

**ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**HUGO HENRIQUE CARVALHO DA CRUZ**

**SOCIEDADE EM REDE - O RETRATO DA EXCLUSÃO DIGITAL NA  
ERA DA INFORMAÇÃO.**

**SÃO PAULO**

**2020**

**HUGO HENRIQUE CARVALHO DA CRUZ**

**SOCIEDADE EM REDE - O RETRATO DA EXCLUSÃO DIGITAL NA  
ERA DA INFORMAÇÃO.**

**Monografia apresentada ao Programa de  
Educação Continuada da Escola  
Politécnica da Universidade de São  
Paulo, para obtenção do título de  
Especialista, pelo Programa de MBA USP  
Tecnologias Digitais e Inovação  
Sustentável.**

**Orientadora: Dra. Claudia Josimar Abrão  
de Araújo.**

**SÃO PAULO**

**2020**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

**Cruz, Hugo**

**SOCIEDADE EM REDE – O RETRATO DA EXCLUSÃO DIGITAL  
NA ERA DA INFORMAÇÃO / H. Cruz – São Paulo, 2020.  
84p.**

**Monografia (MBA em Tecnologias Digitais e Inovação  
Sustentável) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.  
PECE – Programa de Educação Continuada em Engenharia.**

**1. Sociedade em rede 2. Exclusão digital 3. Era da  
informação I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica.  
PECE – Programa de Educação Continuada em Engenharia II.t.**

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus orixás e entidades, que me acompanham e me protegem desde o início de minha vida, principalmente ao meu pai Oxaguian que me deu orientação, força e determinação para a conclusão deste trabalho.

A minha mãe Iara Carvalho, heroína que sempre esteve paciente ao meu lado, me apoiando, incentivando e acreditando no meu potencial, sem ela não chegaria aonde estou hoje.

A minha prima Larissa Guilhoto, que me ajudou a decidir o tema do trabalho.

A minha orientadora Dra. Claudia Abrão, que apesar da sua intensa rotina diária, sempre esteve presente acompanhando o desenvolvimento do trabalho, suas indicações foram de extrema importância.

Ao Rap Nacional, que desde a minha infância vem me mostrando com suas letras pesadas e subversivas, que apesar da triste realidade e das dificuldades da periferia, eu posso trilhar outro caminho, e que o sistema tem que chorar, mas não comigo matando na rua e sim vendo a minha formatura.

## RESUMO

Este estudo apresenta aspectos e características de uma sociedade em que os indivíduos estão conectados através das tecnologias de comunicação e de informação, em especial a Internet. Esse fato destaca a ação significativa que a globalização desempenha no atual cenário em que as tecnologias assumiram uma nova dimensão, como estrutura da era da informação e da rede. Esse trabalho baseia-se em números estatísticos da exclusão digital brasileira, obtidos através de uma análise exploratória de dados da Pesquisa Nacional de Amostra de domicílios contínua – PNAD, publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia – IBGE, no ano de 2019, e apresenta os principais fatores e impactos da exclusão digital, no qual a desigualdade de acesso da população às tecnologias digitais revela-se como um problema social altamente importante. Ademais, apresenta os desafios da inclusão digital e a importância da democratização dos conhecimentos digitais e do direito à liberdade de acesso à informação, focando especialmente em projetos e políticas públicas brasileiras de inclusão digital.

**Palavras-chave:** Exclusão digital, inclusão digital, Sociedade da Informação, tecnologia.

## **ABSTRACT**

This study presents aspects and characteristics of a society in which individuals are connected through communication and information technologies, especially the Internet. This fact highlights the significant action that globalization plays in the current scenario in which technologies have taken on a new dimension, as a structure of the information and network era. This work is based on statistical figures of the Brazilian digital exclusion, obtained through an exploratory analysis of data from the continuous National Household Sample Survey - PNAD, published by the Brazilian Institute of Geography - IBGE, in 2019, and presents the main factors and impacts of the digital exclusion, in which the population's inequality of access to digital technologies is revealed as a highly important social problem. Furthermore, it presents the challenges of digital inclusion and the importance of democratizing digital knowledge and the right to freedom of access to information, focusing especially on Brazilian digital inclusion projects and public policies.

**Keywords:** Social exclusion, social inclusion, information society, technology.

## Lista de Figuras

Figura 1 - Razões apontadas por pessoas de 10 anos ou mais que não acessavam a rede .....	12
Figura 2 - Tempo para as tecnologias alcançarem 50 milhões de usuários em anos. ....	28
Figura 3 - Domicílios com televisão, por tipo de televisão (%).....	39
Figura 4 - Percentual de domicílios com microcomputador, no total de domicílios particulares permanentes (%) – 2016 - 2018 .....	40
Figura 5 - Percentual de domicílios com tablet no total de domicílios particulares permanentes (%) .....	41
Figura 6 - Pessoas que utilizaram a Internet (%), Situação do domicílio .....	42
Figura 7 - Pessoas que utilizaram a Internet (%), Grandes regiões.....	42
Figura 8 - Pessoas que utilizaram a Internet (%), por grupos de idade .....	43
Figura 9 - Motivo por que as pessoas não utilizaram a Internet total e por domicilio	44
Figura 10 - Pessoas que possuíam telefone móvel celular para uso pessoal (%) ....	46
Figura 11 - Pessoas que possuíam telefone móvel celular (%), por grupo de idade	46
Figura 12 - Pessoas que não possuíam telefone móvel celular segundo o motivo (%) .....	47
Figura 13 - Espaço físico telecentro DIGILAB LIVRE SP .....	55
Figura 14 – Laboratório do ProInfo - Município de Novo Trento - SC .....	57
Figura 15 - Antena de comunicação satelital instalada em área rural.....	58
Figura 16 - Usuários de Internet, por tipo de informações referentes a serviços públicos procurados ou serviços públicos realizado.....	60
Figura 17 – Alunos em um curso de programação realizado pela RECODE .....	63

Figura 18 - Dispositivos eletrônicos doados para manutenção e/ou uso. ....65

Figura 19 - Jovem utilizando computador no laboratório da Ecodigital .....66

### **Lista de Tabelas**

Tabela 1 – Pontos fortes e fracos do primeiro estudo correlato..... 17

Tabela 2 – Pontos fortes e fracos do segundo estudo correlato..... 17

Tabela 3 – Pontos fortes e fracos do terceiro estudo correlato..... 18

Tabela 4 – Pontos fortes e fracos do quarto estudo correlato ..... 18

Tabela 5 – Comparação entre o estudo realizado e os trabalhos correlatos. .... 19

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDI	Comitê pela democratização da informática
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CGI.br	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CRIS	Sociedade da informação pelo direito de comunicar
EGD	Estratégia de Governança Digital
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GESAC	Governo Eletrônico - Serviço de Atendimento ao Cidadão
GPS	Global Positioning System
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
MEC	Ministério da Educação
NIC.BR	Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto
ONG's	Organizações Não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PP	Pontos Percentuais
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TV	Televisão
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1	Motivação e considerações iniciais.....	11
1.2	Objetivo .....	12
1.3	Justificativa .....	12
1.4	Contribuição.....	13
1.5	Metodologia.....	13
1.6	Organização do trabalho .....	13
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>15</b>
2.1	Conceitos.....	15
2.2	Trabalhos correlatos.....	16
<b>3</b>	<b>SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO .....</b>	<b>20</b>
3.1	Contexto da globalização e a nova economia .....	23
3.2	Forma organizacional da era da informação.....	26
3.3	As tecnologias da informação e da comunicação .....	27
<b>4</b>	<b>EXCLUSÃO DIGITAL .....</b>	<b>31</b>
4.1	Fatores da exclusão digital .....	33
4.1.1	Exclusão social (Pobreza) .....	34
4.1.2	Exclusão social (Analfabetismo) .....	35
<b>5</b>	<b>MEDIÇÃO DA EXCLUSÃO DIGITAL BRASILEIRA COM BASE EM DADOS ESTATÍSTICOS.....</b>	<b>37</b>
5.1	Existência de televisão no domicílio .....	37
5.1.1	Tipo de televisão .....	38
5.2	Existência de microcomputador no domicílio .....	39
5.3	Existência de tablet no domicílio.....	40
5.4	Utilização da Internet .....	41

5.4.1	Por grupos de idade .....	43
5.4.2	Motivos da não utilização da Internet.....	44
<b>5.5</b>	<b>Posse de telefone celular .....</b>	<b>45</b>
5.5.1	Por grupos de idade .....	46
5.5.2	Motivos de não ter telefone celular .....	47
<b>6</b>	<b>INCLUSÃO DIGITAL.....</b>	<b>48</b>
<b>6.1</b>	<b>Serviços voltados à inclusão digital.....</b>	<b>50</b>
6.1.1	Serviços bancários .....	51
6.1.2	Serviços de acesso à Internet.....	51
6.1.3	Serviços de cidadania.....	51
6.1.4	Serviços de geração e publicação de conteúdos .....	52
6.1.5	Serviços de formação e capacitação por meio de TICs .....	52
6.1.6	Serviços para incremento de renda .....	52
<b>6.2</b>	<b>Programas e ações Governamentais de inclusão digital.....</b>	<b>52</b>
6.2.1	Telecentros.....	54
6.2.2	PROINFO .....	56
6.2.3	GESAC.....	58
6.2.4	Governo Digital.....	59
<b>6.3</b>	<b>As ONGs e a questão da inclusão digital .....</b>	<b>61</b>
6.3.1	RECODE .....	62
6.3.2	Gemas da Terra .....	63
6.3.3	ECODIGITAL.....	64
<b>6.4</b>	<b>Cidades Inteligentes e a problemática da exclusão .....</b>	<b>67</b>
<b>6.5</b>	<b>Política social brasileira .....</b>	<b>70</b>
<b>6.6</b>	<b>Direito a liberdade de acesso, à informação e ao conhecimento digital</b>	

<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>73</b>
<b>7.1 Contribuições do trabalho.....</b>	<b>75</b>
<b>7.2 Trabalhos futuros.....</b>	<b>76</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>77</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Motivação e considerações iniciais

Fazemos parte da consolidação de uma nova estrutura socioeconômica, fortemente ligada à tecnologia, denominada era da informação ou Sociedade da Informação.

Segundo Castells (1999) “a era da informação é um período histórico caracterizado por uma revolução tecnológica, movida pelas tecnologias digitais de informação e de comunicação”. Com essa estrutura, a sociedade quebra fronteiras culturais e auxilia na evolução da globalização e na valorização da informação. Contudo, tanto a ampliação quanto a valorização do conhecimento criam uma importância social para o domínio da tecnologia.

Sem a devida capacidade de utilizá-la, o indivíduo se torna excluído de um aglomerado de direitos e vantagens, desde o aumento do conhecimento individual até o crescimento profissional, fato que gera o fenômeno da exclusão digital. Para Spagnolo (2003), “exclusão digital é um termo utilizado para sintetizar todo um contexto que impede a maior parte da sociedade de participar dos benefícios das novas tecnologias”.

A motivação do presente estudo se dá pela análise das influências que as tecnologias representam sobre a sociedade e a necessidade de compreender os fatores determinantes da exclusão digital que na grande maioria, também existem na exclusão social. Como exemplo, o acesso às tecnologias tem um relacionamento direto com o grau de instrução e com a classe social ao qual o indivíduo pertence.

Neste contexto, é fundamental que se desenvolvam projetos de iniciativas públicas ou privadas, que sejam eficientes para a aceleração do processo de inclusão digital.

## 1.2 Objetivo

Com o surgimento da globalização, a sociedade contemporânea passou por profundas mudanças econômicas, políticas e culturais nas últimas décadas, para Castells (2003), essas mudanças são impulsionadas pela propagação dos meios digitais, pelo desenvolvimento de sistemas de comunicação e pelo surgimento da sociedade em rede.

Diante deste cenário, o presente estudo tem como objetivo, apresentar aspectos da sociedade em rede e impactos por ela gerados, o retrato da exclusão digital e possíveis fatores para esse tipo de exclusão na sociedade brasileira. Também são apresentadas algumas iniciativas públicas de inclusão sociodigital no Brasil.

## 1.3 Justificativa

Desde o início da revolução tecnológica, as mudanças econômicas, sociais e culturais que estão ocorrendo em todas as partes do globo terrestre, são extremamente significativas.

Pode-se ver que no atual período em que vivemos, denominado “A era da informação”, a exclusão digital cresce, segundo dados divulgados em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, que apontam que, no ano de 2018, o Brasil ainda possuía 45,96 milhões de habitantes, aproximadamente 25% da população, sem acesso à Internet.

Em geral, a ausência desse acesso se dá pelos motivos apresentados na Figura 1:

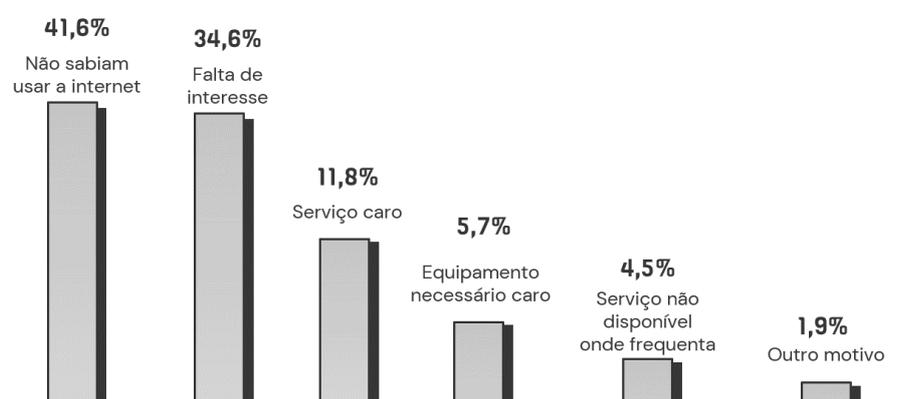


Figura 1 - Razões apontadas por pessoas de 10 anos ou mais que não acessavam a rede - Fonte: IBGE - PNAD 2018

Conforme observado, praticamente 1/4 da população brasileira não tem acesso à Internet, sendo que, o grande percentual está dividido entre os indivíduos que não sabem usar a Internet e aqueles que não tem interesse em usá-la. Sendo assim, é importante que se tenha um retrato bem nítido do problema para que seja possível traçar rotas e trajetórias para a melhoria da inclusão sociodigital.

#### **1.4 Contribuição**

Diante dessas informações, o estudo visa apresentar o cenário da exclusão digital no Brasil, fundamentado em dados estatísticos e destacar os principais motivos da exclusão digital e sua importância, e os desafios a serem enfrentados para inclusão sociodigital.

#### **1.5 Metodologia**

Conforme Gil (2007) “a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito”. Dessa maneira, neste trabalho é utilizado o método de pesquisa exploratório, apoiando-se em uma análise qualitativa e quantitativa.

O estudo foi desenvolvido levantando informações a partir de documentos, livros, artigos e outros materiais bibliográficos relacionados ao tema.

#### **1.6 Organização do trabalho**

Este trabalho está organizado em 7 capítulos, iniciando pelo capítulo 1 que apresenta a introdução, objetivo, justificativa e contribuição do trabalho.

**Capítulo 2** – Nesse capítulo, inicialmente é apresentada uma revisão literária dos conceitos relevantes ao tema abordado nesse trabalho e, em seguida, é realizada uma revisão bibliográfica de alguns trabalhos correlatos.

**Capítulo 3** – Nesse capítulo, são apresentados os pontos da sociedade conectada na era moderna, destacando a ação significativa que a globalização desempenha no

presente cenário, as Tecnologias da Informação e Comunicação que assumiram uma nova dimensão estrutural e a função exercida pela Internet nesse ambiente interconectado.

**Capítulo 4** – Nesse capítulo, são apresentados o conceito, os principais fatores e os impactos da exclusão digital, no qual a desigualdade de acesso da população às tecnologias digitais revela-se como um problema social altamente importante.

**Capítulo 5** – Nesse capítulo, são apresentados números estatísticos da exclusão digital brasileira, através de um levantamento sobre o acesso à Internet, posse de microcomputador, tablet e televisão e da utilização de telefone celular, obtidos com a análise exploratória de determinados dados da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios contínua - PNAD 2018, publicado no ano de 2019.

**Capítulo 6** – Nesse capítulo, são apresentados os desafios da inclusão digital e a importância da democratização dos conhecimentos digitais e do direito à liberdade de acesso à informação, focando especialmente em projetos e políticas públicas brasileiras de inclusão digital.

**Capítulo 7** – Nesse capítulo, são apresentadas as considerações finais, os principais resultados desse trabalho e os trabalhos futuros.

Finalizando, são apresentados os trabalhos referenciados neste estudo.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Nesse capítulo, inicialmente serão apresentados os principais conceitos utilizados ao longo desse trabalho e, em seguida, a análise de alguns trabalhos correlatos.

### **2.1 Conceitos**

#### **Tecnologia**

Para Jung (2009): “Tecnologia é a aplicação do conhecimento científico às propriedades da matéria e da energia, de forma a serem desenvolvidos novos produtos e processos destinados a reduzir o esforço humano”. Já para Vieira Pinto (2005), “Tecnologia é um conjunto de técnicas, específicas ao grau de desenvolvimento das forças produtivas de uma determinada sociedade”. Ainda para Martino (1983): “Tecnologias são meios para prover os produtos necessários para o sustento e conforto do homem”. E de acordo com Longo (1984): “Tecnologia é o conjunto de conhecimentos científicos ou empíricos empregados na produção e comercialização de bens e serviços”.

