



ESTUDO DE ACESSIBILIDADE FINANCEIRA

Experiências digitais financeiras com uso de novas tecnologias assistivas

Índice

Metodologia e objetivo

Página 3

Introdução

Página 4

1. Acessibilidade é um direito humano

Página 6 a 9

2. Os serviços financeiros são realmente acessíveis?

Página 10 a 14

3. As ferramentas essenciais para a inclusão por meio das tecnologias assistivas.

Página 15 a 19

4. Análise e resultados do estudo qualitativo e entrevistas

Página 20 a 33

5. Promovendo Inclusão e Melhorando a Experiência de Pessoas com Deficiência Física

Página 34 a 37

Equipe Técnica

Página 39

Agradecimentos

Página 40

Anexos

Página 41 a 46

Estudo exploratório sobre **tecnologias assistivas** e o **cenário de acessibilidade das instituições financeiras** no Brasil, seguido de pesquisa qualitativa em profundidade, exploratória e semi-estruturada.

Como fizemos

Realizados pela equipe de Research Center Brasil e pelo Time de Acessibilidade Brasil da NTT DATA. O recrutamento dos entrevistados foi conduzido pela startup brasileira TiX Tecnologia Assistiva, que selecionou usuários da tecnologia assistiva Colibri residentes na grande São Paulo

Objetivo Principal

Foi ouvir e observar pessoas com deficiência física em membros superiores para conhecer o comportamento delas ao usar produtos digitais financeiros e mapear pontos de melhoria na experiência de uso. Os participantes estão em diferentes momentos de adaptação ao uso do dispositivo.



Este estudo destaca a relevância da acessibilidade como um elemento essencial para promover a inclusão social e garantir igualdade de oportunidades...

...Tendo como foco pessoas com deficiência física em membros superiores e que utilizam de novas tecnologias assistivas, por exemplo o Colibri, um mouse de cabeça. Reconhecemos que a falta de acessibilidade pode resultar em desigualdades significativas, limitando a participação social e profissional dessas pessoas. Além de afetar o aspecto social, é fundamental compreender que essas barreiras têm um impacto direto no âmbito econômico das pessoas.

No contexto financeiro, a falta de acessibilidade digital pode impedir que pessoas com deficiência tenham acesso aos mesmos serviços e oportunidades, gerando custos sociais e econômicos significativos. Tecnologias assistivas, como o Colibri da TiX, podem ajudar a superar essas barreiras, permitindo que pessoas com deficiência acessem aplicativos e serviços financeiros, promovendo sua autonomia e independência.

Para conhecer mais a fundo este cenário, além do estudo exploratório para entender o uso de tecnologias assistivas, conversamos com pessoas com deficiência física em membros superiores para ouvi-las e observar suas necessidades e desafios com relação ao uso de produtos digitais financeiros.

Este estudo irá apresentar maneiras em que as instituições financeiras podem melhorar seus produtos com relação ao uso de tecnologias assistivas e atendimento às pessoas com deficiência física em membro superior.

Também abordaremos os 3 principais perfis financeiros mapeados pelas entrevistas, barreiras enfrentadas e aprendizados sobre oportunidades para que as experiências digitais dessas pessoas sejam aprimoradas.

Nesta pesquisa, nós da NTT DATA queremos examinar e cada vez mais democratizar experiências digitais com a utilização de tecnologias assistivas.

Afinal, ao garantir que os recursos digitais sejam acessíveis, estamos promovendo a inclusão social e possibilitando que todos tenham oportunidades iguais de acessar informações, educação, emprego, serviços e entretenimento, além de garantir cumprimento desses direitos fundamentais, incluindo o uso autônomo de produtos financeiros digitais.

1. Acessibilidade é um direito humano fundamental para a igualdade de oportunidades e acesso à informação.



A acessibilidade é um tema fundamental a ser discutido, tanto no sentido de derrubar barreiras físicas quanto as atitudinais.

Ela é definida pela Organização das Nações Unidas (ONU) como o direito de todas as pessoas, incluindo aquelas com deficiência, de terem acesso igualitário e sem obstáculos aos espaços físicos, aos meios de transporte, à informação e à comunicação, bem como a outros serviços e instalações abertos ou oferecidos ao público em geral.

Ao redor do mundo, mais de 1.3 bilhão de pessoas vivem com algum tipo de deficiência, sendo que 80% delas estão em países em desenvolvimento, segundo a ONU. No caso do Brasil, o Censo 2010 indicou 46,5 milhões de pessoas com algumas necessidades específicas: visuais, auditivas, físicas e intelectuais, quase o equivalente a toda a população da Espanha.

Uma das principais formas de garantir que todos, independentemente de suas habilidades e limitações, consigam participar de todos os aspectos da vida em sociedade são as leis sobre acessibilidade. Hoje em dia, uma das leis mais completas sobre acessibilidade no Brasil é o estatuto da pessoa com deficiência, também conhecida como LBI (Lei Brasileira de Inclusão), que entrou em vigor em 2016 e se destina a "assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando a sua inclusão social e cidadania".

