncias fiscais.

Em termos gerais, podemos pensar no portfólio de ações sociais disponíveis para investimento voluntário incluindo ações públicas, do setor privado e da sociedade civil. No primeiro grupo se encontram ações nos três níveis de governo. No setor privado encontramos diversas iniciativas empresariais aonde o *know how* da empresa num dado campo de negócio pode em alguns casos constituir numa forte vantagem comparativa. Finalmente, temos as ações de atores da sociedade civil com especial destaque para ONGs.

**"A proposta é abrir fundos sociais voluntários para inclusão digital, Bolsa-Escola, a fim de diversificar riscos e acomodar diferenças de gostos entre os contribuintes"**

**e) Tipologia de Ativos**

De maneira geral, buscamos subsidiar o desenho e a operação de ações de inclusão digital e integrá-las a ações que visam combater a pobreza estruturalmente através do incremento dos ativos dos pobres e da provisão de renda em situações particularmente adversas. O desenho de ações contra o apartheid digital pode se beneficiar de informações sistemáticas quanto à estrutura de ativos e passivos das unidades familiares e dos seus empreendimentos produtivos. A análise da estrutura real e financeira destas unidades envolve uma série de recursos, a saber:

- Capital Físico: Financeiro (*portfólio* de ativos e passivos financeiros e de seguros privados e sociais); Moradia (habitação, direito de propriedade; capital produtivo (máquinas, capital de giro e etc.); Capital Público (infra-estrutura (comunicação, transporte) e acesso a serviços públicos (luz, água)).
- Capital Humano (escolaridade formal, cursos técnicos, experiência profissional e saúde).
- Capital Social (estrutura familiar, participação política, associação de moradores, sindicatos, cooperativismo microempresarial e aspectos culturais).

Outro objetivo é formular o conceito de Capital Digital a partir de elementos dos três tipos de capital supramencionados. Neste ponto entra o conceito de capital social, entendido como uma variedade de instituições determinantes dos retornos privados e sociais do acesso à informática. A complementaridade entre os vários tipos de recursos é essencial para o entendimento do conceito de capital digital proposto. Por exemplo, a organização dos fatores de produção será um determinante-chave para os retornos obtidos de uma dada quantidade de recursos tecnológicos acumulados, como no caso do cooperativismo de pequenos produtores. Ou ainda, a capacidade de uma comunidade se organizar frente a uma situação adversa, como guerra do tráfico da sua favela ou choques externos a nível do seu país é determinante dos seus efeitos de curto e de longo prazo sobre a sua população. Este processo passa não só pela mobilização interna da comunidade como pela sua capacidade de articulação com outros níveis da sociedade através do associativismo, poder de pressão e solidariedade interna. Um verdadeiro modelo de

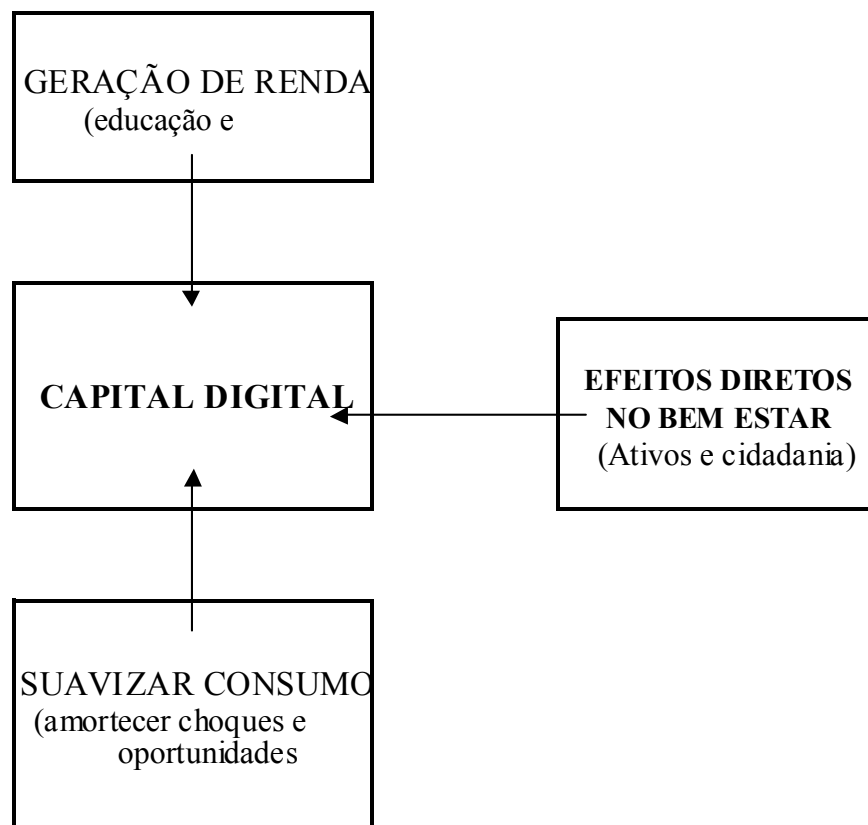
desenvolvimento com inclusão digital não é composto a partir da mera soma de equipamentos e conhecimentos isolados. É preciso buscar integração ampla destas entre si, e colocá-las a serviço das necessidades do cidadão e da coletividade.

**“O aspecto compensatório continuado não deixa raiz na vida das pessoas. Isto é, se interrompidos os programas, a clientela volta ao status marginalizado original. A inclusão digital estabelece as raízes dos indivíduos na era do conhecimento”**

**f) Capital Digital a partir de seus Impactos nas Condições de Vida**

A questão aqui é o papel desempenhado pela inclusão digital nas condições de vida. Um passo essencial nessa direção é estudar a relação entre a inclusão digital, a posse de outros ativos e a geração de renda de famílias pobres. Entretanto, este não é o único aspecto a ser considerado. A nossa estratégia de construção do chamado capital digital a partir dos impactos do mesmo sobre as condições de vida e o bem-estar social, conforme ilustra o esquema abaixo:

**CAPITAL DIGITAL E TIPOS DE IMPACTO**





Primeiramente, níveis mais altos de ativos ligados ID aumentam a capacidade de geração de renda dos pobres. A avaliação das taxas de retorno e de acesso aos diferentes tipos de ações ajuda no desenho de políticas reforço do capital digital. Na análise dos impactos do capital digital sobre a insuficiência de renda será importante estudarmos os efeitos de diferentes ativos, considerados conjuntamente com elementos do capital digital e controlados por determinantes demográficos.

O segundo efeito é aquele exercido diretamente sobre o bem-estar das pessoas. Pois os indivíduos extraem utilidade diretamente do uso de computadores ou da sua conexão a rede mundial de computadores, independentemente do capital digital afetar, ou não, a sua capacidade de geração de renda. Na chamada era do conhecimento, ID é uma questão básica de cidadania, como o é no acesso a serviços públicos, educação e saúde. Isso implica, na prática, em expandir as medidas usadas de bem-estar social com a posse de recursos físicos, conhecimentos e redes ligadas ao uso de tecnologia de informática. Esse ponto é especialmente importante no Brasil e na América Latina pela nossa longa tradição de usar medidas de pobreza baseadas em renda.

O último efeito é o de melhorar a habilidade dos pobres em lidar com flutuações de renda. O papel de suavização do consumo assumido pelos recursos depende de quanto são desenvolvidos os diversos segmentos do mercado financeiro (ativos, créditos e seguros). O chamado capital digital permite ao indivíduo se conectar melhor a estes mercados. A avaliação desse efeito requeria uma análise da dinâmica do processo de renda individual e uma avaliação de como as instituições que condicionam seu comportamento financeiro são afetadas por ações de ID. Este ponto pode parecer pouco relevante aos segmentos pobres excluídos das transações financeiras da economia. Entretanto, o capital digital presente na nova geração de políticas sociais pode causar uma verdadeira revolução na capacidade dos pobres de amortecer choques e alavancar oportunidades. Senão vejamos: o advento dos cartões magnéticos recém incorporados na distribuição de benefícios sociais abre novos horizontes. O pobre hoje passa a dispor de um fluxo de renda estável pago através de cartões eletrônicos emitidos por instituições com alta tradição creditícia, como a Caixa Econômica Federal ou o Banco do Brasil. Um efeito colateral desta nova tecnologia social hoje em difusão no país é aumentar o potencial de garantias dos pobres. O fato

desses programas (Bolsa-escola e Cartão alimentação do Fome Zero) passarem a levar ao setor pobre e informal, dinheiro e tecnologia informacional, por meio de cartões eletrônicos de entidades com tradição creditícia, cria oportunidade ímpar de alavancagem do colateral de empréstimos dos pobres<sup>5</sup>. A sugestão é conferir aos beneficiários desses programas liberdade de escolha no *timing* do recebimento de recursos. Como, por exemplo, uma vez cumpridas as exigências de frequência escolar do bolsa-escola seria permitida a antecipação do recebimento dos recursos devido até a próxima verificação.

Propomos sofisticar o sistema de instrumentos financeiros dos pobres, colateralizando benefícios sociais a partir da tecnologia digital disponível. Isto é, permitindo o uso das bolsas como garantia de empréstimos. Uma idéia menos radical, e provavelmente mais desejável seria dar algum grau de liberdade para as famílias receptoras de benefícios sociais a distribuição temporal dos seus fluxos de recebimentos. Por exemplo, ao invés de conceder um aumento puro das bolsa puro, poderia se conceder uma 13ª bolsa adicional cuja data de recebimento fica facultada as mães. Isto criaria um mecanismo de seguro que levaria em conta o conjunto de informações disponíveis as famílias (e não aos gestores do programa em Brasília)..

**“O capital digital presente nos cartões eletrônicos sociais suscitam uma revolução na capacidade dos pobres de amortecer choques e alavancar oportunidades”**

---

<sup>5</sup> A questão institucional e legal para se atingir o máximo da renda mínima é complexa, pois se emprestar é preciso, liquidar garantias também é preciso!

### III) Retratos Sociais da Inclusão Digital Doméstica (IDD)

#### 1) Dados da PNAD

Traçamos um perfil da inclusão digital a partir dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para o ano de 2001 e da amostra do Censo Demográfico 2000, ambas levantadas pelo IBGE. Privilegiamos o uso dos dados da PNAD por serem mais atuais, o que nesta área sujeita a intenso processo de difusão é fundamental. A PNAD também contempla maior variedade de informações como acesso a computador, internet e telefonia celular<sup>6</sup>. Lançamos mão do Censo quando tratamos de atributos não contemplados pela PNAD, ou na análise espacialmente desagregada desses atributos.

De acordo com os dados da PNAD 2001, 12,46% da população brasileira dispõe de acesso à computador e 8,31% de Internet. Estas são as principais aproximações de inclusão digital doméstica (IDD). utilizadas nesta parte do estudo. Posteriormente, discutimos conceitos mais amplos de inclusão digital não só nos domicílios como no trabalho, na escola e nos serviços públicos, em geral.

Exploramos as principais características da população que detém computador em seus domicílios, com ou sem acesso à Internet<sup>7</sup>. Como a grande maioria da população brasileira não dispõe de computadores nos seus domicílios e de uma parcela ainda maior ser excluída da internet daria pouco contraste estatístico na comparação entre o grupo de excluídos e o total da população. Optamos por realizar uma análise bivariada (i.e., tabulações simples) que compara os atributos da população dos chamados incluídos digitais com a totalidade da população. Procuramos traçar um paralelo com as características de ambos universos. A análise foi dividida de acordo com os seguintes atributos sócio-demográficos: gênero, faixa etária, posição na família, escolaridade, raça, religião, estado civil, natureza da união, grau de urbanização e migração. Incluímos também algumas variáveis de natureza econômica como setor de atividade e contribuição previdenciária

---

<sup>6</sup> Complementarmente, o trabalho de campo da PNAD é melhor conduzido que o do Censo por ser menor. Em particular, a PNAD conta com a equipe de experientes entrevistadores contratados pelo IBGE, e não os terceirizados eventuais como no Censo.

<sup>7</sup> Seguindo o questionário da PNAD as pessoas que possuem acesso a internet obrigatoriamente dispõe de acesso a computador. As perguntas são encadeadas de forma que apenas quem tem computador responde ao quesito relativo ao acesso a internet. Neste sentido ignora-se modalidades alternativas de acesso a rede mundial de computadores, como as novas abertas pelos *palm tops* e pelos telefones celulares.