#### **Inclusão social**

Para Barry (1998), “Inclusão Social refere-se à solidariedade social que é um processo diferente da exclusão social, pois reflete companheirismo”, já para Sheppard (2006), “A inclusão social está relacionada com a procura de estabilidade social através da cidadania social, ou seja, todos os cidadãos têm os mesmos direitos na sociedade. A cidadania social preocupa-se com a implementação do bem-estar das pessoas como cidadãos”.

#### **Exclusão social**

Para Barry (1998), “Exclusão social é uma violação das exigências da justiça social manifestada através de conflitos de oportunidades e associados com a incapacidade de participar efetivamente na política. É um fenômeno distinto da pobreza e da desigualdade econômica”. Para Sheppard, (2006), “Exclusão social

significa grupos socialmente excluídos. Portanto, são aqueles que estão em situação de pobreza, desemprego e carências múltiplas associadas e que são privados de seus direitos como cidadãos, ou cujos laços sociais estão danificados ou quebrados”.

## **Sociedade da Informação**

Castells (1999) define a Sociedade da Informação como “um período histórico caracterizado por uma revolução tecnológica, movida pelas tecnologias digitais de informação e de comunicação”. Já para Takahashi (2000), “a Sociedade da Informação não é um modismo. Representa uma profunda mudança na organização da sociedade e da economia, havendo quem a considere um novo paradigma técnico-económico”.

## **2.2 Trabalhos correlatos**

Nesse subcapítulo são descritos quatro trabalhos cujos temas estão relacionados ao tema abordado nesse estudo. Essa correlação se dá pelo estudo de tópicos ligados à Sociedade da Informação e ao fenômeno da exclusão digital, mostrando os impactos sociais no indivíduo e os desafios que devem ser enfrentados para combater o analfabetismo digital e viabilizar políticas públicas de inclusão sociodigital.

O primeiro estudo (Filho, 2006), aborda assuntos relacionados à inclusão digital, ao direito de comunicar e a analfabetismo digital, investigando o conceito e os propósitos embutidos nas políticas de inclusão digital que foram desenvolvidos pelo CDI – Comitê pela Democratização da Informática e todas as organizações que participam da campanha CRIS – Sociedade da Informação pelo Direito de Comunicar. Essa campanha foi implementada por organizações não governamentais e sociedade civil em novembro de 2001 e propôs estabelecer a aplicação do desenvolvimento tecnológico para melhorar a condição dos direitos humanos, onde o foco é disseminar a compreensão da sociedade sobre o papel da comunicação na vida das pessoas. Com a investigação dos propósitos dessa campanha, pode-se

verificar se a sociedade civil brasileira proporcionará a inclusão digital ou se deixará ser incluída de maneira automática.

A Tabela 1 destaca os pontos fortes e fracos desse estudo.

Pontos fortes	Pontos fracos
Apresenta referências conhecidas	É um estudo mais antigo, realizado há 14 anos.
Trata diretamente o assunto de inclusão digital.	A conclusão não é muito clara, diante do que foi proposto no artigo.

Tabela 1 – Pontos fortes e fracos do primeiro estudo correlato

O segundo estudo (Werthein, 2000), aborda os desafios da Sociedade da Informação no século XXI. O autor traz aspectos econômicos e políticos, mostra o papel das tecnologias de informação na construção de uma “sociedade do conhecimento” e constata os inúmeros desafios e problemas dentro do paradigma do desejo de ter uma sociedade conectada. São considerados desde os desafios de caráter técnico e econômico, cultural, social e legal, até aqueles de natureza psicológica e filosófica. Ademais, aborda o enfrentamento necessário para que a nova sociedade supere velhas e novas desigualdades.

A Tabela 2 destaca os pontos fortes e fracos desse estudo.

Pontos fortes	Pontos fracos
Apresenta referências conhecidas.	
Aponta 5 características dentro do paradigma da "Sociedade da Informação".	Nenhum ponto fraco a ser destacado para essa análise.
Embora o artigo seja de 20 anos atrás, os desafios são bastante atuais.	

Tabela 2 – Pontos fortes e fracos do segundo estudo correlato.

O terceiro estudo (Grossi, M; Costa, j; Santos, A, 2013), busca verificar ações, que envolvam programas e projetos de inclusão sociodigital do Governo brasileiro. O estudo apresenta diversos projetos do Governo brasileiro, dentre eles o “Casa Brasil”, que é um programa que visa implantar espaços multifuncionais em comunidades com menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), oferecendo serviços como telecentros e bibliotecas populares e atividades comunitárias. Outro projeto apresentado é o “Um Computador por Aluno”, que visa promover a inclusão digital por meio da distribuição de computadores portáteis a todos os alunos e

professores do ensino fundamental de todas as escolas públicas. Além dos computadores portáteis, outros dispositivos devem ser adquiridos para permitir a conexão com a rede mundial de computadores.

Os resultados mostraram que os projetos e programas de inclusão digital existentes até a realização do estudo não eram suficientes para amenizar as desvantagens da desigualdade social no Brasil. Isso evidencia a importância das políticas públicas governamentais para diminuir a distância entre quem tem acesso à tecnologia e quem não tem acesso à tecnologia e aos recursos sociais.

A Tabela 3 destaca os pontos fortes e fracos desse estudo.

<b>Pontos fortes</b>	<b>Pontos fracos</b>
Apresenta referências conhecidas	
Traz indicadores relacionados ao índice de desenvolvimento humano.	Nenhum ponto fraco a ser destacado para essa análise.
Apresenta diversos programas relacionados a inclusão sociodigital.	

Tabela 3 – Pontos fortes e fracos do terceiro estudo correlato

O quarto estudo (Echalhar, D; Peixoto, J; 2016), discute a inclusão digital no ambiente escolar como estratégia para alinhar os programas educacionais às necessidades econômicas. De acordo com as diretrizes das políticas públicas de inclusão digital, as Tecnologias da Informação e Comunicação entram nas escolas como um recurso para promover o avanço social e melhorar a qualidade de vida, por meio da inovação, da motivação e da mudança nos métodos de ensino.

A Tabela 4 destaca os pontos fortes e fracos desse estudo.

<b>Pontos fortes</b>	<b>Pontos fracos</b>
Apresenta referências conhecidas	Trouxe poucos números estatísticos.
Mostra números de utilização das tecnologias via ambiente escolar.	
Tem uma boa definição dos conceitos de inclusão digital e social.	

Tabela 4 – Pontos fortes e fracos do quarto estudo correlato

Importante dizer que o atual estudo tem uma correlação direta com os três primeiros trabalhos apresentados acima, uma vez que aborda aspectos relacionados à exclusão e à inclusão digital, fatores econômicos, exclusão social e políticas públicas de inclusão digital. Com relação ao quarto trabalho apresentado, a correlação se dá pela abordagem do letramento digital, embora o estudo do ambiente escolar esteja fora do escopo do atual trabalho.

A Tabela 5 ilustra uma comparação por assuntos abordados entre os 5 trabalhos.

Assuntos abordados	Estudo atual	Trabalhos correlatos			
		1º	2º	3º	4º
Sociedade do conhecimento e era da informação	x	x	x		x
Exclusão social	x			x	
Exclusão digital	x	x		x	
Fatores da exclusão digital	x				
Impactos da exclusão digital	x				
Dados estatísticos da exclusão digital	x				x
Inclusão digital	x	x	x	x	x
Letramento digital	x	x			x
Políticas públicas de inclusão digital	x	x		x	
Organizações não governamentais	x				
Cidades inteligentes	x				

Tabela 5 – Comparação entre o estudo realizado e os trabalhos correlatos.

A abordagem que faremos nesse trabalho será diferente dos trabalhos correlatos, principalmente por apresentar dados estatísticos, conforme estudo descrito a seguir.

### 3 SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

De acordo com Silveira (2005), os meios de dispersão de ideologias e conhecimentos sempre desempenharam um papel importante na manutenção e transformação do poder da sociedade, especialmente desde o surgimento da mídia. As revoluções e mudanças das tecnologias tiveram significativos efeitos na sociedade, como a alteração estrutural da vida cotidiana.

Ainda para Silveira (2005), com a Terceira Revolução Tecnológica, computadores e celulares se tornaram os principais equipamentos de comunicação e assumiram posições de destaque porque, conectados em rede, provocam alterações na relação dos indivíduos com o tempo e com o espaço, ocasionando uma enorme mudança na sociedade.

Conforme Silveira (2005), com esse novo universo totalmente digital, os negócios financeiros, ligados via rede, fazem alterações em tempo real nos valores de suas ações, devido às informações e aos dados transmitidos pelos monitores de vídeo de diferentes computadores a cada segundo. Dessa maneira, o capital e os recursos financeiros tornam-se progressivamente dependentes da rede.

*“A tecnologia presente na nova revolução informacional permite aumentar o armazenamento, o processamento e a análise de informações, possibilitando a realização de bilhões de operações com milhares de dados em poucos segundos” (Silveira, 2005, p.15)*

Para Silveira (2005), o tempo de fluxo de capital se reduz em diferentes situações, principalmente quando a mercadoria mais valiosa, a propriedade de maior valor agregado é a informação. Desta maneira, quanto maior a velocidade na transferência de informações, mais rápida será a transferência de capital e os lucros com a volatilidade do mercado financeiro.

*“As famosas fugas de capitais não passam de movimentações de recursos por meio de computadores das enormes instituições financeiras e bancos centrais, são depósitos na linguagem de bytes e*

*encaminhados para outros empórios financeiros em milissegundos. As redes de comunicação informacionais recobrem todo o globo como uma camada invisível, tornando instáveis as economias nacionais dependentes dos fluxos de capital.” (Silveira, 2005, p.8-9)*

Nesse contexto eletrônico da economia global, gestores financeiros, comitês de investimento de empresas, administradores de fundos e até investidores individuais, conseguem realizar transações de capital de alto valor de um lado do globo terrestre para o outro, rapidamente e sem nenhuma complicação. “Ao fazer isto, podem desestabilizar economias que pareciam de inabalável solidez” (GIDDENS, 2005, p.20).

Não apenas o capital financeiro assumiu a comunicação através de dispositivos eletrônicos, a indústria igualmente se comunica pelas redes, visto que as filiais e matrizes se encontram conectadas em redes virtuais privadas, intranet e até mesmo na Internet. “No interior dessa revolução, o “capital-dinheiro” assume o formato de “capital-informação” e a economia tende a ser uma economia digital, ou pelo menos caminha para transformar-se na economia da informação” (SILVEIRA, 2005, p.9).

*“A terceira revolução tecnológica tem ganhado inúmeras variações: Jeremy Rifkin referiu-se como a era do acesso, Jean Lojkin apontou como revolução informacional, Negroponte nomeou-a de revolução digital e Castells a chamou de revolução das novas tecnologias da informação, entre tantas outras denominações. O que parece comum a todos é que no interior desta revolução está o uso do computador como ferramenta vital da comunicação, da economia e da gestão do poder.” (SILVEIRA, 2005, p.8).*

Nesse ponto, conforme Silveira (2005), a terceira revolução tecnológica deu à informação uma posição estratégica, de tal maneira que o corpo social se converte em Sociedade da Informação. Portanto, compreender e detectar as fontes de informação é essencial para transformá-las em conhecimento. “O cidadão que não souber desagregar, manipular, processar e analisar informações, ficará afastado da

produção do conhecimento, inerte, e sentirá a intensificação de sua “condição de miséria” (Silveira, 2005).

*“Não se pode esquecer de destacar que a informação apenas gera conhecimento se for apropriadamente analisada e tratada. É necessário adicionar as pessoas no dilúvio informacional das redes e orientá-las sobre como obter conhecimento. Como qualquer navegador, somente após um período de treinamento é que se obtêm as técnicas próprias para explorar sozinho a vastidão dos oceanos e não naufragar diante das marés turbulentas e intempéries. [...] Os grandes navegadores de outrora seriam hoje os exploradores do ciberespaço à procura de saberes e inovações.” (SILVEIRA, 2005, p.21, 28)*

Silveira (2005) ainda diz que a tecnologia por si só não pode eliminar a desigualdade e a injustiça permanentes no processo de acumulação capitalista, mas pode abrir um novo espaço para reduzi-las. Ademais, o conhecimento pode se tornar uma das principais características da atual sociedade para superar as desigualdades de geração de empregos e de promoção da cidadania.

Na era contemporânea, não apenas no nível social, o conhecimento e a informação assumem uma proporção altamente significativa, de acordo com Pierre Lévy (1999), “na Sociedade do Conhecimento o desempenho industrial e comercial das companhias e das grandes zonas geopolíticas está intimamente correlacionado às políticas de gestão do poder e do saber”.

De acordo com Castells (2003), neste cenário, grandes empresas que atuam com a comercialização via Internet, competem para dominar e assumir o comando dos negócios na rede e se consolidam ao comercializar produtos e oferecer serviços em um universo virtual quase sem fronteiras. Dessa maneira, torna-se notório que a informação e a criação de capacitações, são recursos indispensáveis para a economia na Sociedade da Informação.

Os efeitos de qualquer revolução ficam evidentes quando a mesma já se propagou no mundo, redesenhando por completo toda a sociedade, segundo

Castells (2003). O autor contrasta os impactos da revolução tecnológica com os impactos da revolução industrial dos séculos passados.

*“A tecnologia da informação é para esta revolução o que as novas fontes de energia foram para as revoluções industriais sucessivas, do motor a vapor à eletricidade, aos combustíveis fósseis e até mesmo energia nuclear, visto que a geração e distribuição de energia foi o elemento principal na base da sociedade industrial.” (CASTELLS, 2003, p.50)*

Ainda, para Pierre Lévy (1993), “as redes de informação possibilitam que as pessoas expandam seu potencial de pensamento de maneiras inimagináveis”. Em outras palavras, a terceira revolução tecnológica aprimorou a capacidade de usar a inteligência humana. Enquanto as duas revoluções anteriores aumentaram as habilidades físicas e a precisão das tarefas pessoais, a terceira revolução tecnológica aumenta as concepções intelectuais.

Deste modo, conforme Silveira (2005) a terceira revolução tecnológica não somente pode estabelecer desigualdades na sociedade, mas também ampliá-las, de tal maneira, que os efeitos desta revolução e o surgimento de novas tecnologias, são capazes de elevar mais ainda o distanciamento social e digital entre os indivíduos.

### **3.1 Contexto da globalização e a nova economia**

De acordo com Silveira (2005), neste presente processo de integração social, econômica e cultural entre as diferentes regiões do planeta, denominado globalização, estamos cada vez mais mediando a organização do trabalho e da economia por intermédio do computador e da comunicação em rede. Sendo assim, é preciso que todas as classes da sociedade se qualifiquem para poderem acompanhar o desenvolvimento tecnológico em andamento.

Ainda para Silveira (2005), a constante velocidade com a qual o conhecimento se renova é um dos elementos principais que caracterizam a era informacional.

*“Transacionar conhecimento passa a ser uma das principais habilidades requeridas pelos empreendimentos da nova economia e pela grande migração de empresas tradicionais para a economia em rede.” (SILVEIRA, 2005, p.27).*

Conforme Castells (2003), como resultante do uso da Internet pelas empresas, percebemos o avanço de uma nova economia onde emergem o comércio eletrônico e a própria indústria da Internet, que normalmente concedem ganho de rendimentos progressivos em razão dos efeitos da rede.

De acordo com Castells (2003), o comércio eletrônico é parte essencial da emergência do novo modelo econômico que tem se caracterizado, pela revolução tecnológica e pela análise do mercado financeiro que passam a atuar como agentes movimentadores dessa economia em rede.

*“Os processos são transformados pelo uso da Internet como meio indispensável de organização em rede, processamento de informação e geração de conhecimento. A economia eletrônica transforma gradualmente a velha economia numa nova economia, que alcança o planeta inteiro, embora num padrão extremamente desigual.” (CASTELLS, 2003, p.87).*

Ainda sobre a nova economia, Castells (2003), declara que há desenvolvimento gradativo de um mercado financeiro mundial, autônomo, manuseado por redes de computadores, fato que traz uma nova coleção de normas para o investimento de capital.

*“À medida que a tecnologia da informação se torna mais poderosa e flexível, e as regulações nacionais são atropeladas por fluxos de capital de comércio eletrônico, os mercados financeiros vão se tornando integrados, acabando por operar como uma unidade em tempo real por todo o globo. [...] O espelhamento da concentração de capital e recursos da economia da Sociedade da Informação pode ser de tal maneira nocivo aos países em desenvolvimento, que estes*

*podem não encontrar outra oportunidade para seu crescimento econômico e para a inclusão social de seus cidadãos e cidadãs na economia globalizada.” (CASTELLS, 2003, p.68).*

O capital e o trabalho, que são os elementos fundamentais dos processos de negócios, têm as suas características alteradas. Para Castells (2003), as regras da economia de mercado seguem se fortificando nesse modelo totalmente interconectado com um “sistema nervoso eletrônico”, mas o fazem de um modo específico, cujo entendimento é essencial para se permanecer e se desenvolver nesse mundo globalmente digital.