Esses números foram atualizados no relatório “Pessoas com deficiência e as desigualdades sociais no Brasil”, do IBGE, que analisou dados da Pesquisa Nacional de Saúde. De acordo com o relatório o país tinha, em 2019, 17,2 milhões de pessoas com alguma deficiência, o que representa 8,4% da população. Entre elas, são consideradas diferentes tipos de deficiências, inclusive física, nosso foco de estudo nesta pesquisa, conforme representado no gráfico a seguir:



Principais números



“...somente 0,46% dos 21 milhões de sites analisados no levantamento estão livres de barreiras para pessoas com deficiência...”

Diante de números tão expressivos, as instituições financeiras precisam considerar a necessidade de adequar seus produtos financeiros para o uso de pessoas com deficiência física. Pois, em 2022, o país atingiu seu pior nível de acessibilidade digital desde 2019, de acordo com estudo realizado pelo Movimento Web Para Todos e pela empresa Big Data Corp. No mesmo ano, somente 0,46% dos 21 milhões de sites analisados no levantamento estão livres de barreiras para pessoas com deficiência. Além disso, pesquisa da TIC Web Acessibilidade/Ceweb.br mostra que somente 0,7% dos portais e páginas web sob domínio gov.br são plenamente acessíveis.

Para a ONU, as tecnologias assistivas são direitos fundamentais para todas as pessoas que experimentam dificuldades funcionais, seja por curto ou longos períodos de tempo ou permanentemente.

Ainda assim, somente 1 em cada 10 pessoas com necessidades específicas no mundo tem acesso à tecnologia assistiva, em função dos altos custos e falta de conscientização, disponibilidade, pessoas treinadas, questões políticas e de financiamento. O relatório The Global Report on Assistive Technology de 2022 indicou que mais de 2,5 bilhões de pessoas precisam de um ou mais produtos assistivos, contudo quase um bilhão delas não têm acesso a essas tecnologias, principalmente em países de baixa e média renda.

É essencial que a sociedade e as instituições estejam comprometidas em promover a acessibilidade de forma ampla, proporcionando condições equitativas e sem obstáculos para todas as pessoas. Para isso, precisamos entender o papel da inclusão financeira para o melhor alcance da acessibilidade.

2

Os serviços financeiros são realmente acessíveis?



É preciso garantir a acessibilidade dos serviços financeiros, incluindo sites e aplicativos, a todas as pessoas, independentemente de suas necessidades específicas.

A tecnologia impulsionou a bancarização de milhões de brasileiros devido a transformação digital acelerada na pandemia. O número de brasileiros bancarizados chegou a 182,2 milhões em dezembro de 2021, segundo dados do Banco Central, aumentando consideravelmente 10,3% em comparação a fevereiro de 2020.

Porém, um ponto a se analisar é o quão acessíveis esses sites e aplicativos bancários realmente são, pensando no cliente com alguma deficiência.

Afinal, pouquíssimos sites de fato atendem a todos os requisitos de acessibilidade. Segundo Movimento Web para Todos (WPT), em abril de 2022, somente 0,46% dos 21 milhões de sites ativos no Brasil atendiam a estes requisitos.

O mesmo levantamento revelou que os 2.369 aplicativos Android mais utilizados no mercado local (com mais de 10 milhões de downloads cada), apenas 14,64% deles tinham descrições de imagem (essenciais para usuários cegos e com baixa visão).

Dessa forma, ainda que mais pessoas tenham acesso aos serviços bancários, aquelas com alguma deficiência estão conseguindo executar serviços básicos como realizar login, transferências e pagar boletos? Nos próximos capítulos deste estudo mostraremos que os desafios enfrentados pelas pessoas com deficiência são muitos ao utilizar serviços financeiros digitais.





Desafios da Acessibilidade no Pix. Como as instituições financeiras podem se destacar.

Em julho de 2021, o Banco Central divulgou medidas para promover a acessibilidade a pessoas com deficiência visual, auditiva ou física no Pix. A instituição contou com a colaboração de algumas entidades como Fundação Seli, Laramara e Para Todos Verem, além da Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência de São Paulo. Com isso, o Banco Central definiu orientações de acessibilidade para a experiência do usuário a serem seguidas pelas instituições que oferecem o Pix, especificando as soluções adotadas para cada público atendido.

Atualmente existem mais de 700 instituições autorizadas a ofertar o Pix, possuindo soluções diferenciadas. Contudo, o BC contabiliza que apenas 35 instituições oferecem acessibilidade no PIX. Para termos um comparativo dessas instituições: 34 apresentam solução voltada para pessoa com deficiência visual enquanto apenas 17 para pessoa com deficiência física ou mobilidade reduzida. Isso mostra que ainda há muito o que pode ser feito pelas instituições financeiras no sentido de tornar as experiências financeiras mais acessíveis para as pessoas com deficiência física. Como veremos nos próximos capítulos, os usuários bancarizados enfrentam muitas barreiras ao uso de produtos financeiros digitais, principalmente quando saímos do contexto mobile.