Lançaremos mão também de técnicas multivariadas a fim de realizar comparações de cada atributo isolado controlado pelos demais atributos considerados.

### **Análise Bivariada - metodologia**

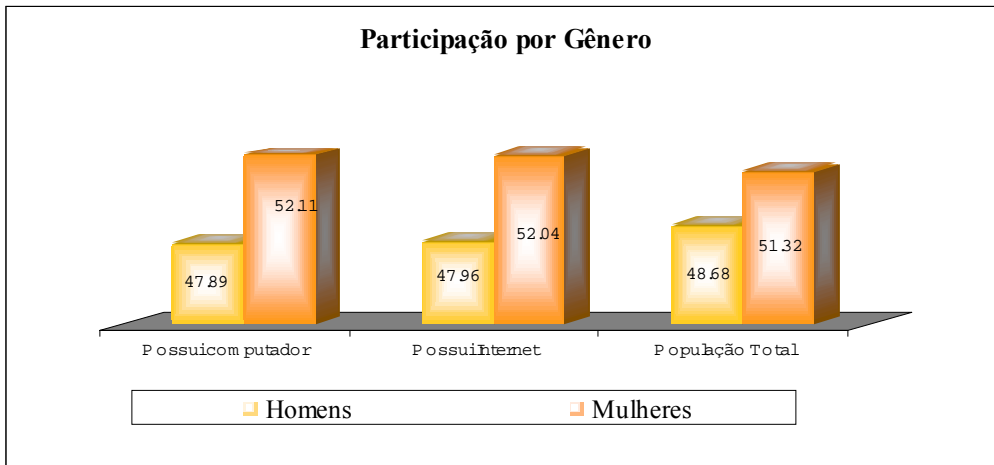
O objetivo da análise bivariada é traçar um perfil das variáveis indicativas do universo estudado em relação aos principais atributos sócio-demográficos observáveis na PNAD (ex: sexo, raça, idade, escolaridade e status de imigração), atividades econômicas ainda exercidas (ex.: posição na ocupação, tempo no trabalho e setor de atividade).

Na análise bivariada aqui empreendida trabalhamos com dois tipos de estatísticas: a participação de determinado grupo na população de incluídos digitais e a taxa de acesso da população total a elementos da tecnologia digital em seus domicílios. Exemplificando: se a participação dos pobres na população de incluídos digitais for menor do que na população total, se deve ao fato deles apresentarem uma menor taxa de acesso a tecnologia. Estas estatísticas se complementam a taxa de acesso nos dá a gravidade da situação num grupo específico, no nosso caso a parcela com acesso a tecnologia. A taxa nos aponta quais são os grupos mais incluídos. A participação na população de incluídos vai além incorporando além da taxa, a participação daquele grupo na população total, captando o tamanho relativo do grupo. Se uma dada minoria, que por definição possui pequena parcela na população total, possuir uma baixa taxa de ID, então a erradicação da exclusão digital neste grupo desprivilegiado terá pouco impacto sobre o nível total de ID da sociedade como um todo.

**“Em 2001, 12,46% da população brasileira dispunha de acesso em seus lares a computador e 8,31% à Internet.”**

#### **a) Gênero:**

Inicialmente observando de acordo com a variável sexo a população que possui computador em seus domicílios, podemos verificar que a maioria dos incluídos é composta por mulheres, sendo de 52,11%, contra 47,89% de homens. Esses percentuais são bastante semelhantes ao da população total. Homens e mulheres possuem uma taxa similar de acesso à computador. As mulheres que são maioria entre os incluídos digitais domésticos já representam maioria na população (51,32%).



Fonte: CPS/FGV processando os microdados do PNAD/IBGE 2001

Cabe assinalar que este tipo de pesquisa não nos permite inferir sobre a distribuição do tempo de uso de computador de cada indivíduo no interior dos domicílios. Como consequência, as taxas de acesso a computador de homens e mulheres tendem a se equiparar nas estatísticas. A taxa de acesso a computador das mulheres é de 12,7%, e para os homens, 12,3%; já a taxa de acesso à Internet das mulheres é de 8,4% e dos homens, 8,2%. Como a grande maioria de famílias bi-parentais dispõe de homens e mulheres em proporções equivalentes não era de se esperar muita diferença de acesso entre sexos<sup>8</sup>.

		Taxa de acesso à computador	Taxa de acesso à Internet
<b>Total</b>		<b>12.46%</b>	<b>8.31%</b>
<b>Sexo</b>	<b>Homens</b>	12.26%	8.19%
	<b>Mulheres</b>	12.65%	8.43%

Fonte: CPS/FGV elaborado a partir dos microdados da PNAD/IBGE

<sup>8</sup> O fato de cerca de um quarto das famílias serem chefiadas por mulheres tende a reduzir esta convergência das taxas de acesso.

Passamos agora para a análise multivariada da variável gênero.

**Análise Multivariada - metodologia**

A análise bivariada capta o papel exercido por cada atributo tomado isoladamente na inclusão digital. Isto é, desconsideramos possíveis e prováveis inter-relações das "variáveis explicativas". Exemplificando: no cálculo de ID entre raças desconsideramos o fato de que as mulheres são mais educadas e, portanto deveriam ter mais acesso a tecnologia digital. A análise multivariada empreendida mais à frente procura dar conta dessas inter-relações através de regressões de diversas variáveis explicativas tomadas conjuntamente.

A análise multivariada visa proporcionar um experimento melhor controlado que a análise bivariada. O objetivo é captar o padrão de correlações parciais entre as variáveis de interesse e as variáveis explicativas. Por outras palavras, captamos as relações entre duas variáveis mantendo as demais variáveis constantes. Por exemplo, comparamos a taxa de acesso a computador entre homens e mulheres cujos demais atributos observáveis (escolaridade, cor, unidade da federação e etc) são iguais.

Apresentamos a seguir dois modelos logísticos binomiais de determinação do acesso a computador e internet, respectivamente. No anexo, apresentamos duas modalidades alternativas àquela utilizada na análise multivariada do texto abaixo. O anexo apresenta um resumo de natureza técnica sobre essas técnicas.

MODELO LOGÍSTICO - ANÁLISE DOS PARÂMETROS ESTIMADOS  
Tem Computador

Universo : População Ocupada

		Razão de Chances					Erro Padrão	População (%)
		Estimativa	Estatística t	Condicional	Condic.	%Prop		
Sexo	Homem	0.2032	15.75 **	1.2253	0.9642	0.1226	0.0005	47.89
Posição na Família	Chefe	-0.4328	-25.46 **	0.6487	0.9846	0.1234	0.0006	29.51
Cor	Branços	0.8837	64.04 **	2.4198	4.3796	0.1883	0.0007	81.36
Idade	15 anos	0.5829	18.56 **	1.7912	0.7023	0.1171	0.0010	9.42
	15 a 20 anos	0.1000	3.52 **	1.1052	0.8748	0.1418	0.0012	11.60
	20 a 25 anos	-0.2534	-8.83 **	0.7762	0.8221	0.1344	0.0012	9.77
	25 a 30 anos	-0.4015	-13.56 **	0.6693	0.7039	0.1174	0.0012	7.41
	30 a 35 anos	-0.3468	-11.72 **	0.7069	0.7151	0.1190	0.0012	7.18
	40 a 45 anos	0.2170	7.48 **	1.2423	1.1504	0.1785	0.0019	9.05
	45 a 50 anos	0.3865	12.67 **	1.4718	1.2160	0.1868	0.0021	7.80
	50 a 55 anos	0.4052	12.10 **	1.4996	1.0963	0.1716	0.0022	5.88
	55 a 60 anos	0.3043	7.92 **	1.3557	0.8862	0.1434	0.0022	3.74
	60 a 65 anos	0.1530	3.49 **	1.1653	0.6520	0.1096	0.0019	2.43
	65 a 70 anos	-0.0281	-0.55	0.9723	0.5183	0.0892	0.0018	1.55
	Mais de 70 anos	-0.0304	-0.69	0.9701	0.4672	0.0811	0.0013	2.30
Escolaridade	0 ano	-3.1878	-114.67 **	0.0413	0.0295	0.0406	0.0003	7.09
	0-4 anos	-3.1672	-114.34 **	0.0421	0.0355	0.0484	0.0004	6.69
	4-8 anos	-2.8532	-128.52 **	0.0577	0.0573	0.0760	0.0004	16.41
	8-12 anos	-1.7779	-99.88 **	0.1690	0.1487	0.1758	0.0009	38.54
Imigração	Menos de 4 anos	0.0848	2.55 **	1.0885	0.8453	0.1302	0.0019	3.40
	Entre 5 a 9 anos	0.0632	1.75 *	1.0652	0.7781	0.1211	0.0020	2.73
	Não Imigrou	-0.1204	-6.37 **	0.8866	0.7562	0.1181	0.0004	56.28
Posição na Ocupação	Empreg. sem carteira	-0.1132	-3.80 **	0.8930	0.6100	0.1219	0.0015	5.19
	Empregador	0.9595	26.95 **	2.6104	2.7354	0.3835	0.0056	5.79
	Conta-Própria	0.0642	2.48 **	1.0663	0.5654	0.1139	0.0010	9.09
	Funcionário Público	-0.1161	-3.03 **	0.8904	1.6278	0.2702	0.0027	10.65
	Não Remunerado	0.0759	1.56	1.0789	0.2081	0.0452	0.0006	1.84
	Empreg. Agrícola	-0.3176	-2.91 **	0.7279	0.0542	0.0122	0.0002	0.26
	Empreg. Doméstico	-0.2515	-5.76 **	0.7776	0.2667	0.0572	0.0009	1.60
	Inativo	0.8919	1.11	2.4398	0.6604	0.1306	0.0006	33.67
	Desempregado	0.3637	0.45	1.4386	0.5249	0.1067	0.0014	3.94
	Ignorado	0.1746	0.22	1.1908	0.3521	0.0741	0.0005	11.14
Setor de Atividade	Agricultura	-0.9537	-15.02 **	0.3853	0.0651	0.0141	0.0002	1.00
	Construção	-0.6786	-14.05 **	0.5073	0.2724	0.0566	0.0010	1.32
	Indústria	-0.2608	-9.25 **	0.7704	0.7441	0.1408	0.0016	6.75
	Comércio	-0.2007	-7.96 **	0.8182	0.8899	0.1639	0.0017	8.37
	Setor Público	0.0982	2.77 **	1.1032	1.7242	0.2753	0.0027	12.00
Tempo de Empresa	1 a 3 anos	0.0904	3.56 **	1.0946	1.2013	0.1358	0.0012	11.54
	3 a 5 anos	0.2000	6.45 **	1.2214	1.3108	0.1463	0.0017	6.28
	Mais de 5 anos	0.3017	12.07 **	1.3522	1.4918	0.1633	0.0010	23.60
Unidade de Federação	Acre	-0.6035	-7.99 **	0.5469	0.3608	0.0911	0.0031	0.17
	Alagoas	-0.7585	-11.69 **	0.4684	0.1986	0.0523	0.0013	0.71
	Amazonas	-0.6528	-14.04 **	0.5206	0.3355	0.0853	0.0018	0.89
	Amapá	-1.8611	-13.22 **	0.1555	0.1144	0.0308	0.0014	0.07
	Bahia	-0.5225	-19.14 **	0.5930	0.1899	0.0501	0.0005	3.14
	Ceará	-0.8673	-27.71 **	0.4201	0.1903	0.0502	0.0006	1.80
	Distrito Federal	0.3453	11.67 **	1.4124	1.2200	0.2532	0.0036	2.53
	Espírito Santo	-0.3607	-8.09 **	0.6972	0.4613	0.1136	0.0024	1.70
	Goiás	-0.9151	-25.49 **	0.4005	0.2848	0.0734	0.0011	1.79
	Maranhão	-1.5431	-19.19 **	0.2137	0.0879	0.0238	0.0005	0.65
	Minas Gerais	-0.4372	-19.35 **	0.6458	0.4214	0.1048	0.0010	9.03
	Mato Grosso do Sul	-0.7551	-15.51 **	0.4700	0.3814	0.0958	0.0021	0.96
	Mato Grosso	-0.7703	-15.13 **	0.4629	0.2910	0.0748	0.0016	0.91
	Pará	-0.8507	-25.32 **	0.4271	0.2222	0.0582	0.0008	1.19
	Paraíba	-0.9688	-16.97 **	0.3795	0.2096	0.0550	0.0012	0.91
	Pernambuco	-0.6741	-23.57 **	0.5096	0.2526	0.0656	0.0008	2.49
	Piauí	-1.2510	-15.60 **	0.2862	0.1314	0.0352	0.0009	0.48
	Paraná	-0.3698	-14.01 **	0.6909	0.5920	0.1413	0.0017	6.50
	Rio de Janeiro	-0.2650	-11.78 **	0.7672	0.7853	0.1792	0.0018	12.40
	Rio Grande do Norte	-0.9375	-15.19 **	0.3916	0.2394	0.0624	0.0015	0.84
	Rondônia	-1.0247	-15.67 **	0.3589	0.2656	0.0687	0.0019	0.30
	Roraima	-1.5092	-10.74 **	0.2211	0.1422	0.0380	0.0018	0.05
	Rio Grande do Sul	-0.3772	-16.84 **	0.6858	0.5599	0.1347	0.0013	6.59
	Santa Catarina	-0.3291	-9.74 **	0.7196	0.6954	0.1620	0.0027	4.20
	Sergipe	-0.6932	-11.29 **	0.5000	0.2537	0.0659	0.0016	0.57
	Tocantins	-1.3181	-16.88 **	0.2676	0.1342	0.0360	0.0009	0.20
	DF	Value	Value/DF					
	380000	368778	0.9736					

