

# DIREITO E ÉTICA NA COMPUTAÇÃO

Roni Francisco Pichetti



SOLUÇÕES  
EDUCACIONAIS  
INTEGRADAS



# Inclusão digital e democratização do acesso a sistemas e à informação

## Objetivos de aprendizagem

Ao final deste texto, você deve apresentar os seguintes aprendizados:

- Descrever a evolução histórica da democratização do acesso a sistemas informatizados.
- Avaliar a relevância social, econômica e no Direito Civil da democratização do acesso à internet.
- Exemplificar projetos governamentais brasileiros em prol da inclusão digital.

## Introdução

Para compreendermos a importância da democratização do acesso a computadores e sistemas informatizados no país, precisamos conhecer a história da chegada dessas tecnologias em território nacional. Isso envolve o desenvolvimento dos primeiros computadores e microcomputadores, suas funções e sua posterior disseminação em diversas áreas do conhecimento.

Para que essa democratização seja possível, deve existir uma preocupação que ultrapasse a criação de novas tecnologias e que possibilite sua utilização por pessoas de todas as classes sociais, não somente as mais ricas. Assim como é preciso providenciar o acesso às tecnologias, também é preciso ensinar como e por que utilizá-las em um território extenso como o do Brasil. Esse processo envolve muitas variáveis e depende de esforços de toda a sociedade.

Neste capítulo, você estudará a história da evolução da democratização do acesso a sistemas informatizados no Brasil. Além disso, verá aspectos que contribuem para a relevância social e econômica do acesso à internet pelos brasileiros e conhecerá os projetos governamentais brasileiros em prol da inclusão digital.

## 1 História da democratização do acesso a computadores e sistemas informatizados no Brasil

A história da informática e do acesso a sistemas informatizados pela população brasileira pode ser analisada por diferentes perspectivas. Pode-se dizer que ela foi influenciada, principalmente, pela indústria e política nacional de informática, pois, quando tecnologias como o computador chegaram, tiveram grande impacto no desenvolvimento tecnológico do país (PEREIRA, 2017).

Entre as décadas de 1980 e 1990, estava vigente a Lei nº. 7.232, de 29 de outubro de 1984, que dispunha sobre a política nacional de informática e estabelecia a reserva de mercado para essa área. Um de seus objetivos era incentivar a criação e o desenvolvimento da indústria nacional de produção de computadores e periféricos. Não existe uma unanimidade quanto à reserva de mercado, há os que defendem que esse foi um período de atraso tecnológico e os que afirmam que, dessa forma, foi melhor para a indústria brasileira de tecnologia. De todo modo, a forte pressão da concorrência externa foi um dos motivos para dar um fim à reserva de mercado no início dos anos 1990 (PEREIRA, 2017).



### Fique atento

Esse fato histórico teve relação direta com a forma de acesso a computadores e sistemas informatizados no Brasil. Naquela época, as prioridades eram as marcas nacionais, então, os computadores ou microcomputadores disponíveis para os brasileiros eram de marcas nacionais, ou pelo menos de fábricas no país.

Os **minicomputadores**, populares mundialmente até os anos 1980, eram versões menores dos *mainframes*, que ocupavam grandes espaços e até salas inteiras. Já os **microcomputadores**, chamados também de computadores pessoais (PC, *personal computer*), versão mais difundida a partir dos anos 1980, possibilitaram a utilização dessa tecnologia da informação em um maior grupo de empresas e também residências brasileiras, dando início à sua democratização (MARQUES, 2003).



### Fique atento

Perceba que a palavra **democratização** aqui não se refere ao governo ou a um regime político, mas sim é relacionada à popularização e ao acesso às tecnologias da informação por maior parte da população. Esse processo de democratização está relacionado diretamente com a forma e a época que as tecnologias da informação e da comunicação evoluíram ao longo do tempo.

As técnicas empregadas para diminuir os componentes utilizados na construção dos microcomputadores possibilitaram disponibilizar, em cima de mesas, recursos para processamento de informações cada vez maiores. Isso permitiu a substituição gradativa de equipamentos como a máquina de escrever. Os microcomputadores mudaram profundamente a estrutura de mercado, pela possibilidade de cada indivíduo dispor de um computador. Além disso, seu custo de produção e preço de venda eram menores. Por esse motivo o computador saiu de um “mundo fechado”, onde era utilizado apenas por profissionais e locais específicos, como militares, universidades e governos, para entrar na lista de objetos de uso doméstico de desejo dos cidadãos (MARQUES, 2003).