De acordo com Castells (2003), em relação às circunstâncias particulares de sobrevivência nesse ambiente da sociedade em rede, o confronto da exclusão digital por meio de processos de alfabetização tecnológica tem se mostrado como grande preocupação mundial visto que esse assunto tem se repercutido amplamente. Isso se dá porque, quanto mais numerosa for a quantidade de iniciados e alfabetizados tecnologicamente, maior será a contribuição à criatividade e à produção tecnológica, imprescindível para que qualquer nação se insira no mundo globalizado.

Conforme Castells (2003), no cenário da disputa econômica globalizada, a desvantagem da exclusão digital é inevitavelmente destacada e opera como um fator negativo e inibe a melhoria das condições sociais. Com isso, diante da globalização, as exclusões, digital e social, são interconectadas e, visualizá-las como se fossem eventos distintos, é ter uma visão limitada do problema.

Ainda para Castells (2003), a globalização, de maneira oposta ao que se apresenta, poderia ser um processo de diminuição da chamada “ruptura digital”, atuando para que os indivíduos excluídos digitalmente adquirissem capacitação na própria rede, proporcionando a utilização adequada da Internet e da maioria dos seus recursos informacionais.

*“No entanto, as condições sob as quais a Internet está se difundindo na maioria dos países estão criando uma divisão digital mais profunda. Os centros urbanos vitais, as atividades globalizadas e os*

*grupos sociais mais instruídos estão sendo incluídos nas redes globais baseadas na Internet, ao passo que a maior parte das regiões e a maior parte das pessoas estão sendo descartadas.” (CASTELLS, 2003, p.215).*

De qualquer maneira, há também uma ventania favorável nesse mundo globalizado, como o avanço das pesquisas científicas em todas as áreas da ciência com o compartilhamento de estudos e informações entre especialistas e cientistas dispersos pelo planeta, pelas redes informacionais. Sendo assim, o conhecimento que será capaz de dar a base necessária para as novas descobertas, é disponibilizado de maneira segura e imensamente veloz para toda a comunidade científica. De acordo com (EISENBERG; CEPIK, 2002), “O rápido avanço das novas tecnologias em escala global confere aos consumidores um leque maior de alternativas na utilização dos serviços que são acessados via Internet”.

### **3.2 Forma organizacional da era da informação**

Para Castells (2003), a Internet é textura de nossas vidas, possuindo a grande capacidade de compartilhar a informação em todas as tarefas da humanidade. Essa poderosa ferramenta compõe a espinha dorsal das sociedades modernas e da nova economia global e começou a ser a estrutura para o formato organizacional da era digital: a rede, um aglomerado de nós interconectados.

Castells (2003) ainda complementa, como instrumentos de organização, as redes dispõem de benefícios excepcionais devido à sua flexibilidade e à sua adaptabilidade, apresentando as características fundamentais para conservar-se e desenvolve-se em um universo em rápida mutação.

No período atual, com o surgimento de novas tecnologias, em especial a Internet, que colaborou para a erupção de quantidade significativa de novas informações, as redes passaram a configurar-se sem preliminares de flexibilidade, performance de atividade, tomada de decisão coordenada, execução descentralizada, manifestação individualizada e de comunicação global. Estes nós interligados estabeleceram-se em uma forma organizacional de natureza

revolucionária e suprema, que age em todas as esferas da ação humana (Castells, 2003, p.7-8).

Ao que tudo aponta, na era da informação não adianta ter uma opinião contrária à evolução tecnológica, se opondo a se envolver com a Internet ou até mesmo com a comunidade digital, Castells (2003).

*“Se você não se importa com as redes, as redes se importarão com você, de todo modo. Pois, enquanto quiser viver em sociedade, neste tempo e neste lugar, você terá de estar às voltas com a sociedade de rede.” (CASTELLS, 2003 P.230)*

Castells (2003) também cita que a Internet tem uma geografia particular, feita de redes e nós que processam fluxos de informação gerados e administrados a partir de inúmeros lugares e que o espaço de fluxos resultante é uma nova forma de espaço, característico da era da informação, mas que não é desprovida de lugares. O espaço de fluxos de informação conecta lugares por redes de computadores, redefinindo distâncias, e novas configurações territoriais emergem de processos provenientes de “Conexões espaciais incessantemente elaboradas pela geometria variável desses fluxos globais de informação”. (CASTELLS, 2003, p.170).

Dessa maneira, sob essas circunstâncias, para Castells (2003), a Internet tornou-se o estopim na mudança em direção a uma nova espécie de sociedade, a Sociedade em Rede e, também, para um novo formato de economia, esculpindo a organização dos inéditos negócios que crescem ligeiramente.

### **3.3 As tecnologias da informação e da comunicação**

Para Siqueira (2005), as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) são resultantes da junção de três aspectos técnicos: mídias eletrônicas, informática e telecomunicações, que juntas geraram um encanto em relação aos conceitos de espaço, distância e tempo, nos permitindo realizar inúmeras tarefas sem precisarmos ao menos sair de nossas casas.

Siqueira (2005) também ressalta, que o computador conectado à Internet, a rede mundial de computadores, ultrapassou todas as barreiras da evolução

tecnológica, em razão de ter rompido com as características tradicionais dos meios de comunicação em massa. Ao mesmo tempo, televisão, imprensa, cinema e rádio são recursos tidos como unidirecionais, isto é, são meios de comunicação em que a mensagem faz um só caminho, indo apenas do emissor para o receptor. Já os sistemas de comunicação que estão conectados à Internet concedem aos usuários uma troca de mensagens bidirecionais, onde tanto o emissor quanto o receptor podem interferir na mensagem.

Além disso, a velocidade com que a Internet se propagou pelo globo terrestre é gigantesca, diante das demais tecnologias, visto que levou apenas quatro anos para alcançar 50 milhões de usuários, conforme mostra a Figura 2:

**A sociedade moderna absorve as novidades em espaços de tempo cada vez menores**



Figura 2 - Tempo para as tecnologias alcançarem 50 milhões de usuários em anos. - Fonte: SIQUEIRA, 2005

Desde a década de 80, o computador começou a operar como extensão das atividades cognitivas humanas que estimulam o raciocínio, o desenvolvimento e a memorização. De acordo com Costa e Pretto (2006), “esses equipamentos tecnológicos não estão mais em função da humanidade, mais interagindo com ela dando forma a uma coleção plena de significado”. Também é importante ressaltar um comentário de Lévy (1999), “a grande parte dos programas computacionais exercem uma função de tecnologia intelectual, em outras palavras, reorganizam o campo de visão de seus utilizadores e alteram suas reflexões mentais”.

Conforme Siqueira (2005), desde que nos encontramos com a Internet, uma quantidade enorme de funções teve início, assim facilitando a vidas das pessoas, porque por interposto desta tecnologia é factível realizar praticamente tudo sem que seja necessário a saída de suas residências, tendo como exemplo, a execução de compras de qualquer bem material, a realização de transações financeiras sem ter que ir até uma instituição do ramo e, algo também muito proveitoso, a realização de cursos à distância, visando adquirir qualificações para inserção no mercado de trabalho, sem que tenha a obrigação de nos locomover até um outro local.

Todos os exemplos citados até o momento são apenas algumas das facilidades que a Internet oferece para a sociedade, sendo praticamente impossível numerar todos os recursos e facilidades que possuímos ao nosso alcance por conta desde advento tecnológico.

De acordo com Pinochet (2014), a tecnologia está tão desenvolvida que o telefone móvel que anteriormente existia apenas para uso da comunicação oral, agora é utilizado para remeter mensagens eletrônicas, gravar lembretes, ouvir músicas, filmar e tirar fotos. Além de adquirir funcionalidades como por exemplo, videoconferências, instalação de programas variados, utilização de GPS e até usar de maneira remota um computador, deste que esteja apropriadamente configurado.

As Tecnologias da Informação e Comunicação tem exercido uma função fundamental na intercomunicação, visto que por meio desse instrumento, a comunicação corre sem obstáculos. Conforme Levy (1999), novas formas de refletir e de se relacionar são desenvolvidas no mundo informacional e, com relação à comunicação e à informação, existe uma diversidade de informações que o tratamento digital possibilita, como, movimento, simulações de ambientes, som e imagem, toda essa diversidade de informação inclusa na rede estão a serviço do conhecimento.

*“Os avanços tecnológicos estão sendo utilizados praticamente por todos os ramos do conhecimento. As descobertas são extremamente rápidas e estão a nossa disposição com uma velocidade nunca antes imaginada. A Internet, os canais de televisão à cabo e aberta, os recursos de multimídia estão presentes e disponíveis na sociedade.*

*Em contrapartida, a realidade mundial faz com que nossos alunos estejam cada vez mais informados, atualizados, e participantes deste mundo globalizado.” (Kalinke, 1999, p. 15)*

De acordo com Siqueira (2005), devido à agilidade em que a Internet promove a comunicação, ela se transformou no instrumento mais empregado e mais eficiente na transmissão de mensagens. Pessoas de qualquer idade tem usado a Internet cotidianamente para se relacionar com familiares e amigos e também executarem uma variedade de atividades distintas.

## 4 EXCLUSÃO DIGITAL

Conforme Silveira (2005), a nova sociedade que surgiu do composto de transformações tecnológicas, denominada Sociedade da Informação, apesar de configurar um novo processo econômico, social e cultural, com enormes benefícios tanto para o meio empresarial como para o meio social, exibe um forte cunho excludente, uma vez que a maioria dos indivíduos não possui domínio das tecnologias da informação ou não dispõe de acesso a elas.

Silveira (2005), ressalta que o abismo social e digital que divide a sociedade na era da informação, impulsiona vários organismos internacionais a buscar uma sociedade mais equânime e, nessa direção, todas as nações procuram definir rumos e diretrizes que conduzam a soluções adequadas.

De acordo com Silveira e Cassino (2003), essa nova extensão da exclusão social presente na Sociedade da Informação é exposta por uma separação perversa: enquanto um indivíduo das camadas sociais mais elevadas possui acesso à Internet e a todas as fontes de informações disponíveis nas incontáveis páginas da rede mundial de computadores, outro indivíduo das camadas sociais menos favorecidas fica privado de interagir com os produtores de conteúdo, de explorar as páginas da Internet e de baixar arquivos.

Para Almeida e de Paula (2005), essa exclusão digital desempenha forte influência na evolução da sociedade, uma vez que o nível de exclusão digital mostra também a proporção da desigualdade e o grau de exclusão socioeconômica de uma sociedade, devido, principalmente à falta de condições econômicas e educacionais.

*“Medidas de inclusão digital são necessárias para possibilitar aos cidadãos excluídos agregar cada vez mais conhecimento e desenvolver o capital intelectual, colaborando para a evolução social, cultural e econômica de nosso país, e caminhando para extinguir a divisão entre ricos e pobres de informação.” (ALMEIDA; de PAULA, 2005, p.61).*

Nesta continuidade, Neri (2003) diz que a sociedade se encontra com uma clara contradição que se espalha apressadamente no contexto da era da

informação: as novas tecnologias que tem como potencialidade conduzir à liberdade e à independência do acesso à informação e de ajudar a diminuir as dificuldades sociais, na realidade provoca um abismo ainda maior. De acordo com Neri (2003), na sociedade civil brasileira, o chamado *apartheid* digital está, de certa maneira, seguindo os passos do *apartheid* racial:

*“As condições menos favorecidas da população negra, índia e parda no Brasil no que se refere ao acesso às tecnologias da informação e comunicação, indica uma sobreposição entre apartheid digital e racial na sociedade brasileira. A população amarela, por sua vez, apresenta uma taxa maior de acesso às novas tecnologias, corroborando a ligação de orientais brasileiros com a informática. [...] Os apartheid racial e digital caminham de mãos dadas no Brasil.”*  
(NERI, 2003, p.48).

Visto que a exclusão digital no Brasil está especialmente associada às desigualdades culturais e socioeconômicas, para Neri (2003) é difícil fazer uma abordagem apropriada a esta questão sem relacioná-la a outros problemas existentes na sociedade brasileira, como o desemprego, a baixa renda, baixo grau de escolaridade e o analfabetismo.

No Brasil, existe uma quantidade excessiva de pessoas em áreas de risco, sem energia elétrica ou saneamento básico, distribuídas em cortiços e comunidades. Conforme apontado por Silveira e Cassino (2003): “A mesma lógica de exclusão está presente no ciberespaço e no espaço propriamente dito”.

As novas tecnologias podem ter um grande impacto no combate à pobreza e na construção de ferramentas para auxiliar os indivíduos mais pobres a se libertarem do circuito da exclusão. As ações devem ser adotadas no sentido de possibilitar que o cidadão menos favorecido economicamente consiga buscar uma solução e ser independente ao entrar no mundo informacional, ou seja, que consiga desfrutar dos benefícios tecnológicos ao ser introduzido na Sociedade do Conhecimento (SILVEIRA, 2005, p.34).

Na atual Sociedade da Informação, um indivíduo sem o conhecimento adequado das novas tecnologias da informação normalmente é visto como desqualificado e incompetente para o mercado de trabalho. Isso realimenta o desemprego e a baixa renda da população, acarretando a proliferação de favelas e o aumento da violência, além de outros agravantes, caso não sejam realizadas ações políticas necessárias. (ALMEIDA; de PAULA, 2005, p.60).

Em vista disso, Neri (2003) destaca que é necessário que o Governo tenha um entendimento bem estabelecido do cenário da exclusão digital e dos seus prováveis impactos, para que assim possa criar mecanismos de acesso à informação de maneira adequada, tencionando a promoção efetiva da inclusão sociodigital da sociedade brasileira.

#### **4.1 Fatores da exclusão digital**

Conforme apresentamos anteriormente, a exclusão digital no Brasil é uma consequência da exclusão social, por efeito dos indivíduos excluídos digitalmente encontrarem-se, majoritariamente, também excluídos socialmente. No entanto, para Neri (2003) um aspecto estreitamente relacionado é o baixo grau de instrução existente nas camadas socialmente desfavorecidas, em razão das duras diferenças sociais presente no país.

É essencial que as estratégias para a inclusão digital sejam analisadas e tratadas juntamente com as medidas ligadas à diminuição da exclusão social e melhora do nível educacional de determinados segmentos populacionais. De acordo com Silveira (2005), dessa maneira encontra-se um caminho a ser seguido: “para o combate aos velhos problemas sociais, é necessário estruturar a sociedade nas novas tecnologias”.

Nas próximas subseções, serão apresentadas as causas referentes à exclusão social que impactam na exclusão digital.

#### 4.1.1 Exclusão social (Pobreza)

A exclusão social, uma condição de carência de acesso às oportunidades colocadas à disposição dos membros da sociedade, além de acarretar privações e carência de recursos, se mostra em diversas ocasiões como falta de cidadania. Para Amaro (2004), no berço da exclusão social identificam-se fatores associados ao sistema econômico praticado pelo país, às relações econômicas internacionais, ao funcionamento do mercado global, entre outros.

*“Dado o peso dominante da dimensão econômica nas sociedades atuais e que desde as sociedades industriais têm marcado a história da humanidade nos últimos duzentos anos, pode-se afirmar que os fatores econômicos têm tido uma participação decisiva na explicação de grande parte das situações de exclusão social que surgiram nessas sociedades ou por causa delas.” (AMARO, 2004, p.2).*

De acordo com Silveira (2005), para que sejam diminuídas consideravelmente as facetas da exclusão, torna-se essencial o incentivo à inclusão social, concedendo ao excluído socialmente, acesso às oportunidades da sociedade, como oferta ao desenvolvimento pessoal e profissional, gerando assim expectativas ao deixar as oportunidades igualitárias. Por fim, serão formadas as sustentações fundamentais para o exercício de uma total cidadania.

No Brasil, a exclusão social está diretamente relacionada à pobreza. De acordo com Silveira (2005), “a pobreza não será diminuída apenas com a distribuição de cestas básicas, mas com a criação de grupos sociais inteligentes, capacitados a qualificar as pessoas para a nova economia e novos formatos de sociabilidade. Lidar com a diminuição da miséria apenas como política auxiliar ou centralizada é, na sociedade do conhecimento o mesmo que enxugar o gelo”.

De acordo com Bernardo Sorj (Sorj, 2003, p. 62), a exclusão digital representa um aspecto da desigualdade social porque: “ela mede relativamente o distanciamento do acesso a benefícios, produtos e serviços das novas tecnologias da informação e da comunicação entre classes distintas da população”. Portanto, a

exclusão digital no Brasil é principalmente uma questão social, e não somente uma questão tecnológica.

Assim sendo, Sorj (2003), destaca que é necessário considerar que as ações para a inclusão digital na era da informação são relevantes para a diminuição da exclusão social, porque rompem com a reprodução do ciclo da ignorância e do atraso tecnológico.

#### **4.1.2 Exclusão social (Analfabetismo)**

Conforme Straubhaar & Larose, (2004), alguns cidadãos que já se encontram às margens da sociedade por não serem capazes de ler e escrever, nessa Sociedade da Informação e do Conhecimento, são membros do grupo de duplo analfabetismo: o analfabetismo funcional e o digital.