Número de Observações : 378837 ; Log Likelihood : -103553.202 ; Pearson Chi-Square :

\*Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 90% \*\*Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 95%

Obs: Variáveis Omitidas em ordem: mulher, não chefe de Família, afro-brasileiros, idade entre 35 e 40 anos, mais de 12 anos de estudo completos, imigrou à mais de 10 anos , empregado com carteira, outros serviços, menos de 1 ano de empresa, São Paulo

Fonte : CPS/FGV processando os microdados da PNAD/IBGE

MODELO LOGÍSTICO - ANÁLISE DOS PARÂMETROS ESTIMADOS  
Tem Computador com Internet

Universo : População Ocupada

		Razão de Chances					Erro Padrão	Erro (%) População
		Estimativa	Estatística t	Condicional	Não Cond.	%Prop		
Sexo	Homem	0.2210	14.44 **	1.2473	0.9688	0.0819	0.0003	47.96
Posição na Família	Chefe	-0.4322	-21.61 **	0.6491	0.9973	0.0830	0.0004	29.74
Cor	Branco	0.9829	57.82 **	2.6722	5.1225	0.1301	0.0005	84.25
Idade	15 anos	0.7318	19.41 **	2.0788	0.6810	0.0750	0.0007	9.04
	15 a 20 anos	0.1850	5.56 **	1.2032	0.8825	0.0951	0.0009	11.66
	20 a 25 anos	-0.1793	-5.37 **	0.8359	0.8452	0.0914	0.0009	9.96
	25 a 30 anos	-0.3213	-9.34 **	0.7252	0.7283	0.0798	0.0008	7.55
	30 a 35 anos	-0.3155	-9.12 **	0.7294	0.7200	0.0789	0.0008	7.14
	40 a 45 anos	0.2100	6.25 **	1.2337	1.1591	0.1213	0.0014	9.21
	45 a 50 anos	0.3869	10.96 **	1.4724	1.2488	0.1294	0.0016	8.10
	50 a 55 anos	0.4812	12.50 **	1.6180	1.1894	0.1240	0.0017	6.37
	55 a 60 anos	0.3126	6.96 **	1.3670	0.9059	0.0973	0.0016	3.81
	60 a 65 anos	0.1800	3.47 **	1.1972	0.6539	0.0722	0.0013	2.40
	65 a 70 anos	-0.0910	-1.44	0.9130	0.4757	0.0536	0.0011	1.40
	Mais de 70 anos	-0.0275	-0.51	0.9729	0.4652	0.0525	0.0009	2.23
Escolaridade	0 ano	-3.2497	-98.18 **	0.0388	0.0277	0.0236	0.0002	6.17
	0-4 anos	-3.2808	-97.64 **	0.0376	0.0330	0.0279	0.0002	5.79
	4-8 anos	-3.0001	-115.83 **	0.0498	0.0519	0.0433	0.0003	14.00
	8-12 anos	-1.8158	-95.57 **	0.1627	0.1457	0.1126	0.0006	37.01
Imigração	Menos de 4 anos	0.0270	0.70	1.0274	0.8034	0.0848	0.0013	3.32
	Entre 5 a 9 anos	0.1102	2.64 **	1.1165	0.7801	0.0825	0.0014	2.79
	Não Imigrou	-0.1541	-7.04 **	0.8572	0.7410	0.0787	0.0003	56.21
Posição na Ocupação	Empreg. sem carteira	-0.1288	-3.67 **	0.8791	0.6027	0.0806	0.0010	5.15
	Empregador	0.8778	22.57 **	2.4056	2.7472	0.2855	0.0048	6.45
	Conta-Própria	0.0069	0.23	1.0069	0.5567	0.0749	0.0007	8.95
	Funcionário Público	-0.2682	-6.28 **	0.7648	1.5973	0.1885	0.0021	11.14
	Não Remunerado	-0.0409	-0.68	0.9599	0.1848	0.0262	0.0004	1.60
	Empreg. Agrícola	-0.8146	-4.79 **	0.4428	0.0285	0.0041	0.0001	0.13
	Empreg. Doméstico	-0.0866	-1.66 *	0.9170	0.2633	0.0369	0.0006	1.54
	Inativo	0.7863	0.88	2.1953	0.6517	0.0866	0.0004	33.46
	Desempregado	0.2058	0.23	1.2285	0.5076	0.0688	0.0009	3.80
	Ignorado	0.0648	0.07	1.0669	0.3358	0.0466	0.0003	10.48
Setor de Atividade	Agricultura	-1.0121	-11.65 **	0.3635	0.0447	0.0064	0.0001	0.68
	Construção	-0.6448	-10.78 **	0.5248	0.2524	0.0350	0.0006	1.22
	Indústria	-0.3148	-9.40 **	0.7299	0.6902	0.0903	0.0011	6.49
	Comércio	-0.2381	-8.04 **	0.7881	0.8403	0.1079	0.0012	8.26
	Setor Público	0.1700	4.34 **	1.1853	1.6979	0.1964	0.0021	12.83
Tempo de Empresa	1 a 3 anos	0.1238	4.14 **	1.1318	1.2396	0.0913	0.0008	11.63
	3 a 5 anos	0.2237	6.16 **	1.2507	1.3749	0.1003	0.0013	6.45
	Mais de 5 anos	0.3268	11.15 **	1.3865	1.5829	0.1137	0.0008	24.64
Unidade de Federação	Acre	-0.4105	-4.75 **	0.6633	0.4014	0.0668	0.0024	0.18
	Alagoas	-0.8425	-10.11 **	0.4306	0.1719	0.0297	0.0007	0.60
	Amazonas	-0.7207	-12.30 **	0.4864	0.2941	0.0498	0.0011	0.77
	Amapá	-1.6122	-9.90 **	0.1994	0.1304	0.0227	0.0010	0.07
	Bahia	-0.2925	-9.32 **	0.7464	0.2033	0.0350	0.0003	3.29
	Ceará	-0.7347	-20.07 **	0.4796	0.1940	0.0334	0.0004	1.80
	Distrito Federal	0.4432	13.35 **	1.5577	1.3349	0.1922	0.0029	2.88
	Espírito Santo	-0.3320	-6.28 **	0.7175	0.4575	0.0754	0.0016	1.69
	Goias	-0.9412	-21.34 **	0.3902	0.2646	0.0450	0.0007	1.64
	Maranhão	-1.4857	-14.61 **	0.2263	0.0822	0.0144	0.0003	0.59
	Minas Gerais	-0.5238	-19.19 **	0.5923	0.3695	0.0618	0.0006	7.98
	Mato Grosso do Sul	-0.6992	-12.20 **	0.4970	0.3918	0.0653	0.0015	0.98
	Mato Grosso	-0.7428	-12.12 **	0.4758	0.2849	0.0483	0.0010	0.88
	Pará	-0.8350	-20.37 **	0.4339	0.1950	0.0336	0.0005	1.03
	Paraíba	-0.8165	-12.17 **	0.4420	0.2237	0.0383	0.0008	0.95
	Pernambuco	-0.5520	-16.63 **	0.5758	0.2558	0.0436	0.0005	2.48
	Piauí	-1.2937	-12.54 **	0.2743	0.1155	0.0202	0.0005	0.41
	Paraná	-0.4744	-15.11 **	0.6223	0.5375	0.0874	0.0011	6.03
	Rio de Janeiro	-0.2227	-8.60 **	0.8004	0.8243	0.1281	0.0013	13.28
	Rio Grande do Norte	-0.7664	-10.69 **	0.4647	0.2616	0.0445	0.0011	0.89
	Rondônia	-1.0627	-13.01 **	0.3455	0.2430	0.0415	0.0012	0.27
	Roraima	-1.4816	-8.34 **	0.2273	0.1318	0.0230	0.0011	0.04
	Rio Grande do Sul	-0.4499	-17.04 **	0.6377	0.5019	0.0821	0.0009	6.02
	Santa Catarina	-0.4340	-10.72 **	0.6479	0.6290	0.1008	0.0018	3.91
	Sergipe	-0.5729	-7.83 **	0.5639	0.2611	0.0445	0.0011	0.58
	Tocantins	-1.5295	-14.27 **	0.2166	0.1023	0.0179	0.0005	0.15
		DF	Value	Value/DF				
Número de Observações : 378837 ; Log Likelihood : -77677.0452 ; Pearson Chi-Square :		380000	333949	0.8817				

\*Estatisticamente significativa ao Nível de Confiança de 90% \*\*Estatisticamente significativa ao Nível de Confiança de 95%

Obs: Variáveis Omitidas em ordem: mulher, não chefe de Família, afro-brasileiros, idade entre 35 e 40 anos, mais de 12 anos de estudo completos, imigrou à mais de 10 anos, empregado com carteira, outros serviços, menos de 1 ano de empresa, São Paulo

Fonte : CPS/FGV processando os microdados da PNAD/IBGE

Ao realizar análise de IDD por meio de um modelo de regressão logístico, comparamos homens e mulheres com as mesmas características observáveis colocadas na



regressão (i.e., posição na família, raça, idade, escolaridade e status de imigratório, posição na ocupação ou na desocupação, setor de atividade, tempo de empresa e unidade de federação de residência), percebemos que a chance de um homem possuir computador em seu domicílio é 10% maior em relação à da mulheres.

Similarmente ao acontecido no caso dos computadores, a parcela de mulheres na população que possui acesso à Internet, 52,04% é similar a da população total. No exercício multivariado de acesso a internet encontramos os mesmos resultados que antes: a chance de um homem possuir acesso à Internet é de 11% maior do que as mulheres cujas demais características controladas sejam idênticas.

O fato das mulheres possuírem mais atributos positivamente correlacionados com acesso a informática, em especial a escolaridade, explica o desempate ocorrido quando passamos da análise bi-variada simples para a regressão logística multivariada. Neste sentido da mesma forma que na análise de diferenciais de salários homem-mulher era de se esperar que as mulheres tivessem mais, e não igual, acesso a computadores dadas suas características.

Em suma, mulheres e homens possuem taxas de acesso similares aos elementos de IDD em questão. Entretanto, quando comparamos mulheres e homens com as mesmas categorias de características observáveis, elas possuem menor acesso, configurando uma brecha digital condicionada entre sexos.