Diferentes fatos da história da tecnologia da informação e comunicação (TIC) podem ser relacionados com a cidadania. A invenção do microcomputador, motivada pelo interesse em democratizar o acesso à informação e pelo desejo de inovação técnica, é um deles. Outro é a criação da rede mundial de computadores (WWW, *world wide web*) nos anos 1990 e sua abertura para utilização comercial. Tal fato também democratizou serviços utilizados para a mobilização cidadã, pois permitiu que parte da população pudesse utilizar o ciberespaço para se expressar sobre problemas da cidade e exigir maior transparência nas ações do governo (BECKER, 2009).



### Fique atento

Democracia ou democratização são termos muito amplos. No que se refere à tecnologia, ainda que muitos brasileiros tenham passado a utilizar computadores e a internet nos anos 1990, isso não quer dizer que uma democratização completa aconteceu. O que houve foi um aumento significativo no uso dos computadores, principalmente entre os cidadãos com mais recursos financeiros. O acesso às tecnologias da informação e da comunicação ainda não é uma realidade para muitos brasileiros mesmo hoje.

Democratizar, nesse contexto, envolve garantir o acesso ao máximo possível de pessoas, incluindo digitalmente aqueles que não têm condições para isso. Portanto, a democratização aconteceu parcialmente e continua acontecendo de forma gradativa, e depende de iniciativas governamentais, como as que você verá mais adiante neste capítulo.

A inclusão digital pode ser entendida como um sinônimo de acesso a microcomputador com conexão à internet, porém ela visa a alguns requisitos e implicações que a tornam mais difícil de ser completamente atingida. Entre eles estão cinco grandes blocos relacionados à viabilização de recursos para este fim, que são os seguintes (BECKER, 2009):

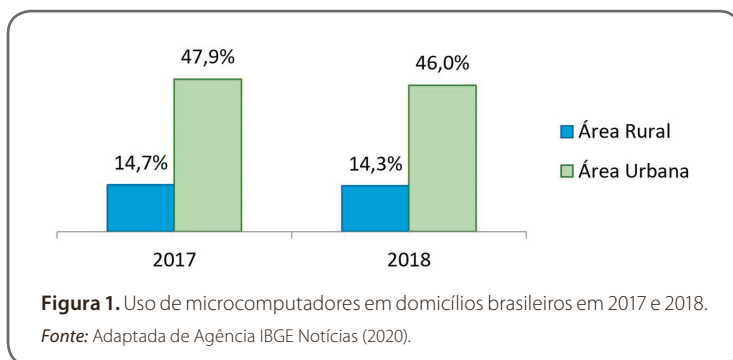
- **Infraestrutura e equipamentos:** refere-se ao acesso a meios físicos de comunicação (banda larga; provedor de acesso) e de processamento (computador e *software*).
- **Instrumental cognitivo:** trata-se do conhecimento do uso das ferramentas de informática, do nível básico ao avançado.
- **Constituição da tele-existência:** é a ampliação da circulação em rede das informações, conhecimentos e criações de diferentes grupos, como comunidades locais.
- **Acesso público e gratuito dentro da rede:** prevê a disponibilização de informações necessárias para o desenvolvimento intelectual de todas as pessoas, independentemente de classe social.
- **Desenvolvimento de tecnologia:** trata-se da popularização do conhecimento não somente de como manusear uma tecnologia pronta, mas também de como alterá-la, caso necessário, e construir novas funcionalidades, ou ainda criar novas aplicações.

Portanto a inclusão digital depende de muitos fatores, entre eles da democratização do acesso a computadores e a sistemas informatizados pela população. Os resultados nesse sentido podem melhorar, à medida que os cidadãos passam a ter acesso a equipamentos e sistemas com valores justos e que atendam às suas necessidades.

A questão da democratização do acesso a tecnologias da informação é uma preocupação dos governos municipais, estaduais e federal brasileiros. Tanto que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realiza a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), que reúne dados que servem de subsídio para a criação ou adequação de políticas públicas. Entre as informações pesquisadas, está o acesso à televisão e à internet, assim como a posse de telefone móvel celular para uso pessoal (IBGE, 2020).