O analfabetismo funcional já impedia que muitos tivessem acesso à leitura e à escrita para ampliar seus conhecimentos. Atualmente, considera-se também o analfabetismo digital, pois:

*“Nos tempos atuais, muitas pessoas não podem utilizar bem os computadores porque não têm as habilidades necessárias, mesmo tendo completado a escola primária.” (Straubhaar & Larose, 2004, p. 33).*

Ainda para Silveira (2005), o indivíduo, que por razão do analfabetismo é impossibilitado de se relacionar com as novas tecnologias, tem um distanciamento cada vez maior dos rumos da atual sociedade, observado que ele possui grande dificuldade em conquistar uma oportunidade de emprego que garanta seu sustento, aumentando assim o universo de indivíduos excluídos socialmente e digitalmente.

A exclusão digital ocorre não só pela dificuldade de acesso as tecnologias, mas também pela falta de “capacidade dos usuários de tirar o máximo proveito do potencial fornecido por cada ferramenta de comunicação e informação com base em seus conhecimentos e formação profissional” (Sorj, 2003, p. 59). De modo geral o

autor sugere que, é preciso saber usar a tecnologia, senão a exclusão digital permanecerá.

Assim, o que permite ao indivíduo compreender e transformar em conhecimento as informações que recebe é a capacidade intelectual. Sorj (2003) menciona que:

*“A valorização do conhecimento como principal fonte de criação de valor, num mundo em constante mutação, transforma a aprendizagem num processo de formação permanente, pela necessidade de atualizar e adaptar a formação profissional original às exigências dos novos conhecimentos e transformações tecnológicas.” (Sorj, 2003, p. 37).*

Os setores governamentais devem estar cientes de que a não inclusão dos indivíduos nos processos tecnológicos afeta o país socioeconomicamente. Desta maneira, para Almeida e de Paula (2005), é fundamental que o Estado se sensibilize, educando as pessoas de forma apropriada e não somente possibilitando acesso às tecnologias, mas incentivando e estimulando os cidadãos a utilizarem as tecnologias para o bem próprio e de seu país.

*“Não basta mostrar aos indivíduos as tecnologias, é preciso fazê-los entender de que forma as mesmas podem contribuir para a execução de suas tarefas, atividades e incremento do capital intelectual, que somente é conseguido com a melhoria do nível educacional.” (ALMEIDA; de PAULA, 2005, p.60).*

Neste contexto, Almeida e de Paula (2005), destacam que é preciso que a inclusão digital seja fruto de uma política pública abrangente, onde sejam proporcionadas ações de igualdade de oportunidades a todos os indivíduos, considerando especialmente os cidadãos com baixo nível de escolaridade.

## **5 MEDIÇÃO DA EXCLUSÃO DIGITAL BRASILEIRA COM BASE EM DADOS ESTATÍSTICOS**

Nesse capítulo serão mostradas as características da exclusão digital do Brasil, obtidas por meio da análise exploratória de alguns dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios contínua - PNAD 2018, publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia – IBGE, no ano de 2019.

As estatísticas sobre o acesso à informação por meio da Internet são um valioso instrumento de apoio ao planejamento nacional e às políticas públicas voltadas à redução da exclusão digital, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do país. Dessa maneira, foi escolhida a amostragem de dados da PNAD – contínua, porque apresentam uma relação com o acesso à informação e ao conhecimento (TV, Computador, Tablet, celular e Internet), representando em números o status da população estar conectada ou não à Sociedade da Informação.

### **5.1 Existência de televisão no domicílio**

Em 2018, 96,4% dos 71.738 mil domicílios particulares permanentes do país possuíam TV, ante 96,7% em 2017. De 2017 a 2018, esse movimento de redução, apesar de seu fraco desempenho, ocorreu na área urbana (de 97,4% para 97,1%) e na área rural (92,3% para 92,0%). Além disso, de 2016 a 2017, esse percentual diminuiu ligeiramente. Portanto, entre 2016 e 2018, esse indicador apresentou tendência de queda, embora a magnitude não fosse grande.

Em 2018, o número total de lares com TV na região Norte ainda era o mais baixo (92,3%), considerando tanto as áreas urbanas (94,7%) quanto as áreas rurais (83,9%). A região Sudeste ainda apresenta o maior resultado desse indicador (97,8%) na área urbana (97,9%), enquanto o maior resultado na área rural é a região Sul (96,0%).

Há uma diferença significativa entre a renda real média per capita das famílias com e sem TV. No país, em 2018, a renda das famílias sem TV era, em média, R\$ 954, representando 58,9% da renda das famílias com TV que era, em média, R\$

1.620. Nas principais regiões, o percentual da renda das famílias sem TV com relação à renda das famílias com TV, varia desde 62,7% no Centro-Oeste até 67,8% na região Sul.

### **5.1.1 Tipo de televisão**

No Brasil, de 2017 a 2018, o número de domicílios com televisões de tela fina aumentou acentuadamente, de 49 milhões para 53 milhões, e o número de domicílios com televisões tubo diminuiu significativamente, de 27 Milhões a 23 milhões. Entre 2017 e 2018, a proporção de pessoas que possuem uma televisão de tela fina aumentou de 69,8% para 74,3%, enquanto a proporção de pessoas que possuem uma TV tubo caiu de 38,8% para 31,9%.

No país, a proporção de domicílios que usam apenas televisões de tela fina foi de 57,9% em 2017 e atingiu 64,5% em 2018. A proporção de domicílios com televisões somente de tubo era de 27,0% em 2017 e caiu para 22,1% em 2018.

Em 2018, a proporção de domicílios com apenas televisão de tubo nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste era maior do que nas regiões Norte e Nordeste. Para domicílios com apenas televisão de tubo, o comportamento foi inverso.

A renda real média per capita das famílias equipadas com televisões finas é muito superior à das famílias equipadas com televisões de tubo. Em famílias com apenas um desses dois tipos de televisor, essa diferença é ainda mais pronunciada.

No país, em 2018, a renda média real per capita das residências equipadas com televisões de tubo (1.008 reais) correspondia a 53,8% da renda média real per capita das residências com televisões de tela fina (1.875 reais). A renda dos domicílios com apenas televisões de tubo (R\$ 761) representava apenas 39,6% da renda dos domicílios com apenas televisões de tela fina (R\$ 1.922).

A Figura 3 ilustra essas porcentagens da posse de televisão, conforme descrevemos acima.

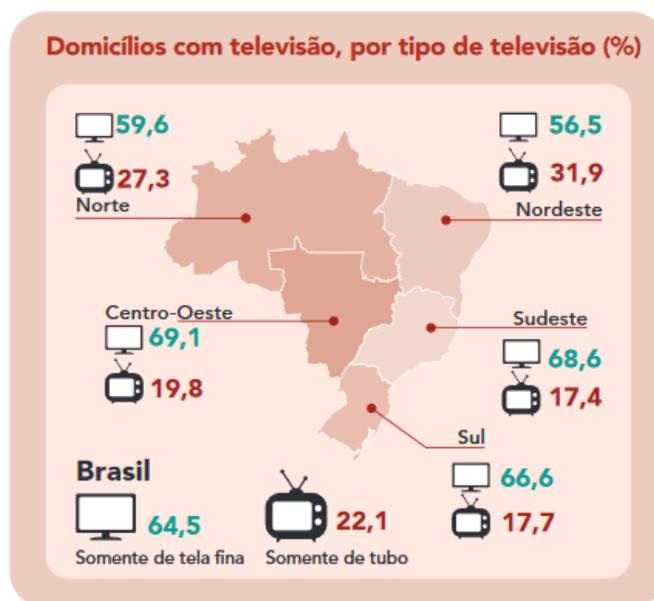


Figura 3 - Domicílios com televisão, por tipo de televisão (%) - Fonte: IBGE – PNAD - 2018

## 5.2 Existência de microcomputador no domicílio

Os resultados de 2016 a 2018 mostram que, embora o número de domicílios com microcomputadores tenha diminuído, a agregação de funções em telefones móveis, que antes existiam apenas em microcomputadores, tem atendido às necessidades de alguns domicílios, e pode ser um dos fatores que afetam essa tendência de queda.

No país, o número de domicílios com microcomputadores era de 31.263.000 em 2016, passou para 30.454.000 em 2017 e reduziu para 29.911.000 em 2018.

Entre o total de domicílios, os domicílios com microcomputadores representavam 43,4% em 2017 e 41,7% em 2018. De 2017 a 2018, a proporção nas áreas urbanas caiu de 47,9% para 46,0%, enquanto nas áreas rurais, a queda foi pequena (de 14,7% para 14,3%).

Assim como em 2017, entre os domicílios nas principais regiões, os resultados do percentual de domicílios com microcomputadores estão claramente em três níveis em 2018: primeiro, os domicílios no Norte (26,4%) e Nordeste (27,5%), seguido pela região centro oeste (44,0%), e por fim as regiões sudestes (49,7%) e sul (49,5%). Em todas as grandes regiões, ainda existe uma grande lacuna entre os indicadores urbanos e rurais, conforme ilustrado na Figura 4.

Grandes regiões	Percentual de domicílios com microcomputador, no total de domicílios particulares permanentes (%)								
	Total			Situação de domicílio					
				urbana			Rural		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
<b>Brasil</b>	45,3	43,4	41,7	50,0	47,9	46,0	15,7	14,7	14,3
<b>Norte</b>	28,2	27,6	26,4	34,0	33,1	31,5	8,1	8,2	7,8
<b>Nordeste</b>	29,9	28,7	27,5	36,6	35,3	33,7	8,9	8,9	8,3
<b>Sudeste</b>	54,3	51,8	49,7	56,4	53,8	51,7	22,6	20,8	19,8
<b>Sul</b>	53,5	51,3	49,5	56,9	54,6	52,5	31,5	30,0	29,1
<b>Centro-Oeste</b>	47,2	45,7	44	50,2	48,5	46,6	20,4	19,2	20,0

Figura 4 - Percentual de domicílios com microcomputador, no total de domicílios particulares permanentes (%) – 2016 - 2018 - Fonte: IBGE - PNAD 2018

Em 2018, no país, a renda real per capita média das famílias com microcomputadores (R\$ 2.469) era muito superior à renda real per capita das famílias sem o equipamento (R\$ 971). A renda das residências sem microcomputadores corresponde a apenas 39,3% dos que possuem tais dispositivos. A diferença entre essas duas rendas nas áreas rurais não é tão significativa quanto nas áreas urbanas. Na zona urbana, a renda dos domicílios sem microcomputador responde por 41,3% dos domicílios que possuíam o aparelho, enquanto na zona rural, a renda é de 50,6%.

### 5.3 Existência de tablet no domicílio

Existem muito menos tablets do que computadores em casa. Em 2018, entre os domicílios do país, o número de domicílios com tablet respondia por 30,0% do número de domicílios com microcomputador.

Entre 2016 e 2018, o declínio no número de domicílios com tablets também parece lento. Entre os domicílios em áreas urbanas, a proporção de domicílios com tablets também é significativamente maior do que nas áreas rurais. Em 2018, a proporção de domicílios com tablets nas áreas rurais do país representava 27,5% das áreas urbanas.

De 2017 a 2018, a proporção de domicílios no país que usam tablets passou de 13,8% para 12,5%. Na área urbana, esse indicador diminuiu 1,3 (p.p), passando de 15,1% para 13,8%, e na área rural, diminuiu 0,9 (p.p) passando de 4,7% para 3,8%.

Em 2018, a região Sudeste continuava com o maior percentual de domicílios com tablet (15,4%), enquanto os menores permaneciam nas regiões Norte (7,2%) e Nordeste (8,3%), bem abaixo das demais regiões, conforme apresentado na Figura 5:

Grandes regiões	Percentual de domicílios com tablet no total de domicílios particulares permanentes (%)								
	Total			Situação de domicílio					
				urbana			Rural		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
<b>Brasil</b>	15,1	13,8	12,5	16,7	15,1	13,8	4,9	4,7	3,8
<b>Norte</b>	9,3	8,4	7,2	11,1	10,0	8,6	2,9	2,7	2,2
<b>Nordeste</b>	10,9	9,3	8,3	13,4	11,3	10,2	3,2	2,8	2,4
<b>Sudeste</b>	18,2	16,5	15,4	18,9	17,0	16,0	7,9	7,8	6,0
<b>Sul</b>	16,0	15,6	15,6	17,4	16,9	14,7	7,1	7,2	5,6
<b>Centro-Oeste</b>	16,0	15,1	13,3	17,0	15,8	14,1	6,8	7,9	6,7

Figura 5 - Percentual de domicílios com tablet no total de domicílios particulares permanentes (%) - Fonte: IBGE - PNAD 2018

Em 2018, no país, a renda média real per capita das famílias com tablet (3.312 reais) era bem superior à renda real per capita das famílias sem o dispositivo (1.351 reais). A renda das famílias sem tablets representa apenas 40,8% da renda das famílias com tais dispositivos. A diferença entre essas duas rendas nas áreas rurais é menor do que nas áreas urbanas. Nas áreas urbanas, o rendimento das residências sem tablet representam 42,7% das residências com o dispositivo, enquanto nas áreas rurais, 62,0%.

#### 5.4 Utilização da Internet

A pesquisa de utilização da Internet abrange pessoas a partir de 10 anos que até três meses antes da data da entrevista em domicílio, utilizou a Internet de alguma forma. Em 2018, cerca de 3/4 das 181.869 mil pessoas do país com 10 anos ou mais utilizaram a Internet. Os resultados mostram que de 2017 a 2018, a proporção de pessoas que usam a Internet manteve um alto crescimento.

De 2017 a 2018, analisando a população do país com mais de 10 anos de idade, que usou a Internet no período de referência do último trimestre, identificou-se que a área urbana teve um aumento de 74,8% para 79,4%, enquanto a área rural teve um aumento de 39,0% para 46,5%, conforme ilustrado na Figura 6.

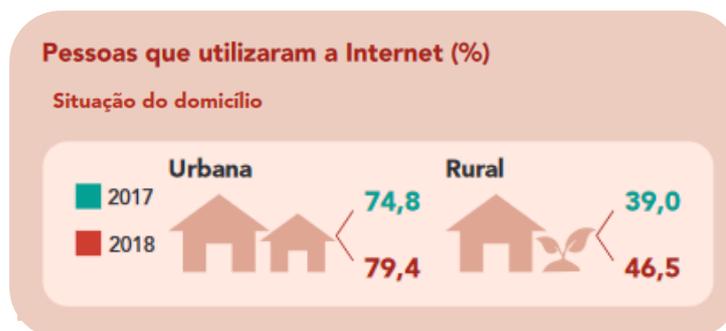


Figura 6 - Pessoas que utilizaram a Internet (%), Situação do domicílio - Fonte: IBGE - PNAD 2018

Em 2018, a proporção de pessoas acessando a Internet nas regiões Norte (64,7%) e Nordeste (64,0%) ainda era menor do que nas demais regiões. Embora o crescimento deste indicador continue a acelerar nas áreas rurais, a diferença quando comparada com as áreas urbanas ainda é significativa, sendo a região Norte a maior delas (74,0% nas áreas urbanas, 32,6% nas áreas urbanas e nas áreas rurais).

A Figura 7 ilustra os dados citados acima.

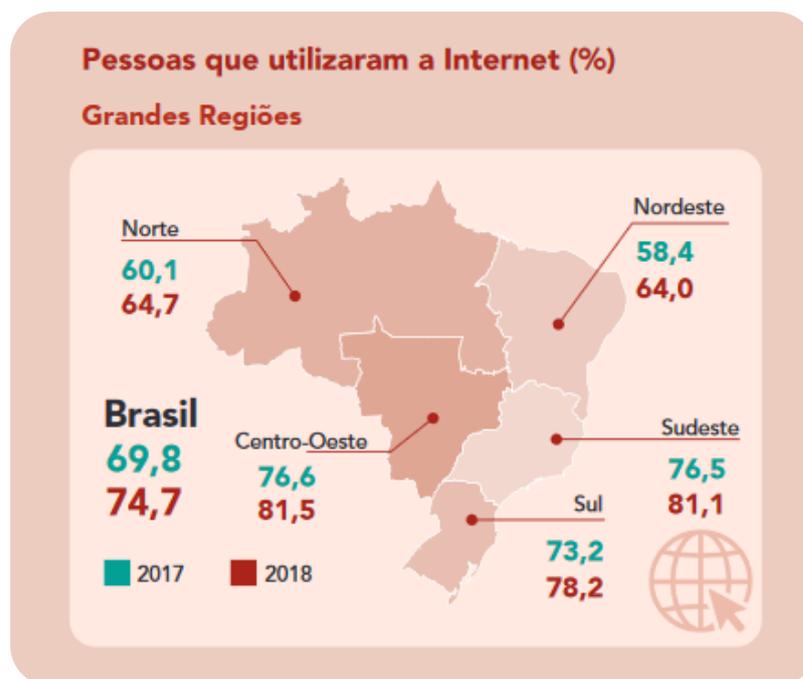


Figura 7 - Pessoas que utilizaram a Internet (%), Grandes regiões - Fonte: IBGE - PNAD - 2018

Em termos de gênero, a porcentagem de mulheres que usavam Internet no país em 2018 era de 75,7%, um pouco superior à porcentagem de homens (73,6%).

### 5.4.1 Por grupos de idade

Em 2018, a porcentagem da população que utilizava a Internet era de 75,0% na faixa etária dos 10 aos 13 anos, aumentando sequencialmente nas faixas etárias subsequentes e tendo alcançado o máximo na faixa etária dos 20 aos 24 anos (91,0%). Nas faixas etárias seguintes passou a declinar, até chegar a 38,7%, na faixa etária acima dos 60 anos.