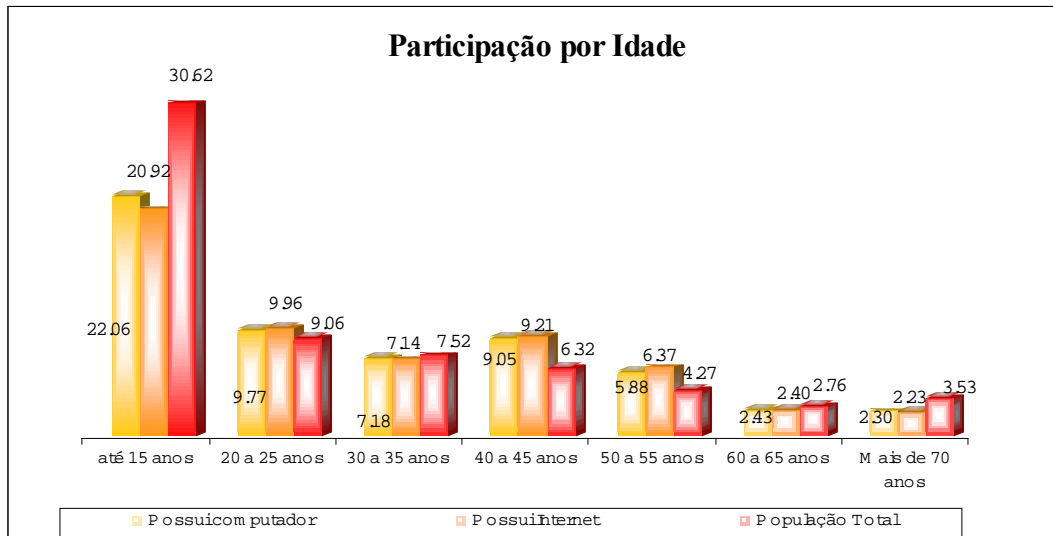
**“Como as mulheres são mais educadas era de se esperar um maior, e não igual, grau de inclusão digital, configurando uma brecha digital condicionada entre sexos.”**

**b) Idade:**

Entre o grupo de até quinze anos de idade, a participação da população total é bem mais significativa do que na população que possui computador e na que possui acesso à Internet, sendo os percentuais de, 30,6%, 22% e 20,9%, respectivamente<sup>9</sup>. Resultado semelhante de sub-representação são encontrados entre os idosos. O corolário é que os agregado de grupos etários intermediários estão super-representados entre os incluídos digitais (em relação a sua relativa parcela na população).

---

<sup>9</sup> A alta representatividade dos indivíduos com idade inferior a 15 anos nestes universos deve-se mais ao fato de que nesse intervalo estão englobadas três faixas etárias.



Fonte: CPS/FGV processando os microdados do PNAD/IBGE 2001

As evidências empíricas internacionais são muito claras em apontar que a renda varia ao longo da vida das pessoas em forma de sino, na qual a renda tende a crescer à medida que as pessoas se tornam mais velhas até um ponto por volta da meia idade quando a renda passa a decrescer. A taxa de acesso a computador e internet apresenta movimento semelhante. Entretanto, o acesso duráveis e a renda familiar per capita para o Brasil não apresentam atualmente este formato em U-invertido. Como demonstraremos mais à frente, crianças e adolescentes são segmentos bem mais excluídos, em quase todos os sentidos, do que qualquer grupo etário da população (idosos inclusive). Neste sentido o viés de exclusão digital das pessoas que estão começando as suas vidas é relativamente baixo o que na presença de ações de ID voltadas a este grupo pode dar margem a um menor pessimismo quanto ao futuro da desta geração cujo destino será de uma forma, ou de outra, marcado pela era digital.

Analisando as taxas de acesso a computador, verificamos que a teoria do ciclo da vida poderia ser aplicada nesse caso, pois tal taxa tende a crescer à medida em que a idade aumenta até um certo ponto, na faixa de 40 a 45 anos, e em seguida a taxa começa a decrescer. O mesmo é observado nas taxas de acesso à Internet. Esses dados podem ser observados na tabela a seguir, que identifica as taxas de acesso de acordo com a faixa etária.

		Taxa de acesso à computador	Taxa de acesso à Internet
<b>Total</b>		<b>12.46%</b>	<b>8.31%</b>
<b>Idade</b>	<b>até 15 anos</b>	8.98%	5.68%
	<b>15 a 20 anos</b>	14.18%	9.51%
	<b>20 a 25 anos</b>	13.44%	9.14%
	<b>25 a 30 anos</b>	11.74%	7.98%
	<b>30 a 35 anos</b>	11.90%	7.89%
	<b>35 a 40 anos</b>	15.89%	10.64%
	<b>40 a 45 anos</b>	17.85%	12.13%
	<b>45 a 50 anos</b>	18.68%	12.94%
	<b>50 a 55 anos</b>	17.16%	12.40%
	<b>55 a 60 anos</b>	14.34%	9.73%
	<b>60 a 65 anos</b>	10.96%	7.22%
	<b>65 a 70 anos</b>	8.92%	5.36%
	<b>Mais de 70 anos</b>	8.11%	5.25%

Fonte: CPS/FGV elaborado a partir dos microdados da PNAD/IBGE

Estendendo a análise para o nível multivariado, verifica-se que a chance condicional de um indivíduo possuir computador em seu domicílio tendo menos de 15 anos é 79,12% maior do que a de um indivíduo entre 35 e 40 anos de idade, o grupo de referência utilizado. Já a chance de um indivíduo com menos de 15 anos possuir acesso à Internet é 107,8% maior do que para os que se encontram na faixa de 35 a 40 anos.

Fazendo essa mesma análise para uma população de mais idade, na faixa dos 65 a 70 anos, observamos que a chance de um indivíduo nessa faixa possuir computador em seu domicílio é 2,77% menor do que a de um indivíduo entre 35 e 40 anos de idade, quando fixamos todas demais características consideradas.

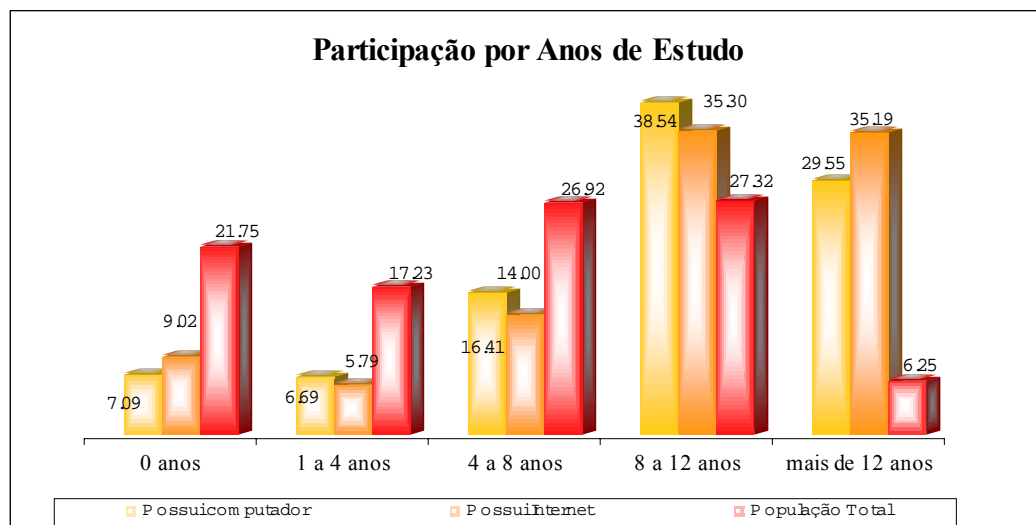
Compare duas regiões onde todos os atributos individuais com exceção de um atributo, como percentual de jovens por exemplo, sejam iguais inclusive a taxa de acesso a computadores. Assuma que o custo operacional das políticas seja também o mesmo. O potencial de implementação de políticas bem sucedidas na região com mais jovens é superior ao da região menos jovem. Pois mantendo tudo mais constante, a baixa idade muito provavelmente alavanca o sucesso de políticas e de seus efeitos a longo prazo. A decisão mais proveitosa em termos de alocação de esforços operacionais deveriam ser dirigidos para a área mais jovem.

**“Crianças e adolescentes são mais excluídos do que qualquer grupo etário, mas menos no caso da tecnologia digital doméstica, o que suscita algum otimismo quanto ao futuro das novas gerações”**

**c) Escolaridade**

Em relação ao atributo anos de estudo, indivíduos que possuem até 4 anos de estudo têm uma menor participação na população IDD do que na população total. Por exemplo, a participação dos analfabetos população total, 21,75%, cai para 7,1% na população dos que possuem computador e 9,02% naquela que dispõe de internet.

Já no caso de indivíduos que possuem mais de 12 anos de estudo observamos o inverso. A participação deste grupo na população total, 6,25%, sobe para 29,55% naqueles com computador e 35,19% naqueles com internet. O grupo de alta escolaridade está hiper-representado entre os IDD.



Fonte: CPS/FGV processando os microdados do PNAD/IBGE 2001

Abaixo apresentamos a tabela que apresenta a taxa de acesso à computador e à Internet de acordo com os anos de estudo.

		Taxa de acesso à computador	Taxa de acesso à Internet
<b>Total</b>		<b>12.46%</b>	<b>8.31%</b>
<b>Anos de Estudo</b>	<b>0 anos</b>	4.06%	3.45%
	<b>1 a 4 anos</b>	4.84%	2.79%
	<b>4 a 8 anos</b>	7.60%	4.33%
	<b>8 a 12 anos</b>	17.58%	10.74%
	<b>mais de 12 anos</b>	58.92%	46.81%

Fonte: CPS/FGV elaborado a partir dos microdados da PNAD/IBGE

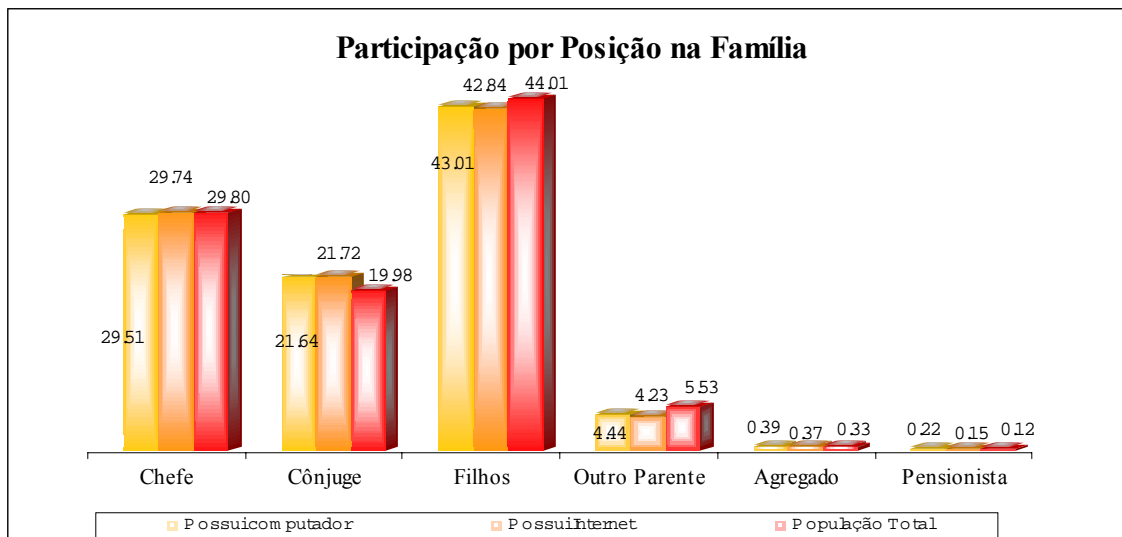
A taxa de acesso à computador para os indivíduos com mais de 12 anos de estudo é de 58,9% e a de acesso à Internet, 46,8%. Estas taxas caem para 4,1% e 3,4%, respectivamente, no caso dos analfabetos. Fazendo uma análise pelo modelo logístico proposto, a chance condicional de um analfabeto possuir um computador em seu domicílio é 99,95% menor do que para um indivíduo com mais de 12 anos de estudo; e de possuir acesso à Internet é 99,96% menor.

Os diferenciais educacionais de IDD observados eram esperados, uma vez que os indivíduos que investem mais em capital humano, acumulando mais anos de estudo, tendem a receber rendas superiores ao restante da população, e conseqüentemente, possuir meios financeiros para adquirir acesso a computador e internet. As relações entre educação e IDD ocupam lugar de destaque no presente relatório.