A PNAD Contínua acompanha as flutuações trimestrais e a evolução de indicadores que influenciam o desenvolvimento socioeconômico do país. Alguns desses indicadores são pesquisados trimestralmente, como força de trabalho, outros anualmente, como dados sobre tecnologia da informação e da comunicação. Para levantar os dados, as pesquisas são realizadas em domicílios, escolhidos por amostragem (IBGE, 2020).

Ao compararmos os resultados da PNAD Contínua sobre TICs de 2017 e 2018, vemos que o microcomputador diminuiu sua presença nos domicílios brasileiros. Em 2017 ele representava 43,4% do total; já em 2018, a proporção de domicílios com microcomputador foi para 41,7%. Como você pode ver na Figura 1, a diferença maior foi na área urbana, onde os números mudaram de 47,9% para 46,0%, enquanto na área rural a diferença foi pequena, de 14,7% para 14,3% (AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS, 2020). Esses dados deixam clara a dificuldade de democratizar o acesso a esses dispositivos, pois, na área rural, seu uso e disponibilidade são bem menores do que nas áreas urbanas.



Ainda de acordo com o IBGE, um indicador importante para a presença ou não de microcomputadores nas casas dos brasileiros é sua renda. Em 2018, o rendimento médio por pessoa (*per capita*) em um domicílio que não tinha nem microcomputador nem *tablet* era de R\$ 957,00. Já onde pelo menos um desses equipamentos estava disponível, essa média era de R\$ 2.404,00. A renda média dos domicílios que tinham *tablet* em 2018 era de R\$ 1.305,00, já os que tinham somente microcomputador era de R\$ 2.046,00. Já a média de remuneração *per capita* dos lares com os dois equipamentos citados era de R\$ 3.798,00 (AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS, 2020).

Com base nesses dados, podemos dizer que o acesso a tecnologias é relacionado à renda das pessoas, e que uma real democratização do acesso a computadores e a sistemas informatizados somente é possível se aliada a políticas públicas em favor da melhoria da renda dos brasileiros.

## 2 Relevância da democratização do acesso à internet

Os computadores, o acesso à internet e os telefones celulares estão revolucionando a maneira como as pessoas se comunicam, socializam, buscam e trocam informações. Atualmente, é possível acessar informações sobre quase todos os temas em segundos, com poucos toques em uma tela. No que se refere às empresas e instituições, o setor bancário vem utilizando o potencial das TICs para melhorar sua atuação e presença no mercado. Também o setor de saúde, nos últimos anos, vem empregando as TICs para melhorar seu desempenho em diferentes atividades, como diagnóstico, tratamento de doenças e promoção à saúde, assim como no acesso dos pacientes a resultados de exames *on-line*, por exemplo. A educação também foi influenciada pelo crescimento do uso da internet e dos computadores, como a disponibilização da educação à distância (ABREU; EISENSTEIN; ESTEFENON, 2013).

A internet possibilita o acesso à informação de qualquer local do mundo, basta haver conectividade. Entretanto, a velocidade da distribuição dos recursos tecnológicos está relacionada com a infraestrutura e com os recursos disponíveis em um país ou região. Nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, as TICs ainda não são utilizadas por toda a população por conta de uma série de obstáculos que precisam ser vencidos. Entre eles, o fornecimento irregular de eletricidade, baixa conectividade, equipamentos de comunicação não adequados ao clima ou a falta de alfabetização tecnológica (ABREU; EISENSTEIN; ESTEFENON, 2013).



### Saiba mais

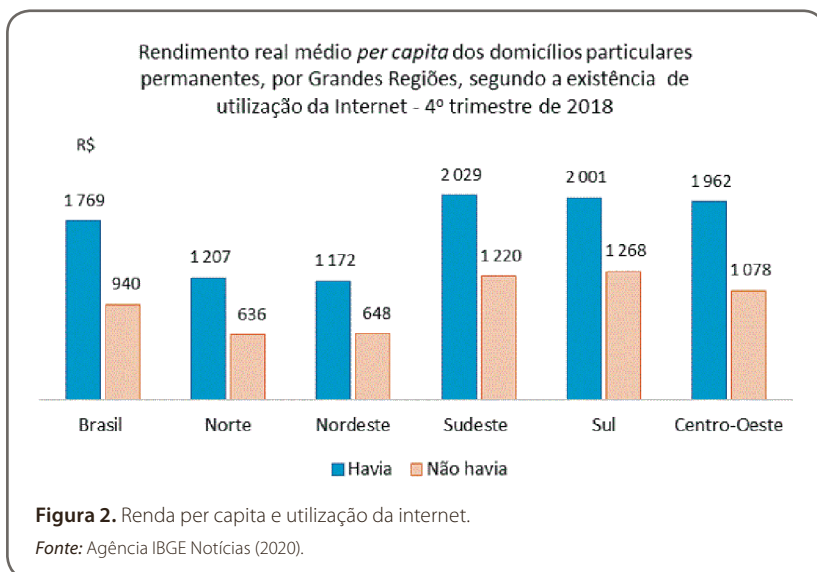
A **alfabetização tecnológica** se refere ao conhecimento mínimo sobre o funcionamento e o uso das tecnologias (ABREU; EISENSTEIN; ESTEFENON, 2013).