Embora a utilização da Internet entre as pessoas de todas as idades esteja crescendo, os resultados mostram que o crescimento ainda é superior entre as pessoas da faixa etária de 18 a 29 anos. No entanto, o uso da Internet tem se acelerado nas maiores idades, o que pode ser devido à difusão dessa tecnologia no cotidiano da sociedade.

O percentual de pessoas na faixa etária de 18 ou 19 anos que usaram a Internet em 2018 mudou pouco em relação a 2017 (2,5%), e evolui com o acréscimo de idade, chegando a 24,0%, na população acima de 60 anos.

A Figura 8 ilustra os dados citados acima.



Figura 8 - Pessoas que utilizaram a Internet (%), por grupos de idade - Fonte: IBGE - PNAD 2018

### 5.4.2 Motivos da não utilização da Internet

Durante o mesmo período de referência, cerca de um quarto da população do país com 10 ou mais anos de idade não utilizou a Internet em 2018. Para tanto, um grupo de 45.960 mil pessoas pesquisadas apontou os motivos pelos quais não acessaram a Internet neste período. Os dois motivos principais foram o fato dessas pessoas não saberem usar a Internet e de não terem interesse em acessá-la, representando 41,6% e 34,6%, respectivamente. Os dois motivos seguintes foram econômicos, e juntos respondem por 17,5% do total. O fato dos serviços de acesso à Internet não estar disponível nos locais visitados pelos pesquisadores do IBGE, foi responsável por 4,5% desse total.

O motivo de o serviço não estar disponível no local frequentado continuou com maior evidência na Região Norte (13,8%) e menor evidência na Região Sudeste (1,9%), ficando no intervalo de 3,4% a 4,1% nas demais regiões. Esses dados estão ilustrados na Figura 9.



Figura 9 - Motivo por que as pessoas não utilizaram a Internet total e por domicílio - Fonte: IBGE - PNAD 2018

Quando as zonas urbana e rural são analisadas separadamente, surge a seguinte avaliação: os dois motivos mais comuns para não utilizar a Internet em 2018 ainda são não saber usá-la e pouco interesse nesse uso, mas com proporções bem diferentes. A proporção da população rural (12,0%) que não utilizava a Internet porque os locais que frequentava não disponibilizavam serviços de acesso à rede foi 10 vezes maior do que nas zonas urbanas (1,2%). Com relação ao custo de acesso à rede, os resultados destas duas regiões foram quase indistinguíveis, mas aqueles cujo motivo era o alto custo do equipamento necessário, os resultados nas zonas rurais (7,3%) superaram os da área urbana (5,0%).

## **5.5 Posse de telefone celular**

No Brasil, de 2017 para 2018, a porcentagem de pessoas com telefone celular passou de 78,2% para 79,3%, tendo um aumento de 1,1 pontos percentuais de um ano para o outro.

Em 2018, o percentual de pessoas físicas que possuem telefone celular era de 67,4% na região Norte, 70,7% na região Nordeste e 84,1% a 86,2% nas demais regiões. Embora o crescimento deste indicador tenha se acelerado nas áreas rurais, ainda é muito diferente das áreas urbanas.

Em 2018, as pessoas com telefone celular representavam 82,9% da população de 10 anos ou mais residente nas áreas urbanas do país e 57,3% da população rural, como pode ser observado na Figura 10.

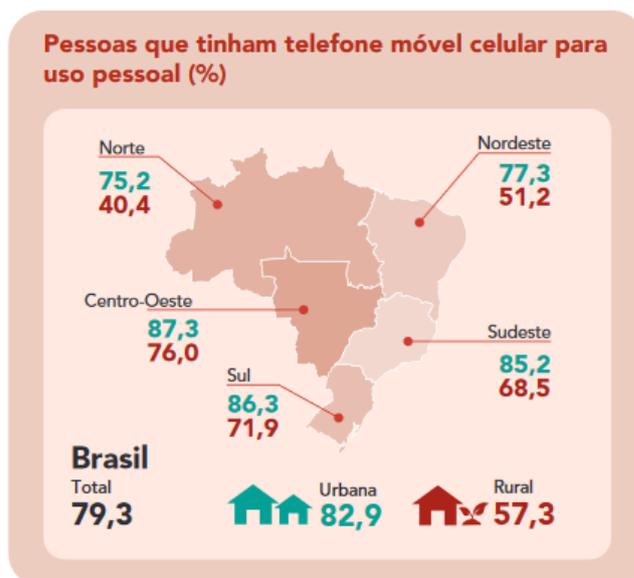


Figura 10 - Pessoas que possuíam telefone móvel celular para uso pessoal (%) Fonte: IBGE - PNAD 2018

### 5.5.1 Por grupos de idade

No Brasil, em 2018, a porcentagem de pessoas em cada faixa etária que possuíam celular pessoal encontrava-se no nível mais baixo entre a faixa etária de 10 a 13 anos (43,5%), um aumento repentino de 14 a 17 anos (73,6%) e continuou crescendo nas faixas etárias seguintes, sendo a maior proporção de jovens adultos entre 25 a 39 anos, com o pico entre 30 e 34 anos (90,3%). Um declínio é notado nos adultos de meia-idade de 55 a 59 anos (81,7%), com uma queda acentuada nos idosos (64,1%) com 60 anos ou mais. A Figura 11 apresenta esses dados.



Figura 11 - Pessoas que possuíam telefone móvel celular (%), por grupo de idade - Fonte: IBGE - PNAD - 2018

### 5.5.2 Motivos de não ter telefone celular

Em 2018, haviam 37.651 milhões de pessoas no país que não usavam o celular de forma privada, correspondendo a 20,7% da população com 10 anos ou mais. Esse percentual era de 22,9% em 2016 e caiu para 21,8% em 2017.

Em 2018, entre os motivos da ausência de uso pessoal do celular, os quatro mais proeminentes, somaram juntos 33.359 milhões de pessoas representando 88,6% das pessoas na faixa etária de 10 anos ou mais que não possuíam este aparelho, como pode ser observado na Figura 12. Entre a população sem telefones celulares pessoais, 28,0% afirmaram que os telefones celulares eram caros; 24,2% não tinham interesse em possuir um telefone móvel; 19,8% não sabiam usar um telefone móvel e 16,6% já usaram o telefone de outra pessoa. Por todos os outros motivos, o percentual não chega a 6%.

Comparando a distribuição dos resultados nas áreas urbanas e rurais, verifica-se que o motivo do equipamento ser caro é o mais comum em ambas as áreas, mas é significativamente maior nas áreas rurais (32,5%), e menor na área urbana (26,2%). Vale ressaltar que existe uma diferença significativa entre os resultados nas áreas urbana e rural, pois algumas pessoas afirmaram não haver serviço de telefonia móvel nos locais que são acostumados a frequentar, razão pela qual não possuem telefones móveis para uso pessoal (8,3% nas áreas rurais, apenas 0,3% nas áreas urbanas)

No Brasil em 2018, conforme apresentado na Figura 12, os quatro principais motivos pelos quais as pessoas alegaram não utilizar o celular para uso pessoal foram os mesmos de 2017.

Pessoas que não tinham telefone móvel celular para uso pessoal, segundo o motivo (%)

Motivo	Distribuição das pessoas que não tinham telefone móvel celular para uso pessoal (%)					
	Total		Situação do domicílio			
			Urbana		Rural	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Aparelho telefônico era caro	25,7	28,0	24,3	26,2	29,2	32,5
Falta de interesse em ter telefone móvel celular	21,4	24,2	23,0	25,7	17,2	20,8
Não sabiam usar telefone móvel celular	19,4	19,8	19,8	20,6	18,2	17,8
Costumavam usar o telefone móvel celular de outra pessoa	23,2	16,6	23,3	17,0	22,9	15,6
Serviço era caro	2,3	3,0	2,5	3,2	1,9	2,5
Serviço de telefonia móvel celular não estava disponível nos locais que costumavam frequentar	2,6	2,6	0,4	0,3	8,3	8,3
Outro	5,5	5,7	6,8	7,0	2,4	2,6

Figura 12 - Pessoas que não possuíam telefone móvel celular segundo o motivo (%) Fonte: IBGE - PNAD 2018

## 6 INCLUSÃO DIGITAL

De acordo com Silveira (2005), a concentração das tecnologias digitais nas classes mais elevadas da sociedade e nos setores mais abastados, traz grandes debates sobre a inclusão digital das camadas mais carentes. Além do mais, para Silveira (2005) o contexto de exclusão intelectual apresentado pelo analfabetismo funcional, agora também passa a ser apresentado pelo analfabetismo digital.

Conforme Silveira (2005), é fundamental proporcionar uma reflexão sobre o conjunto das variáveis determinantes para as ações efetivas de inclusão digital, não somente no âmbito das políticas públicas de Estado, mas também no contexto da iniciativa privada. O acesso à informática e aos computadores é um importante passo para a promoção da inclusão digital, porém muitas outras iniciativas precisam ser tomadas, como por exemplo o letramento digital.

Ainda para Silveira (2005), os formuladores de políticas públicas necessitam estar convictos de que a inclusão digital bem sucedida do indivíduo estimula a sua inclusão social e promove a melhoria de sua condição de vida e de cidadania. Alguns eixos de atuação são necessários ao debate e estão diretamente relacionados aos pontos fundamentais para a implementação de uma Sociedade do Conhecimento no Brasil que exerça em sua plenitude a consolidação de princípios básicos de cidadania.

Silveira e Cassino (2003), destacam que a concessão do mais amplo direito de alcance à informação, através do acesso generalizado à Internet, pode transformar substancialmente a vida de qualquer cidadão. Caso o acesso à Internet e às tecnologias seja restrito a uma pequena parcela da sociedade, aprofundará ainda mais as desigualdades sociais.

*“Incluir digitalmente é um primeiro passo para a apropriação das tecnologias pelas populações socialmente excluídas com a finalidade de romper a reprodução da miséria.” (SILVEIRA; CASSINO, 2003, p.24).*

Nesse mesmo contexto, Arretche (2019) diz:

*“Em razão de a vida política e as escolhas individuais dependerem de acesso à informação (as quais circulam na Internet), não há dúvida que não ter acesso à rede priva os indivíduos de informações cruciais para a inserção nesses circuitos.” (ARRETCHE, 2019, p.74).*

A inclusão digital no Brasil deve ser interpretada como um processo relacionado ao letramento digital, traduzido no aprendizado necessário ao indivíduo para que ele possa interagir no mundo das mídias digitais e utilizar adequadamente todo o potencial gerado pelas novas tecnologias. Para Silveira (2005), os projetos de inclusão digital devem ser direcionados principalmente aos indivíduos que já se encontram no cenário da exclusão social, ou seja, nas classes mais baixas da sociedade, adicionando a questão da tecnologia digital com o propósito de unir forças que consigam mitigar as distinções presentes na sociedade brasileira.

De acordo com Silveira e Cassino (2003), no Brasil, a inclusão digital não será um benefício alcançado simplesmente a partir do desenvolvimento comercial da Internet, da explosão do comércio eletrônico ou do crescimento da economia informacional. Sem que haja uma política eficaz de alfabetização tecnológica, toda a informatização gerada pelo mercado dificilmente irá beneficiar o combate à desigualdade de acesso as novas tecnologias.

Além disso, Silveira (2005) ainda diz que, não há possibilidade de implementar a tecnologia digital de modo eficaz em uma sociedade capitalista e excludente sem que ocorra um planejamento mais amplo, envolvendo nesse novo cenário a participação conjunta de Governos, empresas privadas e sociedade civil.

Na era da informação, a inclusão digital é uma questão fundamental para a cidadania, conforme aponta Silveira e Cassino (2003), da mesma maneira que o indivíduo tem acesso a serviços públicos, saúde e educação, deve também ter acesso a tecnologia, assim compondo a gama de serviços básicos que devem ser garantidos a toda sociedade. Também é necessário ressaltar que a não inclusão dos indivíduos na Sociedade da Informação fortalece as desigualdades sociais e

impossibilita que a população brasileira se estruture em grande massa para os desafios impostos durante a inserção no mercado de trabalho, nesse cenário da globalização.

## **6.1 Serviços voltados à inclusão digital**

Para Almeida e de Paula (2005), o total entendimento da exclusão digital não é tão simples, visto que é afetado por inúmeras razões. É um fenômeno de facetas mais importantes e profundas: de analfabetismo, desenvolvimento humano e de renda.

Deste modo, ainda que se realizasse a disponibilização de um computador pessoal em cada domicílio do globo terrestre, isso não iria resolver tudo: “A tecnologia não tem utilidade nenhuma se o indivíduo não tem mantimentos, saneamento básico, eletricidade e não sabe ler” (The Economist, 2005).

Analogamente, Warschauer (2002) defende que a possibilidade de acessar às tecnologias da informação e da comunicação (TIC) é algo necessário e uma condição fundamental para a superação da exclusão social na Sociedade da Informação.

Assim sendo, de acordo com o departamento de serviços e de universalização de telecomunicações do Ministério das Comunicações (2006), existem quatro categorias de recursos que promovem as tecnologias da informação, ajudando na redução da exclusão sociodigital:

- Recursos físicos: disponibilização e acesso a computadores e a redes de telecomunicações.
- Recursos digitais: disponibilidade de materiais digitais, via Internet.
- Recursos humanos: educação e letramento.
- Recursos sociais: apoio institucional.

De acordo com o ministério das comunicações (2006), a combinação de todos esses recursos possibilita a composição de algumas iniciativas voltadas à inclusão

digital. Assim, por intermédio dessas ações, procura-se ofertar uma infinidade de serviços para a parcela da população, que está desprovida desses e cada vez mais à margem da Sociedade da Informação.

A subseções a seguir descrevem diferentes tipos de serviços e atividades que podem ser ofertados por programas e ações direcionados à inclusão digital.

### **6.1.1 Serviços bancários**

Da mesma maneira que a inclusão a serviços bancários pode ser entendida como parte da inclusão social, também pode ser considerada como um aspecto da inclusão digital.

Conforme o Ministério das comunicações (2006), os terminais de autoatendimento, foram, no Brasil, as primeiras interfaces de interação digital a serem difundidas dentre todas as classes sociais, mesmo antes da popularização dos serviços via Internet – Internet Banking, e para muitos indivíduos foi o primeiro contato com a tecnologia.

### **6.1.2 Serviços de acesso à Internet**

Para o Ministério das comunicações (2006), outra ação de inclusão digital que deve ser bem estabelecida é prover o acesso à Internet, via telecentros, computadores nas escolas e disponibilização de banda larga e infraestrutura de acesso à Internet a população.

### **6.1.3 Serviços de cidadania**

De acordo com o Ministério das comunicações (2006), o serviço de cidadania é uma face da inclusão digital que se baseia no desenvolvimento de web sites do Governo ou de instituições governamentais e tem como foco prestar serviços públicos, disponibilizando acesso a informações via Internet para o exercício da cidadania.

#### **6.1.4 Serviços de geração e publicação de conteúdos**

De acordo com o Ministério das comunicações (2006), o serviço de geração e publicação de conteúdos trata da disponibilização de conteúdos e materiais com conhecimento agregado e tem como intuito trazer informações para a sociedade sobre vários assuntos e com um bom nível de aprofundamento.

#### **6.1.5 Serviços de formação e capacitação por meio de TICs**

De acordo com o Ministério das comunicações (2006), os serviços de formação e capacitação por meio de TICs caracterizam as iniciativas que se propõem a disponibilizar cursos à comunidade por meio de Tecnologias da Informação e Comunicação com a finalidade de aprimorar as oportunidades no mercado de trabalho. Os cursos podem ser direcionados a diferentes áreas do conhecimento, mas devem utilizar as mídias digitais para defini-los como inclusão digital.

#### **6.1.6 Serviços para incremento de renda**

De acordo com o Ministério das comunicações (2006), os serviços para incremento de renda definem ações que desenvolvem meios para que pequenos empreendedores usufruam da rede mundial de computadores para favorecer seus negócios. Portanto, essas pessoas são inseridas no mundo digital por meio do uso da Internet e de outras tecnologias.

### **6.2 Programas e ações Governamentais de inclusão digital**

De acordo com Silveira (2005), para a diminuição da distância entre os incluídos e excluídos digitalmente, o Governo Federal e outros órgãos da alta administração e também várias organizações não governamentais – ONGs – têm executado inúmeros projetos de inclusão digital, com o foco em promover a

democratização do acesso à rede e a outras ferramentas digitais, bem como estimular um melhor aproveitamento social das mesmas.

Conforme apontado pelo Ministério das Comunicações (2006), o Governo Federal tem estimulado a utilização do software livre pelos setores públicos e órgãos governamentais. Além de dispensar o pagamento de licenças de uso, diminuindo custos, esses sistemas têm código-fonte aberto, passíveis de adaptações e configurações de acordo com as necessidades e os interesses da administração.

*“Os planos de inclusão digital não podem ser programas de adesão compulsória a softwares proprietários. O poder público e as entidades não governamentais têm a obrigação de assegurar a liberdade de escolha às pessoas. Do contrário, a inclusão digital servirá como um fator a mais para a formação de usuários aprisionados a algum grupo empresarial global, treinados com recursos públicos.” (SILVEIRA, 2005, p.39).*

Para conseguir um quadro bem-sucedido de diminuição da exclusão digital, o Governo necessita ter uma visão bastante clara e uma postura bem definida a respeito da relevância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na vida dos indivíduos, conforme dito por Arretche (2019).