**“Aqueles com nível superior incompleto estão hiper-representados entre os incluídos digitais. A participação deles na população, 6,3%, sobe para 29,6% nos com computador e 35,2% nos com internet.”**

#### **d) Posição na Família**

De acordo com a posição na família, percebemos participações bastante semelhantes entre a população total e a população que possui computador e tem acesso à Internet. Estes dados tomados a valor de face indicam a inexistência de relações forte entre este atributo e IDD. O fato da pesquisa não captar diferenças de acesso e uso entre membros do domicílio suaviza, por construção, as estatísticas apresentadas frente reais diferenças de IDD entre diferentes posições na família. Os chefes de família representam cerca de 30% tanto da população total quanto daquelas com computador ou internet.



Fonte: CPS/FGV processando os microdados do PNAD/IBGE 2001

O fato de todas as famílias mesmo aquelas compostas de indivíduos solitários possuírem uma e não mais que uma pessoa de referencia, no caso o próprio, tende a suavizar a taxa de acesso nesta categoria. Os filhos representam a posição da família mais representativa da população, 44,01% mas se encontram mais irregularmente distribuídos entre domicílios. O resultado é que os filhos estão ligeiramente sub-representados na população com computador caseiro, 43,01%, ou com internet, 42,84%.

Os filhos constituem um segmento com forte demanda por tecnologias de informação pela idade o que aliado ao seu número dar escala aos domicílios permitiria baratear o custo por membro domiciliar de um dado equipamento de informática. Por outro lado, este grupo tende a ser o grupo menos gerador de renda nos domicílios o que cria uma brecha entre as necessidades e as possibilidades de IDD neste grupo. Observamos resultado inverso ao observado no caso dos filhos, no caso de cônjuges. A super-representação do cônjuges entre os IDs talvez possa ser explicada pelo fato de suas famílias conjugarem ganhos de economias de escala de unidades maiores com alguma capacidade de geração de renda familiar per capita. Os pensionistas são aqueles com alta e discrepante taxa de IDD (23% para computadores e 10.64% para internet).

		Taxa de acesso à computador	Taxa de acesso à Internet
<b>Total</b>		<b>12.46%</b>	<b>8.31%</b>
<b>Posição na Família</b>	<b>Chefe</b>	12.34%	8.30%
	<b>Cônjuge</b>	13.49%	9.04%
	<b>Filhos</b>	12.18%	8.09%
	<b>Outro Parente</b>	10.01%	6.36%
	<b>Agregado</b>	14.51%	9.26%
	<b>Pensionista</b>	23.04%	10.64%

Fonte: CPS/FGV elaborado a partir dos microdados da PNAD/IBGE

A análise comparativa entre chefes e não chefes por meio de um modelo logístico, permite verificar que a chance controlada de um chefe ter computador em seu domicílio é 35,13% menor do que dos não-chefes.

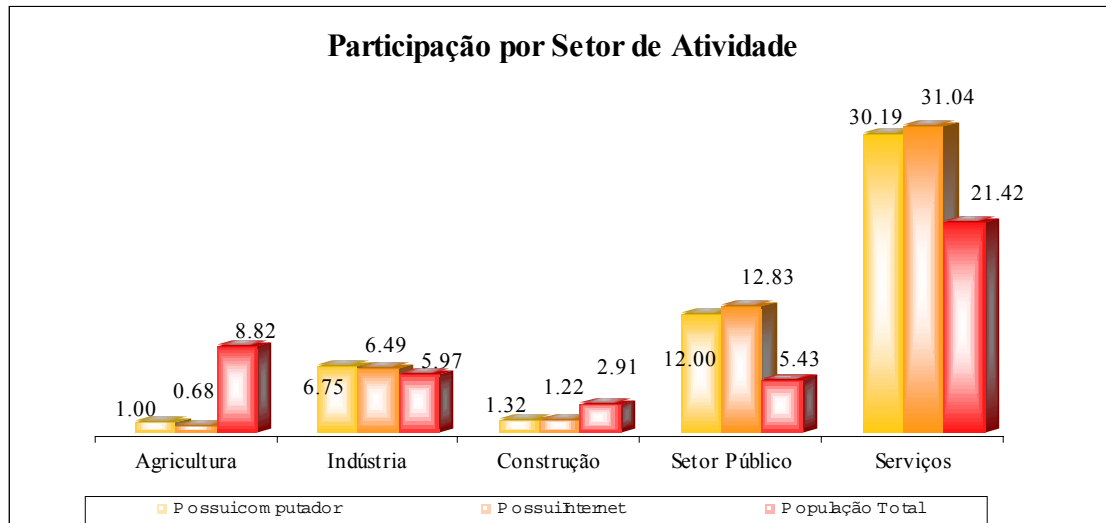
**“O fato da pesquisa não captar diferenças de acesso e uso no interior dos domicílios suaviza, por construção, as estatísticas de inclusão digital doméstica entre membros da família.”**

**“Os pensionistas tem a taxa mais alta de inclusão digital (23% para computadores e 10.64% para internet).”**

#### e) **Setor de Atividade**

Analisando os dados de acordo com o setor de atividade, verificamos que os setores agrícolas e de construção são os mais excluídos digitalmente. Na população total, o setor agrícola representa 8,82%; enquanto que na população que possui computador, 1% , e na população que possui acesso à Internet, 0,68%. As taxas de acesso a computador e à internet confirmam a alta exclusão digital existente no setor agrícola, sendo a primeira de apenas 1,4% e a segunda de 0,6%. A chance condicional de um trabalhador agrícola possuir um computador em seu domicílio é 61,47% menor do que de um indivíduo que trabalha no setor de serviços, nosso grupo de referência. No setor de construção, a chance de um indivíduo possuir um computador em seu domicílio é 49,27% menor do que de um indivíduo do setor de serviços. Este conjunto de resultados sugere a pobreza e as

habilidades intrínsecas profissionais de trabalhadores da agricultura e construção como pouco condutoras do uso doméstico de tecnologia da informação.



Fonte: CPS/FGV processando os microdados do PNAD/IBGE 2001

A participação do setor público na população total, 5,43%, é duplicada na população IDD, 12%. Já para o setor de serviços, a participação passa de 21,4% para 30,2%. E as taxas de acesso a computador são as mais altas para estes setores quando comparadas com as dos demais setores de atividade, sendo de 27,5% para o setor público e 17,6% para os serviços.

		Taxa de acesso à computador	Taxa de acesso à Internet
<b>Total</b>		<b>12.46%</b>	<b>8.31%</b>
<b>Setor de Atividade</b>	<b>Agricultura</b>	1.41%	0.64%
	<b>Indústria</b>	14.08%	9.03%
	<b>Construção</b>	5.66%	3.50%
	<b>Setor Público</b>	27.53%	19.64%
	<b>Serviços</b>	17.56%	12.05%

Fonte: CPS/FGV elaborado a partir dos microdados da PNAD/IBGE

A chance controlada de trabalhadores do setor público possuírem computador é 10,32% maior do que para um indivíduo que trabalha no setor de serviços. A mesma estatística observada para setores do comércio, indústria e serviços apresenta valores

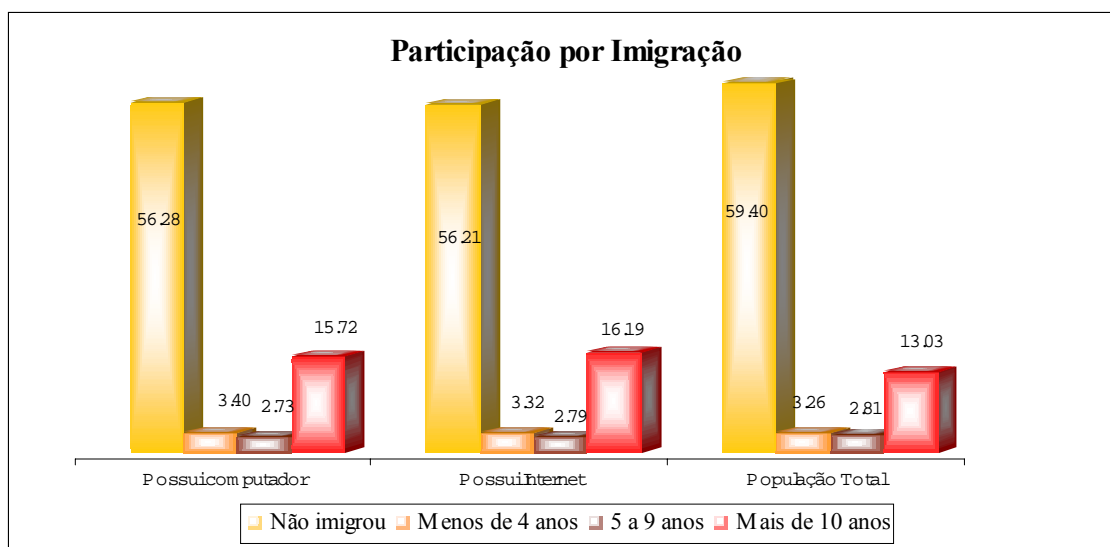


intermediários entre os valores apresentados para o setor público, de um lado e agricultura e construção, de outro.

**“A chance controlada de servidores públicos possuírem computador é 10,3% maior do que para um trabalhador do setor de serviços.”**

**f) Imigração**

Da população que possui computador em seu domicílio, 56,28% são nativos, e 15,72% os indivíduos que migraram a mais de 10 anos. Na população total, a participação destes respectivos grupos é 59,4% e 13,03% .



Fonte: CPS/FGV processando os microdados do PNAD/IBGE 2001

A taxa de acesso a computador para os nativos é a menor de todos os grupos de imigrantes sub-divididos pelo tempo, 11,8%. Ao passo que os que imigraram a mais de 10 anos possuem uma maior taxa (15,04%) com relação aos demais. Realizando uma análise desse atributo utilizando um modelo logístico, verificamos que a chance condicional de um indivíduo não imigrante possuir um computador em seu domicílio é de 11,34% menor do que para os indivíduos com mais de 10 anos de imigração. Já a chance de possuir acesso à Internet é 14,28% menor. Uma hipótese consistente com esses dados é que os imigrantes estabelecidos há mais tempo conseguem conciliar uma maior capacidade de geração de renda do grupo com a natural necessidade de comunicação característica daqueles que vem de outras terras.

		Taxa de acesso à computador	Taxa de acesso à Internet
<b>Total</b>		<b>12.46%</b>	<b>8.31%</b>
<b>Imigração</b>	<b>Não imigrou</b>	11.81%	7.87%
	<b>Menos de 4 Anos</b>	13.02%	8.48%
	<b>5 a 9 Anos</b>	12.11%	8.25%
	<b>Mais de 10 Anos</b>	15.04%	10.34%

Fonte: CPS/FGV elaborado a partir dos microdados da PNAD/IBGE

**“Imigrantes antigos conseguem conciliar sua maior capacidade de geração de renda com a necessidade de comunicação característica daqueles que vieram de outras terras, apresentando uma taxa de inclusão digital doméstica de 15%.”**

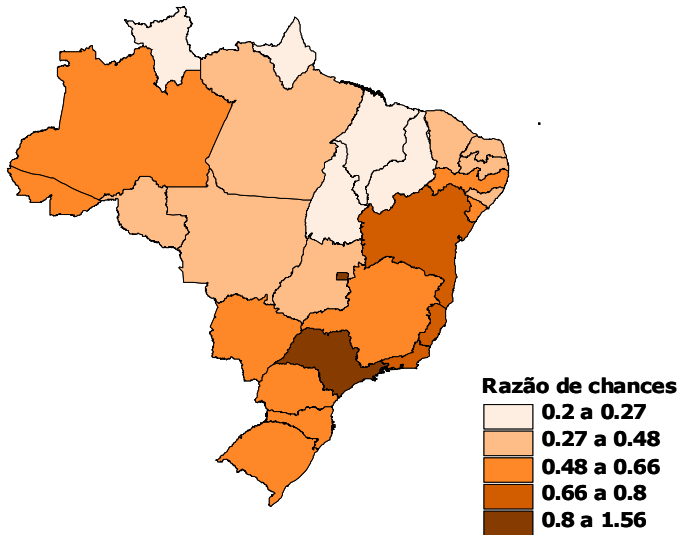
**g) Unidades da Federação**

Apresentamos abaixo dados com representando a extensão do acesso a computadores e internet em nível de unidades da federação brasileiras. Esta corresponde a uma estatística de razão de chances não condicionada para facilitar as comparações com as chances condicionais a serem debatidas. As menores taxas de acesso são encontradas nos estados mais pobres como Maranhão e Piauí ou de ocupação recente como o Tocantins.