Sobre o acesso dos brasileiros à internet, os dados da PNAD Contínua mostram que houve um aumento de 74,9% em 2017 para 79,1% em 2018. Nesse caso, o equipamento mais utilizado para realizar o acesso à rede mundial de computadores em 2018 foi o celular, presente em 99,2% dos domicílios pesquisados. Já o microcomputador era utilizado em somente 48,1% das residências para esse acesso. Esse dado tem relação com o aumento do uso dos celulares. Entre 2017 e 2018, o percentual de cidadãos com celular próprio subiu de 78,2% para 79,3%. Desses totais, 82,9% eram nas áreas urbanas e 57,3% nas rurais (AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS, 2020).

Segundo a PNAD Contínua, entre os motivos da não utilização da internet pelos brasileiros estão a falta de interesse em acessar (34,7%); o preço alto do serviço de acesso à internet (25,4%); a falta de conhecimento sobre como usar a internet (24,3%); a não disponibilidade de rede na área do domicílio (7,5%); e o alto custo dos equipamentos para acessar a rede (4,7%). A questão da não disponibilidade do serviço de acesso à internet na área do domicílio representa 20,8% nas áreas rurais e somente 1,0% na área urbana (AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS, 2020).

Sendo assim, mais uma vez, é possível identificar uma relação entre a baixa renda das pessoas e a não utilização de TICs, mais especificamente a internet, visto que os altos valores dos serviços e equipamentos interferem em seu aproveitamento ou não. Também há relação entre a baixa renda e a não disponibilidade dos serviços de internet, que geralmente acontece em localidades mais distantes dos grandes centros, como áreas rurais ou comunidades menos favorecidas. Também se destaca a falta de conhecimento das tecnologias, que ainda é alta e pode ser um dos focos nos projetos em favor da inclusão digital. Na Figura 2, veja um gráfico que relaciona os dados sobre acesso à internet e renda, de acordo com a região do país dos respondentes.





O gráfico apresentado na Figura 2 pode levar a diferentes conclusões. Primeiro, é possível perceber que a renda média *per capita*, tanto dos que utilizam quanto dos que não utilizam internet em seus domicílios, é muito diferente de acordo com a região do país. Também se verifica que as regiões Sudeste e Sul têm as maiores remunerações nos dois casos, e a renda daqueles que não têm internet nas regiões Sudeste e Sul chega a ser maior do que daqueles que têm acesso nas regiões Nordeste e Norte.

Segundo Abreu, Eisenstein e Estefenon (2013, p. 293):

A democratização do acesso à internet e às tecnologias da informação e comunicação tem avançado no Brasil, permitindo que cada dia mais brasileiros tenham acesso ao universo de oportunidades disponíveis nos ambientes digitais. As inovações científicas, aplicadas aos dispositivos tecnológicos que facilitam a circulação de dados por meio da internet, chegam cada vez mais rápido aos consumidores e se tornam gradativamente ‘naturalizadas’ na percepção de crianças e adolescentes, que as usam intensamente nas ações cotidianas. No entanto, ao mesmo tempo em que as novas gerações ampliam a sua familiarização com o uso das TICs, as famílias e as escolas nem sempre parecem estar preparadas para servirem de referências — de conhecimentos, comportamentos e valores — no processo de orientação e mediação desse uso.