*“A desigualdade de acesso à Internet tem consequências que não deveriam ser ignoradas por formuladores de políticas públicas. Se o acesso ao mundo digital é uma condição para a inserção dos indivíduos em circuitos econômicos, a falta de acesso à rede priva os indivíduos de oportunidades de inserção produtiva.” (ARRETICHE, 2019, p 74).*

Silveira (2005) ainda destaca que, a área de pesquisa e desenvolvimento necessita de injeção constante de investimentos para possibilitar o surgimento de inovações, os sistemas de educação e capacitação precisam ser ampliados, ganhando maior eficiência para enfrentar os desafios de uma economia interligada, devendo-se ainda levar em conta que, na época atual, a qualidade da educação é a

força propulsora na criação de mão-de-obra qualificada para o novo mercado globalizado.

O empenho para combater a exclusão digital não pode deixar de fora os órgãos governamentais, as empresas privadas e o terceiro setor. Torna-se necessária a existência de uma sinergia entre os Governos e as demais instituições da sociedade civil, em um movimento coordenado que favoreça o aparecimento de parcerias voltadas para o envolvimento de todos nos projetos de inclusão digital e na promoção de uma sociedade verdadeiramente equânime. Como aponta Dias (2003), *“cada um tem uma contribuição a ser dada, na medida da sua possibilidade e do seu compromisso com os ideais de igualdade e cidadania”*.

Conforme Silveira (2005), se examinados os motivos à luz da razão, será reconhecido que os programas de inclusão digital e letramento tecnológico, além do alastramento de novos pontos e formas mais acessíveis para o uso da tecnologia e utilização da Internet, poderão ser os grandes responsáveis pela redução da desertão social de segmentos significativos do povo brasileiro.

A seguir são apresentados alguns desses programas do Governo brasileiro.

### **6.2.1 Telecentros**

De acordo com Porcaro (2006), os telecentros são pequenos espaços que possuem computadores conectados em rede e com acesso à Internet para uso livre da comunidade, oferecendo à população atividades como cursos de introdução à computação e oficinas especiais. A Figura 13 mostra um desses telecentros.

Como apontado por Porcaro (2006), todos os telecentros possuem agentes ou instrutores que ajudam na navegação pela rede mundial de computadores e se empregam ao alfabetismo digital da comunidade. Eles são ambientes para conhecer, entender, consumir e empreender.

*“Os Telecentros de Informação e Negócios contam com um modelo padrão, que consiste em unidades físicas com computadores*

*conectados à rede mundial de computadores, com acesso a sites com conteúdo específicos para negócios e com educadores capacitados para inserir o micro e pequeno empreendedor na era digital” (PORCARO, 2006, p.38).*

De acordo com Porcaro (2006), o telecentro é um projeto de uso intensivo de recursos tecnológicos que visa aumentar a cidadania e combater a miséria, com o objetivo de garantir a privacidade e a segurança digital do indivíduo utilizador, sua integração na Sociedade da Informação e a consolidação do desenvolvimento local. Uma das principais finalidades do projeto é coordenar uma rede de unidades com atividades diversificadas que possibilite aos indivíduos conquistarem autonomia tecnologia básica.

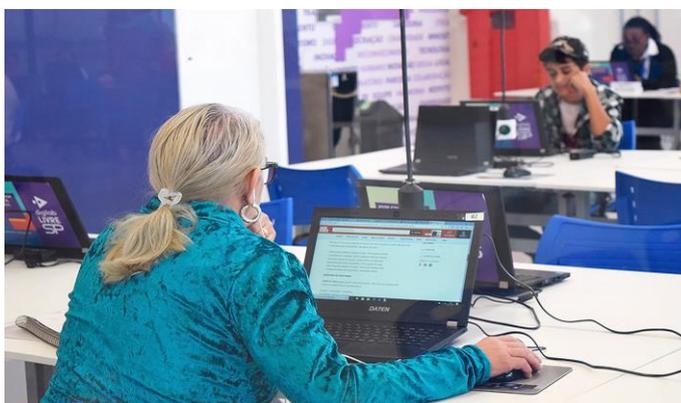


Figura 13 - Espaço físico telecentro DIGILAB LIVRE SP - Fonte: Web site prefeitura de São Paulo

Dias (2003) ainda aponta, que nas políticas públicas do Governo Federal, os projetos relacionados a inclusão digital defendem os telecentros como modelo em sua grande maioria. O Governo Federal tem diversas iniciativas para aumentar a quantidade de telecentros em todo o território nacional, e dessa maneira abre espaço para levar o Governo eletrônico aos indivíduos pertencentes as classes mais pobres.

*“Não há como ter um programa de Governo eletrônico democrático sem inclusão digital. A decisão de optar pela inclusão digital em centros comunitários, espaços públicos e multifuncionais, leva em conta o objetivo de fazer com que o investimento gere desenvolvimento político, social, cultural e tecnológico.” (DIAS, 2003, p.26-27).*

De acordo Silveira (2005), os telecentros também podem ser denominados pelos seguintes termos: oficina comunitária de comunicação, cabine pública, infocentro, clube digital, centro comunitário, dentre outras denominações.

Silveira (2005) ressalta, que a seleção para a localidade de implantação dos telecentros segue, comumente, um critério de prioridade para regiões com grandes percentuais de exclusão social, baseando-se no índice de desenvolvimento humano (IDH) ou em indicadores regionais.

### **6.2.2 PROINFO**

De acordo com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, do ministério da Educação (2017), o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - PROINFO, a princípio nomeado de Programa Nacional de Informática na Educação, foi criado pelo Ministério da Educação, através da portaria nº 522 em 1997, com o intuito de promover o uso da tecnologia como ferramenta de enriquecimento do ensino nas escolas públicas de ensino fundamental e médio em todo território nacional.

Conforme o Ministério da Educação - MEC (2017), o programa tem como objetivo fornecer e promover o ensino da informática na rede pública de educação básica brasileira, disponibilizando para as escolas computadores, dispositivos eletrônicos, recursos digitais e conteúdo educacional envolvendo computação educacional. Visa também desenvolver novas competências em todo âmbito escolar, desenvolver novos métodos de ensino da leitura e da escrita, desenvolver dinâmicas de trabalho em equipe para profissionais e alunos da escola e proporcionar aos alunos das camadas sociais mais baixas o acesso a novas tecnologias.

A Figura 14 ilustra um laboratório de informática composto por equipamentos fornecidos pelo ProInfo.

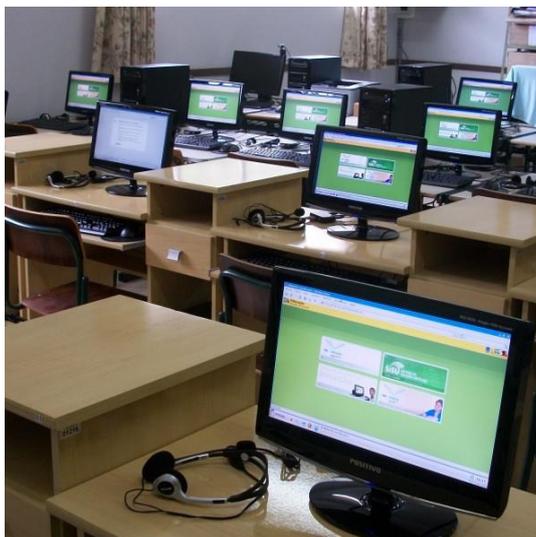


Figura 14 – Laboratório do ProInfo - Município de Novo Trento - SC - Fonte: Website prefeitura Novo Trento

De acordo com o MEC (2020), além dos laboratórios de informática disponibilizados pelo programa, também foi criado o Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional – ProInfo Integrado, que é um programa de capacitação de professores e gestores escolares, disponibilizando cursos de letramento digital e introdução à computação, com o objetivo de utilizar de recursos pedagógicos de TIC, na rotina escolar.

*“A escola pública brasileira pode e deve contribuir para vencer essa nefasta exclusão digital que atinge principalmente os mais pobres. Permitir que nossas crianças realizem atividades pedagógicas em laboratórios de informática conectados em rede – convertendo-os em espaços pedagógicos, desde o início da idade escolar, além de uma gama de outros recursos educacionais que possibilitam a familiarização com esta tecnologia e a utilização cotidiana, não apenas nas escolas como também em outros espaços, tais como a Internet comunitária”. (BIELSCHOWSKY, 2009, p.7).*

Ainda de acordo com Ministério da Educação (2017), as instituições de ensino que aderirem ao programa são responsáveis por fornecer a infraestrutura necessária ao funcionamento dos equipamentos e incentivar a formação de professores e outros educadores para o ensino e uso das Tecnologias da Informação e Comunicação. Ademais, é também responsável por fornecer as condições necessárias para o trabalho do grupo de apoio no desenvolvimento e supervisão das atividades de formação da escola.

### 6.2.3 GESAC

Conforme definido pelo Governo Federal (2020), o programa Governo Eletrônico - Serviço de Atendimento ao Cidadão Gesac - é um programa coordenado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), que oferece conexão de forma gratuita à Internet via cabo e satélite, com o objetivo de impulsionar a inclusão digital em todo o país.

De acordo com o Ministério das Comunicações (2006), o objetivo do GESAC é permitir que comunidades remotas no país acessem a Internet e uma variedade de serviços digitais. Isso pode ser feito com a instalação de antenas conectadas à rede de satélites no ponto de presença do GESAC, que pode ser uma escola pública, telecentro ou unidade militar.

O Gesac é voltado principalmente para comunidades em um estado socialmente frágil em todo o Brasil, essas comunidades não têm outros meios de se conectarem ao mundo da tecnologia da informação e comunicação. De acordo com os dados disponibilizados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (2020) atualmente, o programa conta com aproximadamente 11.000 pontos operacionais instalados em:

- I. Instituições públicas;
- II. Entidades da sociedade civil sem fins lucrativos, por meio das quais podem promover ou ampliar o processo de inclusão digital;
- III. Unidades públicas de educação, saúde, segurança e serviço público localizadas em áreas remotas, fronteiriças ou estratégicas.



Figura 15 - Antena de comunicação satelital instalada em área rural - Fonte: Ministério das Comunicações

#### 6.2.4 Governo Digital

De acordo com o Governo Federal (2020), desde 2000 estudam-se mecanismos para melhoria dos processos internos e prestação de serviços públicos com o auxílio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). O Plano de Governo Eletrônico define para o Brasil uma série de ajustes, inovações e desafios para a promoção da melhoria da qualidade do serviço público.

Conforme dados do Governo Federal (2020), em 2016, com o lançamento da Estratégia de Governança Digital (EGD), um novo paradigma de gestão pública e relacionamento entre o Estado brasileiro e a sociedade foi implantado. Reduzir a burocracia, modernizar o país, simplificar procedimentos, aumentar o acesso à informação pública, aumentar a transparência, melhorar os serviços e racionalizar os gastos públicos são alguns dos avanços proporcionados pelas políticas de governança eletrônica e digital.

Atualmente, o Brasil comemora avanços no uso de novas tecnologias nas relações nacionais e sociais. De acordo com os dados disponibilizados pelo Governo Federal (2020), em 2019, a transformação digital dos serviços públicos foi realizada em um ritmo mais acelerado e, com a união de esforços do Governo, foram prestados mais de 500 serviços públicos digitais à população brasileira.

Conforme descrito pelo Governo Federal (2020), por meio da nova Estratégia de Governo Digital, o Governo brasileiro tem feito um esforço mais ativo e colaborativo para responder aos possíveis desafios e fornecer mais serviços digitais às pessoas. O objetivo é aumentar ainda mais a confiança no Governo e seu relacionamento com os cidadãos por meio da digitalização.

No entanto, atenção especial deve ser dada às pessoas mais desfavorecidas da sociedade, que são as que apresentam piores condições para obter os serviços necessários. De acordo com Eisenberg & Cepik (2002) “*o setor público, ao contrário do setor privado, não pode e jamais deve escolher os seus clientes*”.

Ainda para Eisenberg & Cepik (2002), os serviços de acesso e conhecimento prestados pelo Governo em seus portais devem se configurar como impulsionadores

da nova era da informação, pois os cidadãos conhecedores têm maior probabilidade de exercer seus direitos e, ao mesmo tempo, maior capacidade de realizá-los.

A pesquisa TIC domicílios realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil - CGI.br, em 2019, mostra que entre as atividades relacionadas com a busca de informação na Internet ou a prestação de serviços públicos, a maioria das atividades manteve-se estável face ao ano de 2017, exceto a procura de informação ou prestação de serviços relacionados com a educação pública - que foi mencionada por 28% dos utilizadores da Internet com 16 anos ou mais de idade em 2017, e diminuiu para 23% em 2018, e os serviços relacionados com arquivos pessoais caíram de 27% em 2017 para 22% em 2018.

Os dados apresentados acima são ilustrados na Figura 16:

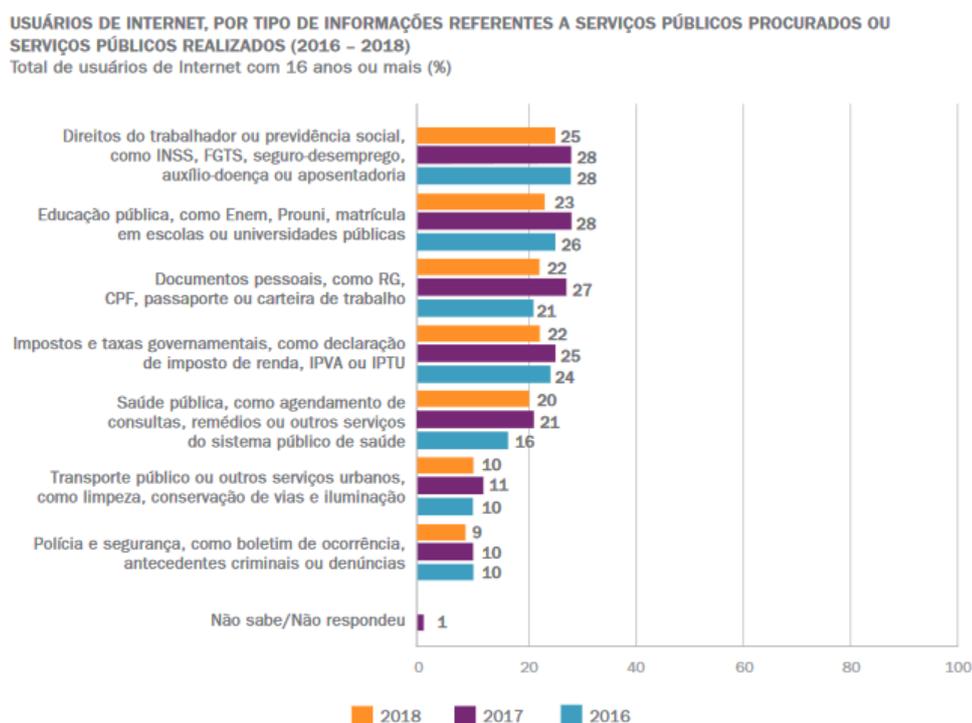


Figura 16 - Usuários de Internet, por tipo de informações referentes a serviços públicos procurados ou serviços públicos realizado- Fonte: CGI – TIC DOMICÍLIOS,

Silveira (2005) ainda ressalta que, a abordagem da e-democracia estende-se à plena participação nas atividades cívicas, ou seja, promover a participação ativa dos cidadãos para definir prioridades, tomar decisões e desenvolver lideranças comunitárias. Nessas estratégias, são utilizados todos os agentes de mudança proporcionados pelas TICs, visando estabelecer um processo sustentável de formação de cidadãos.

### 6.3 As ONGs e a questão da inclusão digital

Segundo Resende (2019), uma Organização não Governamental (ONG) pertence ao terceiro setor e pode ser definida como “Qualquer grupo social, conjunto de pessoas ou destinação de bens associados a uma finalidade social predeterminada, exceto governamental”.

Sendo assim, Tenório (2011) tem como conceito de ONG “uma organização sem fins lucrativos, autônoma, ou seja, não tem relação com o governo, e visa atender às necessidades da sociedade e complementar as ações governamentais”.

Conforme Ferreira (2005), as ONGs foram criadas como um caminho de solução para os problemas que começaram a ser reparados por fomentadores, que enxergaram seus investimentos serem concentrados a administrações públicas que se apresentaram, um tanto, sob a concepções dos mesmos, incompetentes e ineficazes, conforme os recursos eram empregados às diferentes atividades para os quais foram planejados.

*“Essas instituições passaram por experiências mal sucedidas com o repasse de recursos a governos de países subdesenvolvidos que se revelaram corruptos, autoritários, burocráticos e incompetentes. As ONGs, em contrapartida, revelaram-se honestas, competentes, flexíveis e eficientes”. (FERREIRA, 2005, p. 47).*

Portanto, para Ferreira (2005), um dos principais papéis das ONGs é colaborar para cooperação de redes de conhecimento, inovação e conectividade em grande escala. Isso porque sua função é resolver imediatamente os problemas que o governo de certa forma ignora.

De acordo com Vieira (2009), entre as áreas de atuação que incluem a efetiva contribuição das ONGs, está a preocupação em possibilitar a inclusão digital e o alcance à informação aos que vivem à margem da revolução tecnológica, não só para se integrar à moda global, mas também para defender a cidadania e a autonomia de participação.