		Participação - Possui Computador	Participação - Possui Internet	Taxa de Acesso à Computador	Taxa de Acesso à Internet
<b>Total</b>		<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>12.46%</b>	<b>8.31%</b>
<b>Unidade de Federação</b>					
	Acre	0.23%	0.17%	9.11%	6.68%
	Alagoas	1.69%	0.71%	5.23%	2.97%
	Amazonas	1.29%	0.89%	8.53%	4.98%
	Amapá	0.27%	0.07%	3.08%	2.27%
	Bahia	7.81%	3.14%	5.01%	3.50%
	Ceará	4.47%	1.80%	5.02%	3.34%
	Distrito Federal	1.25%	2.53%	25.32%	19.22%
	Espírito Santo	1.87%	1.70%	11.36%	7.54%
	Goiás	3.03%	1.79%	7.34%	4.50%
	Maranhão	3.39%	0.65%	2.38%	1.44%
	Minas Gerais	10.74%	9.03%	10.48%	6.18%
	Mato Grosso do Sul	1.25%	0.96%	9.58%	6.53%
	Mato Grosso	1.52%	0.91%	7.48%	4.83%
	Pará	2.56%	1.19%	5.82%	3.36%
	Paraíba	2.05%	0.91%	5.50%	3.83%
	Pernambuco	4.74%	2.49%	6.56%	4.36%
	Piauí	1.70%	0.48%	3.52%	2.02%
	Paraná	5.74%	6.50%	14.13%	8.74%
	Rio de Janeiro	8.62%	12.40%	17.92%	12.81%
	Rio Grande do Norte	1.67%	0.84%	6.24%	4.45%
	Rondônia	0.54%	0.30%	6.87%	4.15%
	Roraima	0.15%	0.05%	3.80%	2.30%
	Rio Grande do Sul	6.10%	6.59%	13.47%	8.21%
	Santa Catarina	3.23%	4.20%	16.20%	10.08%
	Sergipe	1.08%	0.57%	6.59%	4.45%
	São Paulo	22.30%	38.93%	21.75%	15.12%
	Tocantins	0.70%	0.20%	3.60%	1.79%

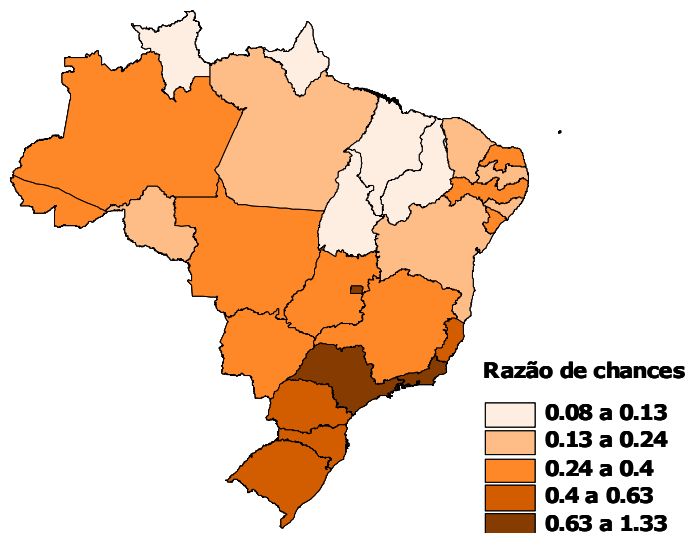
Fonte: CPS/FGV elaborado a partir dos microdados da PNAD/IBGE

**TEM ACESSO A COMPUTADOR COM INTERNET  
RAZÃO DE CHANCES NÃO CONDICIONAL  
BRASIL - 2001**



Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados PNAD/IBGE

**TEM ACESSO A COMPUTADOR COM INTERNET  
RAZÃO DE CHANCES CONDICIONAL  
BRASIL - 2001**



Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados PNAD/IBGE

Uma particular atenção deve ser dada a distribuição espacial da exclusão digital uma vez controlados os principais atributos individuais. Isto é, buscamos comparar a extensão da exclusão digital em diferentes unidades da federação de indivíduos possuidoras das mesmas características (i.e., escolaridade, idade, sexo etc.). Esta análise tem melhores condições de identificar e guiar focos espaciais para ações de IDD do que uma análise não controlada.

Pegue uma região onde a taxa de acesso controlada é baixa isto significa a existência de espaço para a aplicação de políticas de ID que não exige a transferência de recursos para mexer nos atributos da região (e.g., educação ou mudança no perfil setorial da produção regional).

O objetivo da análise das razões de chance condicionais associadas as variáveis *dummies* espaciais numa regressão multivariada é justamente identificar áreas com potencial de expansão de ações. A análise espacial controlada revelaria as regiões prioritárias. Estas áreas devem desempenhar um papel de destaque no desenho de políticas geo-referenciadas que visem reduzir o problema da exclusão digital atacando áreas onde a princípio seria mais fácil reduzir a brecha digital. Qualitativamente os resultados obtidos nas análises controlada e não controlada são similares como a coloração dos mapas ilustra. Agora do ponto de vista quantitativo a brecha digital entre os estados mais pobres e os menos pobres cai intensamente quando controlamos por algumas características observáveis.

**“As menores taxas de inclusão digital são encontradas nos estados de ocupação recente como o Tocantins, ou nos mais pobres do Nordeste. A brecha digital entre estados cai bastante ao controlarmos por outras características observáveis.”**

## **2) Dados Censitários**

Começamos agora a lançar mão dos dados da Amostra do Censo Demográfico 2000 para tratarmos de atributos não contemplados pela PNAD. Cabe lembrar que a única medida de IDD tratada neste caso é o acesso caseiro a computador.

**RETRATO SOCIAL DOS INCLUÍDOS DIGITAIS****Brasil**

	População Total		Incluídos Digitais		
	População	Participação (%)	População	Participação (%)	Taxa (%)
<b>Total</b>	169.872.856	100,00	17.328.185	100,00	10,20
<b>Situação do domicílio</b>					
área urbanizada	135.615.944	79,83	16.849.493	97,24	12,42
área não urbanizada	1.250.580	0,74	75.434	0,44	6,03
área urbanizada isolada	1.058.713	0,62	45.241	0,26	4,27
área rural de extensão urbana	1.075.854	0,63	47.178	0,27	4,39
aglomerado rural (povoado)	3.360.890	1,98	25.626	0,15	0,76
aglomerado rural (núcleo)	154.008	0,09	11.627	0,07	7,55
aglomerado rural (outros)	100.541	0,06	5.518	0,03	5,49
área rural exclusive aglomerado rural	27.256.325	16,05	268.068	1,55	0,98
<b>Cor ou raça</b>					
Branca	91.298.042	53,74	13.822.499	79,77	15,14
Preta	10.554.336	6,21	419.185	2,42	3,97
Amarela	761.583	0,45	317.295	1,83	41,66
Parda	65.318.092	38,45	2.654.497	15,32	4,06
Indígena	734.127	0,43	27.286	0,16	3,72
Outras	1.206.675	0,71	87.424	0,50	7,25
<b>Religião</b>					
Sem religião	12.492.403	7,35	1.102.744	6,36	8,83
Católica	125.527.349	73,89	12.739.733	73,52	10,15
Evangélica	27.501.589	16,19	2.248.424	12,98	8,18
Espiritualista	2.288.290	1,35	857.161	4,95	37,46
Afro-brasileira	525.012	0,31	77.409	0,45	14,74
Orientais	1.538.213	0,91	302.715	1,75	19,68
<b>Natureza da última união</b>					
Casamento civil e religioso	40.574.805	23,89	6.295.420	36,33	15,52
Só casamento civil	14.672.045	8,64	1.249.085	7,21	8,51
Só casamento religioso	3.985.320	2,35	103.512	0,60	2,60
União consensual	24.778.888	14,59	1.234.808	7,13	4,98
Nunca viveu	52.899.300	31,14	6.451.417	37,23	12,20
Ignorado	32.962.498	19,40	1.993.943	11,51	6,05
<b>Estado Civil</b>					
Casado(a)	50.703.610	29,85	6.811.357	39,31	13,43
Desquidado(a)	2.661.741	1,57	327.723	1,89	12,31
Divorciado(a)	2.319.575	1,37	388.120	2,24	16,73
Viúvo(a)	6.231.273	3,67	506.371	2,92	8,13
Solteiro(a)	74.994.159	44,15	7.300.671	42,13	9,73
Ignorado	32.962.498	19,40	1.993.943	11,51	6,05
<b>Contribuiu para previdência</b>					
Contribuiu	6.198.855	3,65	1.763.245	10,18	28,44
Não contribuiu	26.880.461	15,82	1.856.011	10,71	6,90
Ignorado	136.793.539	80,53	13.708.929	79,11	10,02

Fonte: CPS/ FGV processando os microdados do Censo Demográfico 2000/IBGE

**a) Urbanização**

Dos incluídos digitais, 97,24% encontram-se em áreas urbanizadas, enquanto que 1,55% estão em áreas rurais. Na população total esse diferencial não se mostra tão expressivo quanto verifica-se entre os incluídos digitais. Da população de excluídos, 77,86% estão em áreas urbanizadas e 17,69% em áreas rurais; e da população total, 79,83% e 16,05%, respectivamente. Em termos de taxas de acesso à computador, 12,42% da população que vivem em áreas urbanizadas estão incluídos; já nas áreas rurais, esse dado é de apenas 0,98%.

**“Em termos de taxas de acesso à computador, 12,42% da população que vivem em áreas urbanizadas estão incluídos; já nas áreas rurais, esse dado é de apenas 0,98%.”**

**b) Raça:**

Pouco mais da metade da população brasileira, 53,74%, se auto-denomina de cor branca, segundo os dados do Censo Demográfico 2000; enquanto que 38,45% se denomina parda, e 6,21% como negra. Observando tais estatísticas entre os incluídos digitais, verificamos que o percentual da população branca apresenta-se bem superior (79,77%) ao da população total. Já os pardos representam 15,32%, uma queda expressiva quando comparamos com sua respectiva parcela na população total; e os negros representam apenas 2,42% dos incluídos digitais.

Em termos de taxa de acesso, apenas 4% negros brasileiros possuem computadores em seus domicílios, Nos brancos, essa taxa é 15,14%. Entre os indígenas a taxa de acesso é de 3,72% e entre os pardos, o percentual de incluídos digitais é de 4,06%. No extremo oposto está a população amarela, onde 41,66% são incluídos digitais. Este último número corrobora o mito popular de ligação de orientais brasileiros ao uso da informática.

Voltando a análise multivariada da PNAD do quesito raça, a chance controlada de um branco possuir pelo menos um computador em casa é aproximadamente 338% maior do que de um não branco. Já a chance controlada de um branco possuir acesso a computador 142% maior do que a de um não branco. Ou seja, quando comparamos indivíduos de raças diferentes mas cujas demais características observáveis idênticas o diferencial de chances

cai a menos de metade. Mesmo quando consideramos brancos e não brancos que obtiveram as mesmas condições de educação e tipo emprego, os últimos são menos IDD.

A discrepância de chances observada entre brancos e não brancos é ainda maior quando tratamos de uma tecnologia digital mais avançada como computador conectado à internet 412% do que para o computador caseiro 338%. O mesmo resultado qualitativo se mantém quando fazemos comparações controladas pelas características individuais, 167% para internet e 142% para computador.

De maneira geral, os dados analisados relatam e comprovam as condições menos favorecidas da população negra, índia e parda no Brasil no que se refere ao acesso às tecnologias de informação e comunicação, indicando sobreposição entre apartheid digital e racial na sociedade brasileira. Os orientais, por sua vez, apresentam taxas de acesso dez vezes maior que o desses grupos raciais.

O resultado a ser destacado é que mesmo quando comparamos brancos e não brancos com os mesmos atributos observáveis incluindo educação e tipo de inserção trabalhista, a brecha digital se mantém inaceitavelmente alta. A comparação de acesso para tecnologias mais avançadas como internet a brecha digital condicionada cresce. Este dado revela que os *apartheids* racial e digital caminham de mãos dadas no Brasil.