Portanto, além da disponibilidade das tecnologias, é importante que se tenha conhecimento suficiente para utilizá-la de forma saudável e construtiva. Essa preocupação é maior no caso das novas gerações, que têm maior afinidade com tecnologias. Nesse caso, é importante que tanto escolas quanto as famílias tenham infraestrutura e planejamento, a fim de ensinar a esses jovens funções das TICs úteis tanto para o seu dia a dia de estudos quanto para sua vida, de forma geral.

Quanto ao tipo de conexão com a internet utilizada pelos brasileiros, o IBGE levantou que tanto a banda larga móvel (3G e 4G) quanto a fixa cresceram nos últimos anos. O percentual de uso da móvel passou de 78,6%, em 2017, para 80,2%, em 2018, enquanto a banda larga fixa passou de 73,5%, em 2017, para 75,9%, em 2018. Alguns dados que chamaram a atenção foram sobre a região Norte, na qual apenas 53,4% das famílias informaram utilizar banda larga fixa e 89,7% a rede móvel. Já na região Nordeste, essa tendência se inverte, pois o uso de banda larga fixa em 2018 ultrapassou a móvel, em que 77,9% escolheram a fixa e somente 64,1% a móvel (AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS, 2020).



### Fique atento

As regiões do país têm diferenças, seja na cultura, seja na infraestrutura tecnológica disponível. Por esse motivo, as ações em favor da democratização do uso da internet ou das TICs em geral, públicas ou privadas, precisam levar em conta essas particularidades, para que possam ser assertivas.

Outra instituição importante que levanta dados sobre o acesso à internet pelos brasileiros é o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC). Ele é responsável por criar diretrizes estratégicas quanto ao uso e desenvolvimento da internet no Brasil, assim como por coordenar e integrar diferentes iniciativas desse serviço no país, a fim de promover a qualidade técnica, a inovação e a disseminação dos serviços prestados. Esse comitê é composto por representantes do setor governamental, do setor empresarial, do terceiro setor, comunidade científica e tecnológica e profissional com notório saber em assuntos sobre a internet (CETIC, 2020).

Entre os dados levantados na última pesquisa sobre o acesso à internet no Brasil, a TIC Domicílios 2019, o CETIC levantou, em 2019, que existem 134 milhões de brasileiros usuários de internet. É um grande número, porém isso também quer dizer que ainda há um grupo de 47 milhões de pessoas no país que permanece sem acesso à rede mundial de computadores. Nessa mesma pesquisa, observou-se que, das pessoas que residem em áreas rurais, 53% informaram usar internet, enquanto, nas áreas urbanas, esse número chega a 77%. Portanto 12 milhões de pessoas moradoras da área rural ainda não têm acesso à internet (47%) e nas áreas urbanas são 35 milhões de pessoas das áreas urbanas (23%). Da mesma forma que na pesquisa do IBGE citada anteriormente, levantou-se que 99% dos usuários de internet brasileiros usam celular (CETIC, 2020).

Outro dado interessante dessa pesquisa de 2019 é sobre a finalidade do uso da internet. As atividades de comunicação foram as mais comuns apontadas pelos pesquisados foram: envio de mensagens instantâneas (92%); acesso às redes e mídias sociais (76%); assistir a vídeos (74%); chamadas de voz ou vídeo (73%); e ouvir música (72%). Também se busca muito sobre produtos e serviços (59%); saúde (47%); atividades e pesquisas escolares (41%). Um número não muito expressivo dos usuários de internet brasileiros, 33%, informou trabalhar com a internet (CETIC, 2020).

Observando os dados da pesquisa elaborada pela CETIC, podemos dizer que são muitas as utilidades do acesso à internet pelos brasileiros, e todas elas são importantes para o dia a dia das pessoas, como as atividades culturais de acessar vídeos, filmes e músicas ou as que envolvem comunicação social, e ainda as referentes a estudo e trabalho. A presença da internet vai tomando espaços ocupados anteriormente por outras tecnologias, como o telefone ou a televisão analógica, por exemplo.

Outro fator importante a ser observado na democratização do uso da internet é a inclusão de pessoas de todas as idades. Para isso, também são necessárias ações específicas, que atendam às necessidades e interesses de cada um. Sobre este assunto, o IBGE levantou que o acesso à internet, no Brasil, é feito, em sua maioria, por mulheres e jovens. Quase três quartos dos brasileiros (74,7%) com 10 anos ou mais acessaram a internet em 2018. Considerando as mulheres que responderam à pesquisa, 75,7% utilizavam internet. Do total de homens, esse percentual cai para 73,6%. Já a faixa etária que mais empregou a internet em 2018, no Brasil, foi a de 20 a 24 anos, que corresponde a 91,0% das pessoas com essa idade. Entretanto o maior aumento no percentual de uso foi da faixa etária dos 55 aos 59 anos, que mudou de 55,3%, em 2017, para 64,2%, em 2018 (AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS, 2020).