Naturalmente, a Internet ampliou o espaço no qual as comunidades podem divulgar suas ideias, gerando debates sobre diversos temas, que costumam beneficiar o desenvolvimento social dessas comunidades. Vieira (2009), ressalta que, por meio dessas medidas, muitas políticas públicas podem ser aceitas ou rejeitadas e, da mesma forma, podem despertar grupos de pressão por meio da mobilização de uma rede mais ampla do que as já estabelecidas na área local para exigir ações benéficas ao seu entorno social.

De acordo com Vieira (2009), muitas dessas organizações, amparadas pelos benefícios do avanço tecnológico, buscam proporcionar acesso à informação por meio da inclusão digital consistente com a inclusão social, através de inúmeras iniciativas sendo realizadas em todo o país.

A seguir são apresentadas algumas organizações não governamentais que visam a inclusão sociodigital da população brasileira.

### **6.3.1 RECODE**

A Recode originalmente chamada de Comitê para a Democratização da Informática (CDI), foi fundada em 1995 e, conforme informações disponibilizadas em seu relatório de atividades no ano de 2018, está presente em 9 países com 1.152 centros digitais e já atingiu mais de 1,752 milhão de pessoas.

A ONG trabalha em parceria com escolas públicas e telecentros, para fornecer aos jovens de comunidades carentes métodos de desenvolvimento de habilidades digitais, estimulando assim sua apropriação e o potencial da nova geração como agentes de mudança social, segundo Recode (2018).

A ONG implementa programas no Brasil e no exterior, com o objetivo principal de mobilizar as classes excluídas da sociedade para a mudança das suas próprias realidades, usando a tecnologia como meio de criar oportunidades de desenvolvimento, empregabilidade, retorno ao aprendizado e oportunidades de empreendedorismo.

Mantendo o foco central na formação de jovens, eles oferecem cursos básicos e avançados de tecnologia para empregabilidade e empoderamento digital, além de uma rica experiência em empreendedorismo social.

A Figura 17 mostra jovens realizando um curso de tecnologia ofertado pela ONG.



Figura 17 – Alunos em um curso de programação realizado pela RECODE - Fonte: Relatório de atividades - 2018

Conforme seu relatório de atividades Recode (2018), a ONG acredita que as novas tecnologias não só criam oportunidades de geração de empregos e renda, mas também possibilitam o acesso a fontes de informação e espaços sociais que propiciam a busca coletiva de soluções para os problemas enfrentados pela comunidade.

### **6.3.2 Gemas da Terra**

Conforme Gemas da Terra (2021), a ONG foi fundada em 2003 em parceria com o Ministério das Comunicações e a UNESCO, para cumprir a importante missão de integrar as comunidades rurais brasileiras ao ciberespaço e buscar estabelecer uma visão de plena inserção do país na era do conhecimento.

De acordo com as informações disponibilizadas em seu Web Site, sua missão é promover o estabelecimento de telecentros gratuitos em comunidades rurais brasileiras de até 2.500 habitantes e promover sua integração com o movimento global de inclusão digital. Estima-se que existam mais de 16.000 comunidades rurais em todo o território brasileiro com menos de 2.500 residentes. Além disso, seu objetivo é capacitar a comunidade para administrar o telecentro e buscar um modelo de desenvolvimento autossustentável que não afete seriamente o valor da comunidade, valorizando a cultura local.

A conexão à Internet utilizada nos telecentros rurais é por meio de satélite do GESAC, em acordo feito com o Ministério das Comunicações (2006). O horário de atendimento varia de acordo com os diferentes gestores, podendo ser utilizado 24 horas por dia, havendo cobrança pelo serviço ou não. É importante ressaltar que não há lucro, mas a receita obtida pode ser usada para melhorar a infraestrutura do telecentro.

Os telecentros também são utilizados em ações de solidariedade para promover maior integração comunitária. Também são ministrados cursos e atividades pelos gestores de cada telecentro. As Pousadas e hotéis também podem solicitar acesso à Internet do Telecentro para ser atribuído aos seus visitantes para ajudar a pagar as despesas e melhorar o turismo e o sistema econômico da comunidade.

De acordo com a ONG, pesquisadores no Brasil e nos Estados Unidos examinaram e estudaram cuidadosamente a evolução do Gemas da Terra, onde vários artigos foram publicados analisando o impacto das novas tecnologias nas comunidades participantes. Segundo Prado, Câmara e Figueiredo (2011), o projeto também influenciou a criação do Centro de Informações Comunitárias da Loyola University em Maryland, EUA.

### **6.3.3 ECODIGITAL**

Conforme apresentado em Ecodigital (2021), a ONG foi fundada em 2006 e surgiu após muitos estudos sobre os efeitos negativos ocasionados com o descarte de equipamentos eletrônicos ao meio ambiente. De acordo com a própria ONG,

diante os resultados dos estudos foi desenvolvido um projeto de inclusão digital destinado aos jovens de comunidades carentes, incluindo neste projeto aulas de cidadania, meio ambiente e reciclagem de material de informática e um curso específico de técnico em Informática.

O desenvolvimento deste projeto visa capacitar os jovens para o ingresso na profissão técnica na área da informática, obtendo os conhecimentos técnicos, atuando diretamente com equipamentos de informática doados por entidades ou obtidos na forma de sucatas e resíduos.

A Figura 18 apresenta diversos equipamentos recebidos pela ONG via doação.



Figura 18 - Dispositivos eletrônicos doados para manutenção e/ou uso. - Fonte: Web site EcoDigital

Os jovens aprenderão a operar o equipamento diretamente, a separar e reparar peças e realizar testes funcionais. Após a separação, as peças reparadas com sucesso serão utilizadas para a montagem do equipamento, e as peças que falharem no teste serão separadas das demais e terão o destino correto, para não poluir o meio ambiente.

A Figura 19 mostra alunos utilizando um dos laboratórios de informática da ONG.



Figura 19 - Jovem utilizando computador no laboratório da Ecodigital - Fonte: Web site EcoDigital

A ONG ensina como desmontar, separar peças, classificar, diagnosticar defeitos, reparar e remontar equipamentos. Os equipamentos e peças não utilizados são encaminhados ao mercado de reciclagem, como plástico, ferro, alumínio, etc. De acordo com a especificação ISO 14001, os materiais considerados perigosos são enviados para a empresa que fornece a destinação correta.

## 6.4 Cidades Inteligentes e a problemática da exclusão

Conforme Hammad, Akbarnezhad, Haddad, & Vazquez (2019), “A noção de cidades inteligentes foi proposta como uma solução para melhorar a sustentabilidade das cidades por meio de uma gestão urbana eficaz da governança, energia e transporte, utilizando as Tecnologias da Informação e Comunicação” Para Ojo, Dzhusupova e Curry (2016), “As cidades digitais contam com tecnologias em seus sistemas centrais de infraestrutura que possibilitam a prestação de serviços por meio das TIC, como uma ‘extensão’ virtual da cidade”.

Já o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), apresenta a cidade inteligente da seguinte forma:

*“Uma Cidade Inteligente é aquela que coloca as pessoas no centro do desenvolvimento, incorpora Tecnologias da Informação e Comunicação na gestão urbana e utiliza esses elementos como ferramentas que estimulam a formação de um governo eficiente, que engloba o planejamento colaborativo, estimulando a Participação Cidadã. Cidades Inteligentes favorecem o desenvolvimento integrado e sustentável tornando-se mais inovadoras, competitivas, atrativas e resilientes, melhorando vidas”.  
(BID, 2016, p.33)*

Além dos conceitos citados, para Caputo, Walletzky e Stepánek (2018), as cidades inteligentes devem apoiar inovação, comunicação, pessoal, serviços, organizações públicas e privadas, participação cidadã e desenvolvimento de conhecimento em diferentes setores da cidade para criar um ambiente de apoio colaborativo.

Portanto, pode-se destacar que as cidades inteligentes são resultantes da combinação de tendências tecnológicas com necessidades políticas, econômicas e sociais. Deste modo, Hollands (2008) ressalta que, com o advento das cidades inteligentes, "Uma nova forma de gentrificação surge, essa nova forma envolve a exclusão de algumas pessoas que não possuem habilidades tecnológicas suficientes ou que não são letradas no mundo da tecnologia".

Ainda para Hollands (2008), ao rotular a cidade como cidade inteligente, “O governo costuma tomar medidas para atrair investimentos, promovendo o empreendedorismo da governança urbana e o surgimento de espaços urbanos neoliberais, onde as empresas globais de tecnologia vendem as suas soluções aos governos locais”.

Hollands (2008), ainda complementa que, desse modo, as cidades inteligentes podem se tornar centros de negócios com fins lucrativos. Além de aprofundar as desigualdades, a tecnologia também pode servir como mecanismo de acumulação de capital sem qualquer compromisso com o desenvolvimento humano e social.

Segundo Gomes e Paliologo (2017), essa nova forma de fazer as cidades funcionarem pode produzir formas de exclusão, ou seja, quem não consegue usar a tecnologia ou as mídias digitais é excluído, promovendo a gentrificação digital que expande as injustiças tradicionais que existem na realidade cotidiana.

Gomes e Paliologo (2017) ainda afirma que, “Este novo tipo de gentrificação digital nada tem a ver com o alto custo dos imóveis ou com o custo de vida em si, mas com algumas pessoas sendo excluídas do processo de desenvolvimento da cidade”.

*“É importante que as oportunidades de uma cidade inteligente não atoplem questões notáveis como a desigualdade social, os iletrados tecnológicos, as diferenças de acesso geracional e até mesmo por gênero.” (TAMBELLI, 2008, p. 12)*

No ponto de vista de Gomyde (2017), quando uma cidade instala infraestrutura técnica por meio de uma plataforma aberta, começa a se formar uma cidade inteligente, que são capazes de integrar todas as tecnologias ali disponíveis. A integração da tecnologia, a transparência e o acesso irrestrito às informações e dados gerados pela tecnologia, permite que os moradores das cidades participem do processo de cocriação com instituições públicas e empresas. Por esse motivo, as cidades que devem se tornar cidades inteligentes e humanas, não só devem ser estruturadas em termos de tecnologia, mas também devem desenvolver e ampliar as oportunidades de participação das pessoas.

Assim como é necessário que essas novas cidades:

*“Estimulem a efetiva participação dos cidadãos e o esforço e a utilização conjuntos das distintas inteligências – humana, coletiva e artificial – esta última pela utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação.” (CURY e MARQUES, 2017, p. 103).*

Segundo o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.BR (2017), os desafios para uma cidade se tornar uma cidade inteligente são diversos em termos de recursos e questões mais operacionais, e se expressam em diversos campos e níveis de complexidade, variando com a localização, região ou país.

*“A existência de desafios urbanos, como a falta de saneamento, água potável e coleta de resíduos sólidos, a prevalência de favelas, a inexistência de transporte público adequado, dentre outras carências típicas das cidades dos países em desenvolvimento, terminam por eclipsar as necessidades de modernização das infraestruturas de tecnologia da informação, da eficiência energética, da automação, dentre outros temas ligados às cidades inteligentes e resilientes. Os governantes dessas cidades têm sempre que ponderar entre investir na fibra ótica dos bairros centrais ou na rede de esgoto das áreas periféricas.” (NIC.BR, 2017, p.6)*

De acordo com Leal, Simão e Rosseto (2019), ainda que a ideia de cidades inteligentes prometa cidades mais sustentáveis, inclusivas e eficientes, vários aspectos devem ser considerados. A aplicabilidade indiscriminada das TICs pode levar a problemas técnicos e sociais, por isso os poderes públicos devem estar cientes dos custos financeiros de implementação e participação.

## 6.5 Política social brasileira

De acordo com Neri (2003), no Brasil, as ações e programas de enfrentamento à marginalidade, à desigualdade social e à pobreza, deveriam ocupar uma posição de grande importância na promoção das políticas públicas. A grande desigualdade social, gera uma imensa demanda por políticas estruturais voltadas a converter a realidade cruel dos indivíduos que sobrevivem à margem dos processos de conforto e bem-estar social.

Ainda para Neri (2003), deve-se marchar rumo ao desenvolvimento de políticas públicas designadas para a educação formal e não formal, para a capacitação e compreensão tecnológica de toda a sociedade, utilizando as novas tecnologias da informação nos inúmeros segmentos populacionais e tencionando a promoção de modificações positivas nas vidas de todos os indivíduos.

*“O problema da política social brasileira é a dominância do aspecto compensatório continuado que não deixa raiz na vida das pessoas, uma vez que interrompidos os programas, a clientela volta ao status marginalizado original. A inclusão digital estabelece as raízes dos indivíduos na Era do Conhecimento.” (NERI, 2003, p.24).*

De acordo com o Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas – FGV (2012), o gargalo da política social brasileira não se deve à insuficiência de recursos ou à sua incapacidade de concentração, mas sim à qualidade das ações sociais desempenhadas.

*“Além da falta de alvo e pontaria, as nossas políticas sociais atacam tipicamente consequências, 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.” (NERI, 2012, p.110).*

Conforme apontado por Neri (2012), as políticas sociais ainda devem levar em consideração a presença e a cooperação das comunidades envolvidas, já que elas são os atores principais na formação do seu caminho para fora dos círculos da pobreza.

## **6.6 Direito a liberdade de acesso, à informação e ao conhecimento digital**

Para Silveira (2005), os obstáculos à liberdade de expressão, comunicação ou de acesso à informação se consolidam com o impedimento ao acesso à Internet a determinadas classes sociais. Diante disso, visando mudar essa realidade, as condições para assegurar que qualquer indivíduo da sociedade tenha acesso as novas tecnologias devem ser vistas como um direito importante e inadiável.

Ainda de acordo com Silveira (2005), neste cenário disruptivo da exclusão digital começa ter a existência de dois tipos de indivíduos: aquele que tem acesso instantâneo às informações e conteúdos disponibilizados na rede, e aquele ao qual é negado tal acesso, ficando assim impedido de usufruir das redes de informação e de se comunicar com a agilidade imposta pela sociedade da era da informação.

Conforme apontado por Silveira (2005), se comunicar e ter acesso aos meios de comunicação é um processo coletivo essencial, uma necessidade primordial para a humanidade e para base de toda a estruturação social. Porém, tanto o acesso à informação quanto a comunicação, não podem ser tratadas somente como algo social, mas sim como direitos da humanidade.

Esse tema há alguns anos já é abordado pela Organização das Nações Unidas – ONU (1949), que em sua assembleia geral apresentou a resolução 59 (I) afirmando que *“A liberdade de informação é um direito humano fundamental e a base de todas as liberdades às quais as Nações Unidas estão consagradas”*.

O mesmo também é abordado na Declaração Universal dos Direitos Humanos, ONU (1948), estipulando, no art. 19, que *“todo indivíduo tem direito à liberdade de opinião e de expressão, assim como o direito de buscar e receber informações e*

*opiniões, e o de difundi-las, por qualquer meio de expressão, sem limitação de fronteiras”.*

Nas sociedades contemporâneas, ter acesso às tecnologias que produzem informação em grande escala, em especial à Internet, é uma questão igualitária de enorme importância. Silveira (2005) ainda aponta que, em uma sociedade em que a informação transformada em conhecimento representa o ícone de máximo valor, a defesa da inclusão digital é uma condição fundamental, não somente por motivos econômicos ou empregatícios, mas por razões político-sociais, principalmente para assegurar o acesso aos conhecimentos digitais e aos processos de comunicação.

Ainda para Silveira (2005), ao privar as pessoas do direito de acesso à informação através dos recursos da Internet, consolida-se um quadro de analfabetismo digital onde existem condições de pobreza e de comunicação lenta, assim como isolamento e impedimentos ao pleno uso da inteligência humana.

Ao promover a democratização dos conhecimentos digitais, conecta-se no centro de um mesmo tecido eletrônico o poder criativo de comunidades de “info-pobres” e de “info-ricos”, aumentando exponencialmente a capacidade de exploração do universo da inteligência coletiva, permitindo, inclusive, que sejam utilizadas as ferramentas de compartilhamento de conhecimento para exigir direitos, alargar a cidadania e melhorar as condições de vida de todos. (SILVEIRA, 2005, p.18).

O acesso às novas tecnologias está diretamente relacionado, no “mundo dos computadores”, aos direitos básicos à informação e à liberdade de opinião e expressão. E de acordo com Silveira (2005), esse acesso deve fazer parte, num mundo cada vez mais globalizado e interconectado, dos direitos civis de qualquer cidadão, tanto quanto o voto, a saúde e a educação, cabendo ao Estado prover também a garantia desse direito.

## 7 CONCLUSÃO

Os impactos nas sociedades pós-modernas, decorrentes das tecnologias digitais, da propagação da Internet e da facilidade de acesso ao conhecimento, provocou o surgimento de uma nova sociedade cada dia mais conectada, que se comunica, se informa, obtém e fornece serviços, desfrutando dos benefícios das inúmeras informações disponíveis na grande rede mundial de computadores, caracterizando uma nova sociedade, denominada sociedade do conhecimento ou da informação.

Neste cenário, percebe-se que a atual sociedade, manifesta transformações que expõem uma perceptível mutação de paradigmas comportamentais, representada por maneiras de se comunicar, se informar e se locomover. Estas modificações, provenientes do progresso e do surgimento de novas tecnologias, provocam a quebra de barreiras de comunicação entre os indivíduos, proporcionando o acesso à informação através das tecnologias digitais.