**“Entre os indígenas a taxa de inclusão digital é de 3,72% e no extremo oposto estão a população amarela, 41,66%, corroborando a ligação de orientais brasileiros com a informática.”**

**“Os *apartheids* racial e digital caminham de mãos dadas no Brasil, mesmo quando consideramos brancos e afro-brasileiros que obtiveram as mesmas condições de educação, emprego etc. Mesmo sob a igualdade destas condições a chance um branco ter acesso à internet é 167% maior que a de um não branco”**

### c) **Religião e Natureza da União**

Segundo os dados do Censo, a maioria da população brasileira é católica, representando 73,89% o que também é observado na população de incluídos digitais (73,52%). Os evangélicos são a segunda religião mais expressiva no total da população 16,19% e nos incluídos digitais, 12,98%. A terceira força em ambos os quesitos são aqueles



sem religião, ou ateus, com 7,35% e 6,36%. Ou seja, existe ligeira sub-representação de incluídos digitais nos principais grupos religiosos brasileiros. Isto indica que estes grupos apresentam taxas de IDD menores que as taxas agregadas.

Logo as taxas de IDD de grupos religiosos minoritários tendem a superar a dos demais: espiritualistas (37,46%), Religiões orientais (19,68%) e afro-brasileiros (14,74%). A tabela baseada no Censo permite analisar a taxa de IDD segundo a natureza da união casamento civil e religioso (15,52%), só civil (8,51%), só religioso (2,60%), união consensual (4,98%) entre outras.

**“Há ligeira sub-representação de incluídos digitais nos principais grupos religiosos brasileiros. Alguns grupos minoritários apresentam maiores taxas de inclusão digital: espiritualistas (37,5%) e religiões orientais (19,7%).”**

**“No topo do ranking das taxas de inclusão digital segundo a natureza da união temos casamento civil e religioso (15,5%), já na união consensual a taxa cai para (5%).”**

#### **d) Estado Civil**

Na população de incluídos digitais, a participação dos solteiros e dos casados são mais significativas do que dos demais. Os casados representam 39,31% dos IDDs enquanto os solteiros, 42,13%. Analisando as taxas de acesso a computador encontradas a partir dos dados do Censo, verificamos que os divorciados que são os possuidores da maior taxa de acesso à computador (16,73%), vindo em seguida os casados e os desquitados (13,43 e 12,31%, respectivamente). Apesar dos solteiros apresentarem uma maior participação na população de incluídos, eles possuem uma taxa de acesso à computador (9,73%) abaixo daquela observada nos demais grupos.

**“Os divorciados apresentam a maior taxa de acesso à computador (16,7%) e os solteiros (9,7%) a menor”**

**e) Contribuição para previdência**

Conforme esperado, os que não contribuem para previdência encontram taxas de acesso a IDD menores, 6,90% contra 28,44% dos contribuintes previdenciários. Isto implica que políticas de ID voltadas ao setor formal deixam de fora o epicentro da exclusão digital doméstica nacional.

**“Políticas voltadas ao setor formal deixam de fora o grosso da exclusão digital”**

**f) Comparações entre Censo e PNAD**

A tabela a seguir apresenta algumas estatísticas de IDD baseadas no Censo usando os mesmos atributos características analisadas anteriormente a partir da PNAD. Ela nos permite contrastar existentes as duas bases e verificar a robustez dos resultados encontrados. O leitor está convidado a empreender esta análise.

RETRATO SOCIAL DOS INCLUÍDOS DIGITAIS

Brasil (cont)

*Mana da Exclusão Digital*

	População Total		Incluídos Digitais		
	População	Participação (%)	População	Participação (%)	Taxa (%)
<b>Total</b>	169.872.856	100,00	17.328.185	100,00	10,20
<b>Sexo</b>					
Masculino	83.602.317	49,21	8.363.410	48,26	10,00
Feminino	86.270.539	50,79	8.964.775	51,74	10,39
<b>Posição na Família</b>					
Chefe	48.312.256	28,44	4.950.303	28,57	10,25
Cônjuge	33.580.323	19,77	3.739.937	21,58	11,14
Filho(a)	75.598.661	44,50	7.493.476	43,24	9,91
Pai, mãe, sogro(a)	1.613.363	0,95	224.967	1,30	13,94
Neto(a)	4.348.085	2,56	216.158	1,25	4,97
Irmão, irmã	1.939.530	1,14	164.621	0,95	8,49
Outro parente	2.798.379	1,65	257.978	1,49	9,22
Agregado	691.074	0,41	83.871	0,48	12,14
Pensionista	154.884	0,09	27.580	0,16	17,81
Empregado(a) doméstico(a)	393.260	0,23	166.288	0,96	42,28
Parente do(a) empregado(a) doméstico(a)	8.423	0,00	3.007	0,02	35,70
Individual em domicílio coletivo	434.617	0,26	.	.	.
<b>Faixa etária</b>					
0 a 4	16.386.239	9,65	888.341	5,13	5,42
5 a 9	16.576.259	9,76	1.105.603	6,38	6,67
10 a 14	17.353.683	10,22	1.609.128	9,29	9,27
15 a 19	17.949.289	10,57	2.022.063	11,67	11,27
20 a 24	16.142.935	9,50	1.750.724	10,10	10,85
25 a 29	13.847.499	8,15	1.333.476	7,70	9,63
30 a 34	13.029.101	7,67	1.301.139	7,51	9,99
35 a 39	12.260.820	7,22	1.521.590	8,78	12,41
40 a 44	10.547.259	6,21	1.560.405	9,01	14,79
45 a 49	8.726.153	5,14	1.391.231	8,03	15,94
50 a 54	7.053.133	4,15	1.034.921	5,97	14,67
55 a 59	5.461.499	3,22	648.422	3,74	11,87
60 ou mais	14.538.987	8,56	1.161.142	6,70	7,99
<b>Imigração</b>					
Imigrante	36.711.267	21,61	4.024.848	23,23	10,96
Não imigrante	26.765.925	15,76	3.148.811	18,17	11,76
Ignorado	106.395.663	62,63	10.154.526	58,60	9,54
<b>Anos de Estudo</b>					
Sem instrução ou menos de 1 ano	42.511.173	25,03	1.726.244	9,96	4,06
1 a 3	31.257.335	18,40	1.233.932	7,12	3,95
4 a 7	46.979.147	27,66	2.892.813	16,69	6,16
8 a 11	38.474.140	22,65	6.257.372	36,11	16,26
12 ou mais	1.934.112	1,14	590.652	3,41	30,54
ignorado	8.716.948	5,13	4.627.173	26,70	53,08
<b>Posição na Ocupação</b>					
Desempregado	11.837.581	6,97	969.923	5,60	8,19
Inativo	59.442.884	34,99	5.990.916	34,57	10,08
Funcionário Público	3.693.162	2,17	850.680	4,91	23,03
Empregado com carteira	23.929.433	14,09	3.699.918	21,35	15,46
Empregado sem carteira	16.071.534	9,46	1.211.267	6,99	7,54
Conta-própria	15.396.247	9,06	1.713.496	9,89	11,13
Empregador	1.897.842	1,12	782.636	4,52	41,24
Não-remunerado	2.608.533	1,54	102.049	0,59	3,91
Próprio consumo	2.033.141	1,20	13.357	0,08	0,66
Ignorado	32.962.498	19,40	1.993.943	11,51	6,05

#### 4) Outras Pesquisas Domiciliares

Existem outras pesquisas domiciliares que complementam as informações da PNAD e do Censo demográfico. Elas nos permitem entender o mecanismo de entrada de estoques de ativos associados a tecnologia digital nos domicílios através da avaliação da quantidade de bens existentes, ano de compra, estado de aquisição (novo ou usado), forma de financiamento (à vista ou à prazo), a importância de doações de equipamentos.

O alto ritmo de obsolescência tecnológica neste setor cria queda vertiginosa no valor dos equipamentos adquiridos. Segundo a Lei de Moore, uma regularidade empírica observada nos últimos 30 anos: a cada 18 meses o preço da unidade de potência dos computadores cai à metade. Em 1980, um aparelho capaz de armazenar um gigabyte custava milhares de dólares, hoje custa cerca de US\$ 200. Este processo abre espaço para doação de equipamentos em bom estado, fato raro no caso de outros duráveis como automóveis e televisões. É possível também aprender a partir da curva de difusão nos lares de outros bens modernos (i.e, DVD, celulares etc) e antigos (TV, automóveis, etc) algo sobre o processo de aquisição de tecnologia nos domicílios.

Olhando pelo lado dos fluxos de despesas podemos captar a importância de itens ligados a ID, aí incluindo softwares, material de consumo, na alocação orçamentária familiar. Estas informações que podem ser úteis no planejamento de ações na área de ID. O entendimento do funcionamento do mercado secundário de equipamentos de informática podem ser úteis na avaliação da provisão de insumos e identificação de oportunidades para ampliação da base de operações de entidades da sociedade civil (e.g., campanhas de doação de computadores pelo CDI) ou de iniciativas governamentais nacionais ou locais (e.g. programas de microcrédito para compra de computadores).

**“Segundo a Lei de Moore, a cada 18 meses o preço da unidade de potência dos computadores cai à metade. Este processo abre espaço para doação de equipamentos, fato raro no caso de outros duráveis, como automóveis e televisões.”**

##### a) Pesquisas de Orçamentos Familiares, Despesas Digitais e Ativos

Uma Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) tem como principal objetivo obter a estrutura de consumo da população a fim de criar ponderações para o cálculo de Índices de

Inflação (IPCA, IGP, etc.). A POF permite uma análise mais detalhada sobre os padrões de vida da população, em particular as informações sobre despesas em aquisição de hardware, software, cursos de informática, ausentes de levantamentos como o Censo e a PNAD. A POF contém também informações mais detalhadas que as demais pesquisas domiciliares sobre aquisição de duráveis relacionados à informática como, por exemplo, impressora, modem, etc.

O Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (IBRE/FGV) elaborou um questionário e está em campo coletando informações atuais sobre o padrão de consumo das famílias, porém os dados estão indisponíveis até o momento. Importante observar que essa pesquisa contará com uma riqueza de dados referentes a despesas relacionadas a microcomputadores e acessórios, cursos de informática...

Coincidentemente, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), também está em campo colhendo dados de sua pesquisa recente em nível nacional, que terá um diferencial relevante da que ocorreu em 1995-1996, na qual foram pesquisadas somente: as nove Regiões Metropolitanas, o Distrito Federal e o município de Goiânia. Infelizmente não dispomos de dados atuais, porém daremos uma breve amostra da importância desse tipo de pesquisa, a partir dos microdados disponíveis para 1995 e 1996. Esta análise, tem como marco inicial a aferição na taxa de progresso da inclusão digital.

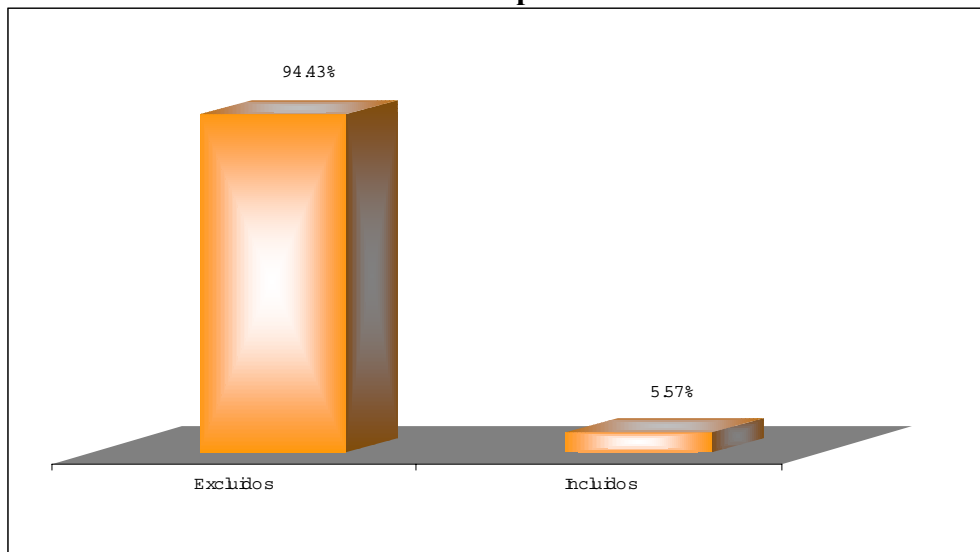
A POF realizada pelo IBGE conta com uma amostra de 16.060 domicílios, onde foram obtidas as informações das despesas realizadas durante distintos períodos de referência (sete, trinta, noventa dias ou seis meses), cujas informações foram coletadas de outubro de 1995 a setembro de 1996. Nesta pesquisa observamos que 94,43% dos domicílios estão excluídos digitalmente contra 5,57% de incluídos. Entre os incluídos, 76,8% possuem apenas um computador. Quando observamos os incluídos digitais percebemos e que 2,62% das despesas totais desses domicílios são com microcomputadores e acessórios.