Podemos perceber que existe um crescimento gradativo do acesso à internet pelos brasileiros. É pertinente nos preocuparmos com a finalidade do uso, para que ele seja útil em diferentes áreas do conhecimento, da economia e da vida das pessoas, para que a internet não se limite a uma ferramenta de comunicação (que também é importante), mas que possibilite o desenvolvimento de seus usuários em nível intelectual, cultural, social e econômico.

A equidade e a democratização nacional do acesso às TICs e a internet somente será possível quando todas as pessoas do país realmente tiverem acesso à mesma informação, na mesma velocidade e ao mesmo tempo. Não é suficiente que essas tecnologias existam e que estejam disponíveis, elas precisam ser disseminadas e utilizadas por um número cada vez maior de pessoas. Para isso, são necessárias políticas públicas efetivas e investimentos na área (ABREU; EISENSTEIN; ESTEFENON, 2013).

### **3 Projetos governamentais brasileiros para inclusão digital**

Ao longo da história do Brasil foram desenvolvidas diferentes iniciativas em favor da inclusão digital da população, muitas delas vinculadas à educação técnica e tecnológica e à educação para o trabalho. Nesta seção são apresentados alguns dos projetos governamentais brasileiros que, direta ou indiretamente, contribuíram para a democratização do acesso à TICs.

Um desses projetos é a construção da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, um projeto que vem sendo desenvolvido em diferentes etapas pelo governo federal. Ela teve origem com a publicação do Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, que instituiu as escolas de aprendizes e artífices. Essas escolas passaram por modificações, adaptando-se ao cenário tecnológico e industrial do país ao longo dos anos (BRASIL, [2009?]).

A educação é um dos direitos sociais garantidos pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, assim como a saúde, a alimentação e o trabalho, entre outros. De acordo com a Constituição de 1988, cabe à União, estados, Distrito Federal e municípios assegurar meios e políticas de acesso à educação, ciência, tecnologia e inovação (BRASIL, 1988).

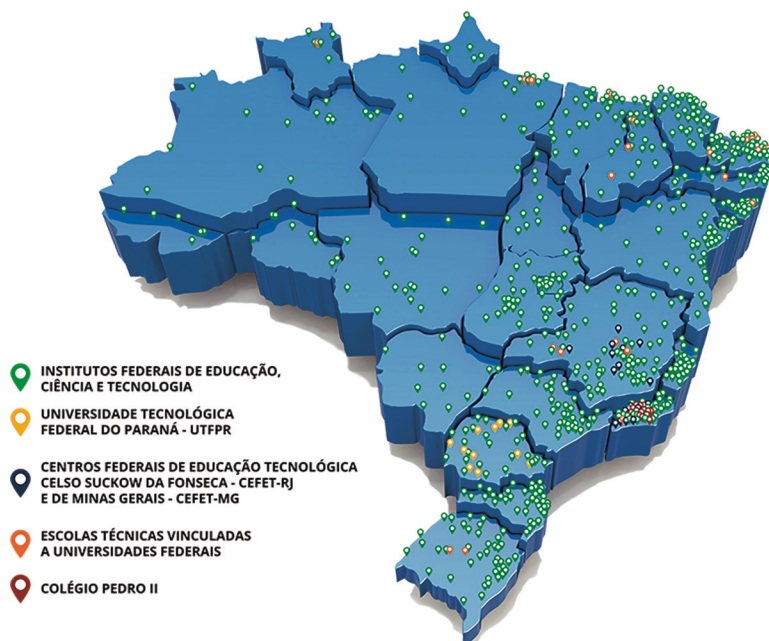
Desde sua criação, em 1909, até o ano de 2016, a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica promoveu a construção de 644 unidades pelo país. Entre essas unidades há 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) e seus *campi*, distribuídos em todos os estados do país, assim como a Universidade Tecnológica do Paraná, os Centros Federais de

Educação Tecnológica Celso Suckow e de Minas Gerais, 25 Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais e o Colégio Pedro II (BRASIL, 2016). Os IFs foram criados com as seguintes finalidades:

- I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
- II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- IV - orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;
- V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;
- VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
- VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
- VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
- IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente (BRASIL, 2008, documento *on-line*).