Por outro lado, a Internet tornou-se um grande desafio para o Governo, as empresas privadas e as grandes instituições, porque não tem como fugir desse processo de metamorfose da sociedade e suas consequências. Além dos benefícios e vantagens obtidas através das tecnologias, a sua propagação também separa, exclui e isola os indivíduos devido aos fatores geográficos, políticos, sociais e econômicos, mostrando assim sua outra face: a maléfica exclusão digital.

Esta exclusão adota um lado perverso porque, além de impedir o acesso à rede mundial de computadores como meio de entretenimento e interação social, limita as chances de participação política e prejudica o alcance aos recursos de inserção e reinserção profissional.

Nesse cenário, mostra-se que o novo campo socioeconômico não só tem impacto na sociedade civil, mas também exige soluções do Estado que tem o dever de possibilitar a inclusão dos indivíduos a essa nova dimensão da sociedade, com os direitos básicos assegurados e cumpridos.

Com todo o conteúdo exposto no trabalho, fica claro a importância do desenvolvimento de programas e ações que democratizem o acesso à Internet e estimulem a inclusão digital, assim como da necessidade dessas políticas de inclusão abrangerem pessoas de baixa renda e áreas de difícil acesso.

Além do mais, não adianta fornecer infraestrutura básica, abordando a questão apenas do ponto de vista quantitativo, como se a mera disponibilização de computadores fosse permitir, por si só, a capacitação intelectual dos indivíduos. Ou seja, essas ações inclusivas digitais, além de fornecer o acesso às tecnologias também precisam abranger o letramento digital. É fundamental prover a inclusão social, por meio da qual os mais pobres podem não só usufruir do lazer, da cultura e de melhores oportunidades, mas também se beneficiar das Tecnologias de Informação e Comunicação para obter e disseminar informação e conhecimento.

De forma similar, não basta fornecer serviços eletrônicos/digitais aos cidadãos, se esses não possuem conhecimento básico e nem dispositivos básicos para acessar esses serviços. Podemos tomar como exemplo uma situação ocorrida durante o desenvolvimento desse trabalho, onde segundo a UOL (2020), Maria Alves de 58 anos moradora de um bairro periférico do município de Curitiba – PR, que devido a sua condição social e falta de letramento digital, encontrou grandes dificuldades para dar entrada em seu auxílio governamental através de um recurso eletrônico disponibilizado pela Caixa Econômica Federal. Este exemplo deixa nítido o distanciamento entre o avanço tecnológico (em especial os serviços prestados pelo governo eletrônico), e o cidadão excluído socialmente e digitalmente.

Com o advento das Cidades Inteligentes, o debate em torno da inclusão digital ganhou mais espaço, especialmente por enxergar, uma espécie de “gentrificação digital” que se reflete na desigualdade de acesso aos recursos tecnológicos a alguns indivíduos da sociedade. Neste contexto, o conceito de Cidades Inteligentes precisa abordar de forma efetiva a questão da inclusão digital para que efetivamente possam cumprir seu papel na sociedade, sendo não apenas inteligentes, mas também humanas.

No âmbito do acesso e da efetividade dos direitos fundamentais, a inclusão digital no Brasil deve ser promovida, não apenas para tornar mais eficientes as ações nacionais, mas, acima de tudo, para propagar as ferramentas democráticas, consumir direitos fundamentais e impulsionar a inclusão sociodigital.

## **7.1 Contribuições do trabalho**

Este estudo mostra que a exclusão digital tem impacto na sociedade e nas organizações e, portanto, o papel das novas Tecnologias da Informação e Comunicação deve ser no sentido de permitir que as tecnologias entrem nos diferentes níveis da sociedade.

Cabe destacar também que as novas tecnologias realçam a exclusão das classes sociais menos favorecidas, sem poder econômico suficiente para seguir e participar do desenvolvimento tecnológico na era da comunicação, informação e conhecimento.

Dessa maneira, o estudo trouxe as seguintes contribuições:

Um retrato da exclusão digital e a compreensão dos impactos dessa exclusão digital, pois descreveu de forma sucinta as características da sociedade contemporânea no Brasil, trouxe os números da exclusão digital e os impactos que esse tipo de exclusão ocasiona nos indivíduos.

Através dessa reunião de informações o trabalho pode despertar e incentivar o desenvolvimento de políticas públicas e privadas para a inclusão sociodigital, lembrando que os projetos de inclusão social são um passo importante para reduzir a exclusão digital.

Através da leitura do trabalho, espera-se que o leitor seja estimulado a acessar as tecnologias e que sejam implementadas boas práticas para incluir os indivíduos excluídos digitalmente.

## 7.2 Trabalhos futuros

Neste subcapítulo são descritos temas de trabalhos relacionados ao conteúdo deste estudo e que podem ser desenvolvidos futuramente.

Possíveis trabalhos futuros:

- A pandemia covid-19 enfrentada pelo mundo inteiro desde o início de 2020, fez do mundo digital e da Internet os principais meios de busca de informação, comunicação e entretenimento durante o isolamento social, onde a sociedade precisou fazer uso absoluto de aplicativos governamentais, documentos digitais, consultas médicas e aulas a distância. Diante deste cenário, faz-se essencial a realização de um estudo sobre as consequências sociais no Brasil ocasionados pela chegada da pandemia e pelo alto número de excluídos digitalmente. Vale ressaltar que a mesma não foi citada nesse estudo pois no período de desenvolvimento desse trabalho, a pandemia ainda estava acontecendo e não havia nenhuma pesquisa, estudo ou dados concretos para tratar o assunto com propriedade;
- Devido à diversidade sociocultural e educacional do Brasil, faz-se necessário a realização de um estudo sobre a efetividade dos projetos de inclusão digital implementadas pelo Governo, por região geográfica, verificando assim se não seria mais efetivo realizar projetos regionalizados e distintos de acordo com a carência e necessidade de cada região, porque o que é eficiente para uma região pode não ser para outra região;
- Analisar os dados fornecidos pela pesquisa CETIC.BR para verificar e medir o desempenho dos telecentros no Brasil, a fim de verificar sua eficácia e contribuição geral para a inclusão digital, e caracterizá-los em vários aspectos como, os arranjos institucionais do seu funcionamento, os serviços prestados, a infraestrutura disponível e a frequência dos acessos.

## REFERÊNCIAS

AKAHASHI, Tadao. **“Sociedade da Informação no Brasil: livro verde.”** Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000, 231p.

ALMEIDA, Lília Bilati, de PAULA, Luiza Gonçalves. “O Retrato da Exclusão Digital na Sociedade Brasileira”. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**. v.2, n. 1, p.55-67, 2005.

AMARO, Rogério Roque. Instituto S. Tomás de Aquino, Caderno Nº 9, **“A Exclusão Social Hoje”**, 2004. Texto disponível em: [http://triplov.com/ista/cadernos/cad\\_09/amaro.html](http://triplov.com/ista/cadernos/cad_09/amaro.html), com acesso em 24 de agosto de 2020.

ARRETCHE, Marta. “A Geografia Digital no Brasil: Um panorama das desigualdades regionais”, **Desigualdades digitais no espaço urbano**, NIC.BR, São Paulo, p.55-74, 2019.

BARRY, Brian. Social exclusion, social isolation and the distribution of income. **“Centre for Analysis of Social Exclusion”** — Case, Londres, 1998, 124p.

BIELSCHOWSKY. Carlos E. “Tecnologia da informação e comunicação das escolas públicas Brasileiras: o programa ProInfo integrado”. **Revista e-curriculum**, v.5 n.1 2009.

BID, Banco Interamericano de Desenvolvimento, **Caminho para as Smart Cities: Da Gestão Tradicional para a Cidade Inteligente**, 2016, 148p.

CAPUTO, F., WALLETZKY, L., & STEPÁNEK, P. **Towards a system thinking based view for the governance of a smart city’s ecosystem: A bridge to link Smart Technologies and Big Data**. Kybernetes, 2018, 108-123p.

CASTELLS, Manuel. **“A Galáxia da Internet: Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade”**, Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 2003, 325p.

CURY, Mauro J. F; MARQUES, Josiel A. L. F. **A Cidade Inteligente: uma reterritorialização**. Redes Santa Cruz do Sul, v. 22, 2017, 102-117p.

CGI.br - Comitê Gestor da Internet no Brasil, **“Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC domicílios 2018”**, Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, São Paulo, 2019, 392p.

ECHALAR, Daniela; PEIXOTO, joana, “dos excluídos às razões da exclusão digital”, **Revista Científica de Educação**, Inhumas, v.1, n.1, p.41-54, 2016.

ECODIGITAL. Projeto de inclusão digital, EcoDigital, São Paulo, Disponível em: <http://www.ecodigital.org.br/novo/projetos/projeto-inclusao-digital/>, com acesso em 23 de janeiro de 2021.

EISENBERG, José e CEPIK, Marco (org.). **“Internet e política - Teoria e Prática da Democracia Eletrônica”**. Editora UFMG, Belo Horizonte, 2002.

FERREIRA, Victor C. P. **“ONGs no Brasil: um estudo sobre suas características e fatores que têm induzido seu crescimento”**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2005, 264p.

FILHO, Adilson, “Sociedade e tecnologia digital: entre incluir ou ser incluída”. **Comunicação e Desenvolvimento**, v.2, n.2, p.110-119, 2006.

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, PROINFO - **Programa Nacional de informática na educação**, Ministério da educação, Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.phpprogramas/proinfo/sobre-o-plano-ou-programa/sobre-o-proinfo>, com acesso em 21 de janeiro de 2021.

GEMAS DA TERRA. **Metodologia da Ong Gemas da Terra**, Gemas da terra, Minas Gerais, Disponível em: <http://www.gemasdaterra.org.br/portal2003/recursos/artigos.htm>, com acesso em 23 de janeiro de 2021.

GIL, A. C. **“Como elaborar projetos de pesquisa”**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007, 175p.

GOMES, Daniel M. PALIOLOGO, Nicholas A. Direito Á cidade e políticas públicas para a Smart city, **Revista de Direito Urbanístico**, Cidade e Alteridade, Brasília, v.3, n.1, 2017, p.19-35p.

GOMYDE, André. Cidades inteligentes e humanas. **Boletim de Conjuntura**, n2, 2017, 7-9p.

GROSSI, M; COSTA, j; SANTOS, A., “A exclusão digital: o reflexo da desigualdade social no Brasil”, **Revista Nuances: estudos sobre Educação**, UNESP, v.24, n.2, p.68-85, 2013.

GOVERNO FEDERAL, Ministério Das Comunicações, “**Ações Governamentais Em Inclusão Digital**”, departamento de serviços e de universalização de telecomunicações, 2006, 46p.

GOVERNO FEDERAL, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, **GESAC**, texto disponível em:

<https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/comunicacao/SETEL/gesac/gesac.html> ,

com acesso em 29 de dezembro de 2020.

GOVERNO FEDERAL, “**Trajetória da transformação digital**”, transformação digital, 2020, texto disponível em: <https://www.gov.br/Governodigital/pt-br/transformacao-digital/trajetoria-da-transformacao-digital>, com acesso em 28 de novembro de 2020.

HAMMAD A. W., AKBARMEZHAD, A., HADDAD, A., e VAZQUEZ, E. G. **Sustainable Zoning, Land-Use Allocation and Facility Location Optimisation in Smart Cities. Energies**, 2019, 1318p.

HOLLANDS, Robert G. Will the real smart city please stand up?, **London: City**, v.12, n.3, 2008, 303-320p.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2018 – “**Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal**”, Rio de Janeiro, 2019. 146p.

JUNG, CARLOS F. **Metodologia Científica e Tecnológica**, Universidade Estadual de Campinas, 2009, 46p.

KALINKE, Marco Aurélio. “**Para não ser um Professor do Século Passado**”. Curitiba: Gráfica Expoente, 1999.

LEAL, Gigeselle C. SIMÃO, Rafael S. ROSSETTO, Adriana, **Novos conceitos x antigos problemas: as cidades inteligentes e a informalidade urbana**, Editora Atena, 2019, 15p.

LÉVY, Pierre. “**Cibercultura**”. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, Pierre. “**As Tecnologias da Inteligência. O Futuro do Pensamento na Era da Informática**”. Rio de Janeiro, Editora 34, 1993.

MEC - Ministério da educação, **Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado)**, , Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/acessibilidade-sp-940674614/271-programas-e-acoes-1921564125/seed-1182001145/13156-proinfo-integrado>, com acesso em 21 de Janeiro de 2021.

NERI, Marcelo Côrtes. “**Mapa da Exclusão Digital**”. Fundação Getúlio Vargas-FGV/IBRE, Centro de Políticas Sociais, Rio de Janeiro, 2012.

NERI, Marcelo Côrtes. “**Mapa da Exclusão Digital**”. Fundação Getúlio Vargas-FGV/IBRE, Centro de Políticas Sociais, Rio de Janeiro, 2003.

NIC.BR - Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. Smart cities: Tecnologias de informação e comunicação e o desenvolvimento de cidades mais sustentáveis e resilientes, **Panorama setorial da Internet**, 2017, 16p.

Ojo, A., Dzhusupova, Z., & Curry, E. **Exploring the nature of the smart cities research landscape. Smarter as the new urban schedule** - a comprehensive view of the 21st century city. Springer, 2016, 23–47p.

ONU – Organização das Nações Unidas, “**Declaração Universal dos direitos humanos**”, 1948. Texto disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/declaração-Universal-dos-Direitos-Humanos/declaracao-universal-dos-direitos-humanos.html>, com acesso em 28 de novembro de 2020.

ONU – Organização das Nações Unidas, “**Resolução 59**”, 1949. Texto disponível em: <http://www.dhnet.org.br/direitos/sip/onu/paz/dec78.htm>, com acesso em 27 de janeiro de 2021.

PINOCHET, L. H. C. “**Tecnologia da Informação e Comunicação**”, São Paulo, Editora GEN Atlas, 2014, 288p

PRETTO, Nelson; PINTO, Cláudio da Costa. Tecnologias e novas educações, **Revista Brasileira de Educação**. v.11, n.31, p.19-30, 2006.

PRADO, P. CÂMARA, M, FIGUEIREDO, M, **Evaluating ICT adoption in rural Brazil: a quantitative analysis of telecenters as agents of social change**, Research Gate, 2011, 25p.

PORCARO, Rosa Maria. Tecnologia da Comunicação e Informação e Desenvolvimento: “**Políticas e Estratégias de Inclusão Digital no Brasil**”. Rio de Janeiro: Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão/Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, 2006.

RECODE, **Relatório de atividades - Programar para transformar**, Rio de Janeiro, 2018, 55p.

RESENDE, Tomáz de Aquino. Roteiro do terceiro setor. 6. ed Belo Horizonte: Fórum, 2019, 228p.

SIQUEIRA, Ethevaldo, “**2015 Como Viveremos**”, São Paulo. Editora: Saraiva, 2005, 333p

SILVEIRA, Sérgio Amadeu; CASSINO, João (orgs.). “**Software Livre e Inclusão Digital.**” São Paulo, SP: Conrad Livros, 2003, 339p.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu. “**Exclusão Digital: A miséria na era da informação.**” São Paulo. Editora Fundação Perseu Abramo, 2005, 46p.

SORJ, Bernardo. “**Brasil@povo.com a luta contra a desigualdade na Sociedade da Informação**”. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2003, 174p.

SPAGNOLO, G. Ações concretas de inclusão digital. 2003.

SHEPPARD, Michael. “**Social work and social exclusion: the idea of practice.**” Aldershot: Ashgate, 2006.

STRAUBHAAR, Joseph; LAROSE, Robert. “**Comunicação, mídia e tecnologia.**” São Paulo: Thompson, 2004, 328p.

TAMBELLI, Clarice Nassar. **Smart Cities: uma breve investigação crítica sobre os limites de uma narrativa contemporânea sobre cidades e tecnologia**. Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio - ITS Rio; 2018. Disponível em: [https://itsrio.org/wp-content/uploads/2018/03/clarice\\_tambelli\\_smartcity.pdf](https://itsrio.org/wp-content/uploads/2018/03/clarice_tambelli_smartcity.pdf). Acesso em: 24 de janeiro de 2021.

TENÓRIO, Fernando Guilherme (Org.). **Gestão de ONGs: principais funções gerenciais**. 11. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2011, 128p

THE ECONOMIST. **The real digital divide**. Editorial, 2005. <https://www.economist.com/leaders/2005/03/10/the-real-digital-divide> Acesso em 27 de setembro 2020.

UOL – Universo Online. **“Sem CEP nem celular: a saga para conseguir o auxílio emergencial de R\$ 600”**, 2020, Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/bbc/2020/05/15/sem-cep-nem-celular-a-saga-para-conseguir-o-auxilio-emergencial-de-r-600.htm>, com acesso em: 27 de janeiro de 2021.

VIEIRA, Paulo H. **A importância do terceiro setor no processo de inclusão digital**, Fundação João Pinheiro, 2009, 51p.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005, 548p.

WARSCHAUER, Mark. **“Reconceptualizing the Digital Divide.”** First Monday Journal, 2002, <https://firstmonday.org/article/view/967/888> .Acesso em 26 de setembro de 2020.

WERTHEIN, Jorge. “A Sociedade da Informação e seus desafios.” **Ciência da Informação**, v.29 n.2, 71-77, Brasília 2000.