### Despesas Digitais

		<b>Despesa</b>
Despesas com microcomputador e acessórios		2.618%
Conserto de microcomputador (peça + mão-de-obra)		0.008%
Aluguel de microcomputador		0.002%
Internet		0.002%
Aquisição de microcomputador		2.562%
Aquisição de impressora e disquete		0.046%

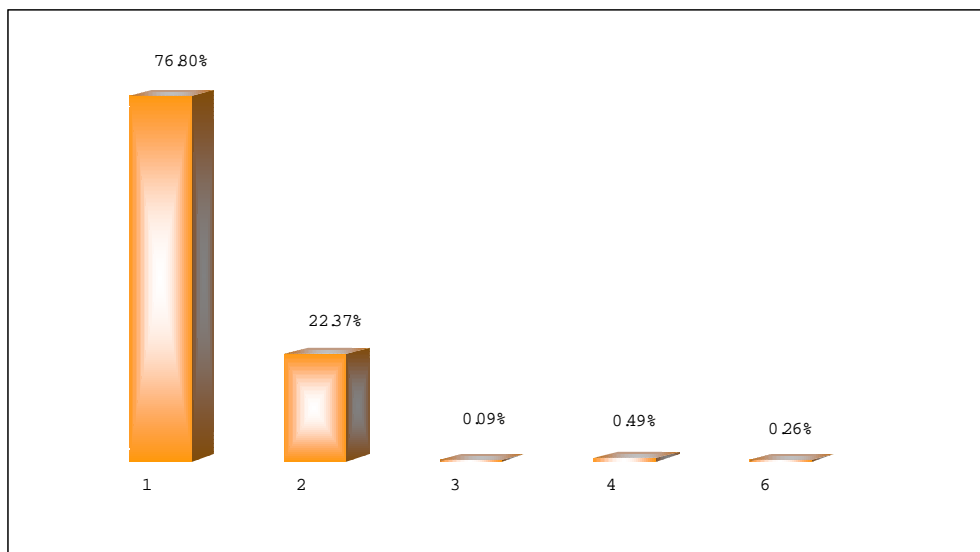
Fonte: CPS/FGV processando os microdados da POF/IBGE

### Taxa de Acesso a Microcomputadores



Fonte: CPS/FGV processando os microdados da POF/IBGE

### Incluídos Digitais Domésticos/ Quantidade de Computadores



Fonte: CPS/FGV processando os microdados da POF/IBGE

Analisando os quintis de renda, observamos que os mais pobres (1º quintil) não possuem despesas digitais, enquanto os mais ricos (5º quintil) gastam em torno de 1,06% de seus gastos totais com microcomputadores e acessórios. Os dados nos mostram que 62% das aquisições de microcomputadores foram à vista, 31,2 % foram à prazo. De todas as aquisições 91,8% eram novos e 8% usados.

Numa análise temporal, percebemos um crescimento do número de ID como mostra a tabela abaixo. Cabe ressaltar que o ano de 1996 só compreende dados até o mês de setembro, e por isso está percentualmente abaixo de 1995<sup>10</sup>.

#### Histórico da Aquisição de Microcomputades

Ano da última aquisição	População Total	Tem Acesso a microcomputador
	82	0.01%
	84	0.00%
	85	0.04%
	86	0.01%
	87	0.00%
	88	0.06%
	89	0.02%
	90	0.24%
	91	0.08%
	92	0.47%
	93	0.70%
	94	1.56%
	95	2.63%
	96	1.10%
Não tem microcomputador	93.06%	0.53%

Fonte: CPS/FGV processando os microdados da POF 1995-1996/IBGE

**“Entre as despesas totais dos incluídos digitais percebemos 2,62% era gasto com microcomputadores e acessórios.”**

**“62% das aquisições de microcomputadores foram à vista, enquanto 31,2 % foram adquiridos a prazo.”**

<sup>10</sup>

O anexo contém um conjunto de tabelas adicional para análise.

**b) PPV – Pesquisa sobre Padrões de Vida**

A Pesquisa sobre Padrões de Vida - PPV foi implementada somente uma vez em 1995-96 em um projeto conjunto entre o Banco Mundial e o IBGE. A amostra cobre a população das regiões Nordeste e Sudeste. Tal como a PNAD, essa pesquisa também contém informações detalhadas das características pessoais e ocupacionais dos indivíduos. A PPV tem informações detalhadas das características pessoais e ocupacionais dos indivíduos, da posse de bens duráveis e condições de moradia. O questionário da PPV possui seções especiais sobre consumo a nível desagregado, o comportamento financeiro individual, avaliação do acesso aos serviços públicos (Saúde, infra-estrutura, educação e etc.) entre outros. Através da tabela observamos que a população excluída digitalmente atinge um percentual de 95%. Entre aqueles que possuem microcomputador, apenas 4,22% foram recebidos como doação<sup>11</sup>.

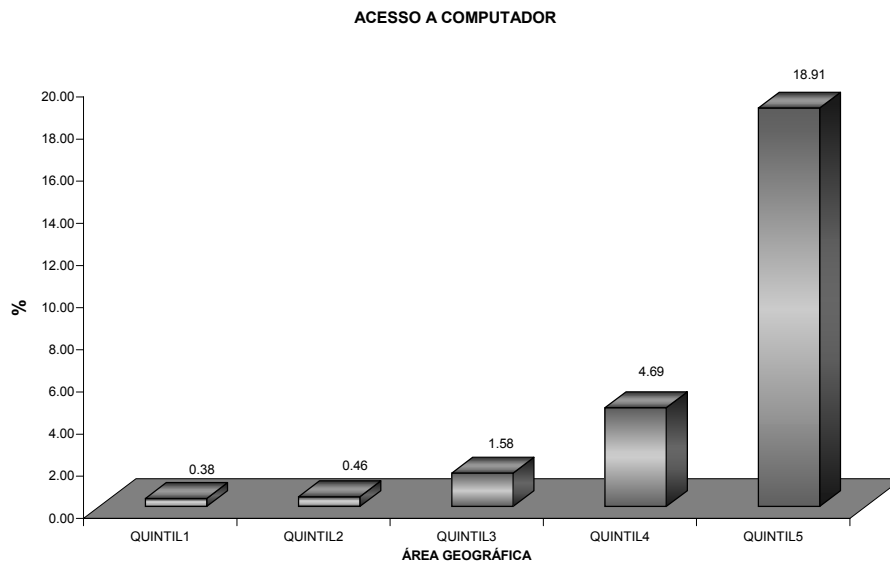
**Características dos domicílios**

Observamos através da Pesquisa sobre Padrões de Vida que o número de domicílios incluídos digitalmente se refere a 1337519, onde 71,94% desses domicílios se encontram no quinto quintil de renda, diferente do que ocorre nos dois primeiros quintis, onde as estimativas são 1,84% no primeiro e 1,67% no segundo quintil de renda. Isso reflete nitidamente a situação de exclusão digital da população mais carente. População essa que é o público alvo do CDI – Comitê para Democratização da Informática.

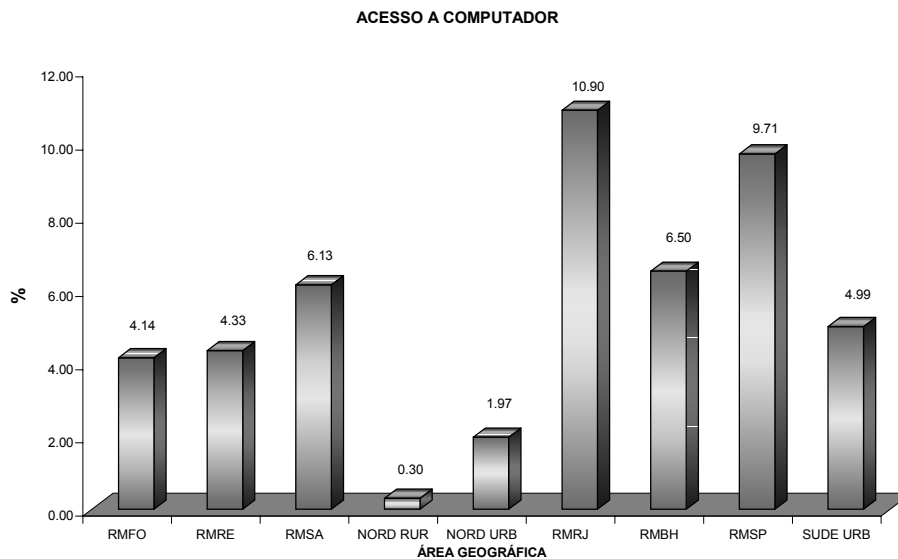
---

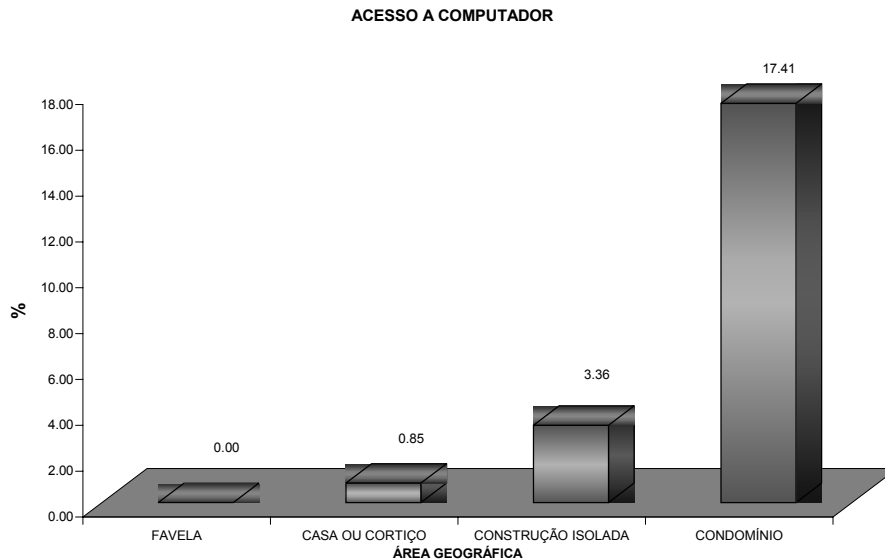
<sup>11</sup> O anexo contém um conjunto de tabelas adicional para análise.





Os domicílios com altos percentuais de acesso digital estão localizados em sua maioria no Sudeste Urbano, principalmente na Região Metropolitana de São Paulo com 31,10%. Importante destacar que não encontramos domicílios incluídos digitalmente situados em favelas.





Em relação ao número de pessoas por cômodos, observamos que 54,06% dos domicílios que possuem acesso a microcomputador possuem uma densidade de 6 a 10 pessoas por cômodos.

### **Características dos chefes dos domicílios**

Observamos que a maior parte dos domicílios incluídos digitalmente são chefiados por homens, esse número corresponde a 82,92% da população. A faixa de idade que mais tem acesso a microcomputador é de 25 a 44 anos com 48,32%. Quando olhamos para as faixas de educação, observamos um maior acesso digital nos domicílios que possuem chefes com alta escolaridade, onde 50,12% das pessoas que tem acesso a microcomputador possuem mais de 12 anos de estudo e 35,12% possuem de 8 a 11 anos de estudo. Importante observar que essa faixa de educação (de 8 a 11 anos de estudo) foi aquela que mais recebeu microcomputador como forma de doação.

**“Entre aqueles que possuem microcomputador, apenas 4,22% foram recebidos como doação.”**