Por conta de sua localização em todos os estados e da distribuição de seus *campi* de forma interiorizada, os IFs fizeram parte de uma grande iniciativa para distribuir, de uma forma mais igualitária, o conhecimento técnico e tecnológico aos brasileiros, de forma pública e gratuita. Antes disso, a oferta dessa categoria de ensino era limitada às capitais dos estados.

Veja, na Figura 3, a distribuição dessas instituições no país, que em 2019 alcançaram a marca de 661 unidades (BRASIL, 2018).



**Figura 3.** Distribuição da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.

Fonte: Brasil (2018).

Outro projeto relacionado à educação científica e tecnológica foi criado em 2011, o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC). O PRONATEC teve como proposta a oferta de cursos técnicos e de formação inicial e continuada para formação profissional específica. Esses cursos contribuíram para o aumento do número de matrículas nas instituições de ensino federal que compõem a Rede Federal (BRASIL, 2015).

Mais recentemente, em 2017, foi criado o Programa Educação Conectada, do Ministério da Educação (MEC). Esse programa teve como finalidade apoiar a universalização do acesso à internet de alta velocidade em favor do uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica. A educação básica compreende diferentes níveis, desde a educação infantil até o ensino médio. O programa prevê três fases principais com execução até 2024, no sentido de fomentar ações para auxiliar o ambiente escolar a receber conexão com a internet (BRASIL, [2017?]a).

O Programa Educação Conectada foi baseado em programas anteriores desenvolvidos pelo governo federal, como o EDUCOM (1985), que foi uma das primeiras iniciativas do governo federal relacionadas ao acesso à tecnologia na educação. Outras iniciativas também organizadas pelo MEC em diferentes governos foram: Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de Primeiro e Segundo Graus (1986), PRONINFE (1992), PROINFO (1997), PROINFO Integrado (2007) e Programa de Banda Larga na Escola (2016) (BRASIL, [2017?]b).

Outro projeto governamental recente é chamado de Novos Caminhos. Lançado em 2019, esse projeto utiliza a infraestrutura das instituições de ensino técnico federais já existentes, como os IFs, para incentivar a criação de cursos técnicos na modalidade de ensino a distância (EaD). Entre seus objetivos está o aumento do número de matrículas nas instituições de educação profissional e tecnológica federais, com foco nas demandas do mercado e nas consideradas “profissões do futuro”. As próximas etapas desse projeto preveem parcerias com as redes de ensino estaduais. Entre os cursos de qualificação profissionais fomentados por esse projeto estão: programador *web*, programador de sistemas, programador de dispositivos móveis, operador de câmera, mecânico de refrigeração, vendedor, organizador de eventos e assistente financeiro (BRASIL, [2019?]).

As iniciativas do governo federal apresentadas são algumas das muitas que são colocadas em prática em favor da inclusão digital no Brasil, também nas esferas municipal e estadual. Muitas delas são relacionadas à educação dos brasileiros, para que, além de saberem lidar com as tecnologias, possam fazer uso delas em seu benefício, como na sua atuação profissional, por exemplo.

Outra iniciativa importante nesse sentido é a disponibilização de serviços eletrônicos oferecidos pelos órgãos governamentais. A pesquisa TIC Domicílios 2019, realizada pela CETIC, levantou que esse tipo de serviço pela internet é utilizado em maior número por jovens de 16 anos ou mais, sendo os assuntos mais comuns: direitos do trabalhador e previdência (36%), impostos e taxas (28%) e documentos pessoais (28%). Entre os brasileiros com 60 anos ou mais que responderam à pesquisa, 46% deles informou que faz uso desses serviços disponibilizados pela internet (CETIC, 2020).

A inclusão digital e a democratização do acesso a sistemas e à informação é um assunto muito importante, e que depende de iniciativas governamentais, não somente para a disponibilização de serviços, mas também no fomento de infraestrutura para o maior número possível de brasileiros, assim como ações que visem à disseminação de conhecimentos. As TICs e a internet são ferramentas muito importantes para o desenvolvimento econômico do país,

mas, ao mesmo tempo, podem ser utilizadas em muitas áreas que têm impacto direto na vida da população, como saúde, educação, transporte, concessão de benefícios sociais, entre tantas outras. Democratizar o acesso à tecnologia é um processo contínuo, que se constrói de forma sistêmica, com diferentes iniciativas, para uma efetiva inclusão digital.



## Referências

ABREU, C. N. de; EISENSTEIN, E.; ESTEFENON, S. G. B. (org.). *Vivendo esse mundo digital*. Porto Alegre: Artmed, 2013.

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. *PNAD Contínua TIC 2018*: internet chega a 79,1% dos domicílios do país. Brasília: IBGE, 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27515-pnad-continua-tic-2018-internet-chega-a-79-1-dos-domicilios-do-pais#:~:text=PNAD%20Cont%C3%ADua%20TIC%202018%3A%20Internet%20chega%20a%2079,1%25%20dos%20domic%C3%ADlios%20do%20pa%C3%ADs&text=O%20percentual%20de%20domic%C3%ADlios%20que,%25%2C%20de%202017%20para%202018>. Acesso em: 5 ago. 2020.

BECKER, M. L. *Inclusão digital e cidadania*: as possibilidades e as ilusões da “solução” tecnológica. Ponta Grossa, PR: Ed. UEPG, 2009.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 5 ago. 2020.

BRASIL. *Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008*. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília: [s. n.], 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm). Acesso em: 5 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. *Centenário da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica*. [Brasília]: Ministério da Educação, [2009?]. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico\\_educacao\\_profissional.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf). Acesso em: 5 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. *Expansão da Rede Federal*. Brasília: Ministério da Educação, 2016. Disponível em: <http://redefederal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal>. Acesso em: 5 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. *Instituições da Rede Federal*. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/instituicoes>. Acesso em: 5 ago. 2020.



BRASIL. Ministério da Educação. *Novos Caminhos: conheça os novos caminhos*. Brasília: Ministério da Educação, [2019?]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/novoscaminhos/?pagina=conheca>. Acesso em: 5 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. *Prestação de Contas Ordinária Anual: relatório de gestão consolidado Ministério da Educação exercício 2014*. Brasília: Ministério da Educação, 2015. Disponível em: <https://contas.tcu.gov.br/egestao/ObterDocumentoSisdoc?codPapelTramitavel=52858355>. Acesso em: 5 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. *Educação Conectada: Princípios e Histórico*. Brasília: Ministério da Educação, [2017?]. Disponível em: <http://educacaoconectada.mec.gov.br/o-programa/principios-e-historico>. Acesso em: 5 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. *Educação Conectada: Sobre*. Brasília: Ministério da Educação, [2017?]. Disponível em: <http://educacaoconectada.mec.gov.br/o-programa/sobre>. Acesso em: 5 ago. 2020.

CETIC. *Três em cada quatro brasileiros já utilizam internet, aponta pesquisa TIC Domicílios 2019*. [S. l.]: CETIC, 2020. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/tres-em-cada-quatro-brasileiros-ja-utilizam-a-internet-aponta-pesquisa-tic-domicilios-2019/>. Acesso em: 5 ago. 2020.

IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua: o que é*. Brasília: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/condicoes-de-vida-desigualdade-e-pobreza/17270-pnad-continua.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 5 ago. 2020.

MARQUES, I. da C. Minicomputadores brasileiros nos anos 1970: uma reserva de mercado democrática em meio ao autoritarismo. *Revista História, Ciência e Saúde*, v. 10, n. 2, p. 657–681, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/hcsm/v10n2/17754.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2020.

PEREIRA, L. de A. Por uma “Pré-História” da Informática no Brasil: os anos de formação (1958-1974). In: PEREIRA, L. de A.; VIANNA, M. (org.). *Dimensões da história e da memória da informática no Brasil*. Jundá, SP: Paco Editorial, 2017.



### Fique atento

Os links para sites da web fornecidos neste capítulo foram todos testados, e seu funcionamento foi comprovado no momento da publicação do material. No entanto, a rede é extremamente dinâmica; suas páginas estão constantemente mudando de local e conteúdo. Assim, os editores declaram não ter qualquer responsabilidade sobre qualidade, precisão ou integridade das informações referidas em tais links.

Conteúdo:



SOLUÇÕES  
EDUCACIONAIS  
INTEGRADAS