Práticas ESG e ODS

Rumo à acessibilidade

Ao abordarmos a temática da acessibilidade financeira, é importante reconhecer a interconexão com o *Environmental Social and Governança (ESG)* e os *Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)*.

A inclusão de pessoas com deficiência é uma dimensão fundamental do ESG, especialmente no âmbito social, assim como a promoção da acessibilidade financeira contribui diretamente, reduzindo as barreiras e limitações de acesso a conteúdo, serviços e oportunidades, alinhando-se assim aos compromissos dos ODS, que visam garantir condições dignas, direitos, e bem-estar para todas as pessoas.

Vários (ODS) que estão relacionados ao bem-estar social e ao cumprimento dos direitos humanos e inclusão das pessoas com deficiência física também se relacionam ao acesso ao uso de serviços financeiros.

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Práticas que favorecem ODS Pelas tecnologias assistivas em produtos financeiros

ODS 1 - Erradicação da pobreza: a promoção da inclusão das pessoas com deficiência física pode contribuir para reduzir a pobreza e a desigualdade



O uso de tecnologias assistivas possibilita que pessoas com deficiência tenham acesso à informação e possam até mesmo se inserir ao mercado de trabalho, mantendo sua renda e até mesmo a renda de sua família, diminuindo a pobreza e desigualdade..

ODS 4 - Educação de qualidade: a inclusão das pessoas com deficiência física nas escolas e universidades é uma forma de garantir que todos tenham acesso à educação de qualidade.



Com uso de tecnologias assistivas nas escolas, mais pessoas poderão ter acesso à educação de qualidade, seja de modo remoto ou presencial. Isso afeta diretamente suas oportunidades a serviços e informação financeira

ODS 8 - Trabalho decente e crescimento econômico: a inclusão das pessoas com deficiência física no mercado de trabalho é uma forma de promover o crescimento econômico e o desenvolvimento social



A reintegração de pessoas com deficiência ao mercado de trabalho é potencializada com o uso de tecnologias assistivas, o que colabora diretamente com o crescimento econômico ao dar a elas oportunidade de consumo, independência e autonomia financeira.

ODS 10 - Redução das desigualdades: a inclusão das pessoas com deficiência física é uma forma de reduzir as desigualdades e promover a justiça social.



A justiça social é alavancada ao dar igualdade de oportunidades no uso de produtos financeiros, gestão do próprio dinheiro e acesso à informação sobre o assunto.

ODS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes: a inclusão das pessoas com deficiência física é uma forma de garantir a justiça social e o cumprimento dos direitos humanos.



As instituições financeiras estão diante de uma grande oportunidade de garantir a justiça social e cumprimento dos direitos humanos ao proporcionar que seus produtos digitais bancários sejam acessíveis a todas as pessoas com deficiência física.

É urgente que as empresas e governos trabalhem para promover a inclusão e acessibilidade para todas as pessoas, independentemente de sua necessidade específica.

Ainda há muito a ser feito para garantir que as pessoas com deficiência física tenham acesso aos serviços financeiros de que precisam. Isso inclui a necessidade de desenvolver produtos financeiros digitais que sejam mais acessíveis e intuitivos. O uso das tecnologias assistivas poderá facilitar esse caminho à acessibilidade.

3.

As ferramentas essenciais para a inclusão por meio das tecnologias assistivas.

Olhando para o histórico de acessibilidade, no Brasil, o termo "tecnologias assistivas" só foi instituído em 16 de novembro de 2016 pela portaria nº 142 do Comitê de Ajudas Técnicas (CAT).

Tecnologias assistivas também compreendem um subconjunto da tecnologia de saúde, englobando produtos como dispositivos, instrumentos ou softwares, em que o objetivo principal é manter ou melhorar o funcionamento e a independência do indivíduo, visando sua autonomia, qualidade de vida e inclusão social. As tecnologias assistivas podem ser de dois tipos: físicos (baixa tecnologia) e digitais (alta tecnologia).

No primeiro grupo temos equipamentos como cadeiras de rodas, óculos, aparelhos auditivos, próteses, dispositivos de caminhada ou almofadas de continência. Já o segundo é formado por produtos como software e aplicativos que suportam a comunicação interpessoal, acesso à informação, gestão do tempo diário, reabilitação, educação e treinamento.

Mas já era utilizado desde 1988, nos Estados Unidos. Segundo a Organização Mundial da Saúde, tecnologia assistiva “é a aplicação de conhecimento organizado e habilidades relacionadas a produtos assistivos, incluindo sistemas e serviços”.



As tecnologias de auxílio para a vida diária e prática promovem autonomia no cotidiano de pessoas com deficiência.

Em diferentes ambientes, como escola, trabalho ou casa. Para o uso de computadores, há recursos de acessibilidade específicos, mouses adaptados (como Colibri), teclados em braille, ampliados ou ergonômicos, *trackballs* e programas que ampliam a tela e fornecem lupas virtuais. Já os sistemas de controle de ambiente são voltados para pessoas com limitações motoras, permitindo que elas realizem tarefas como ligar aparelhos ou controlar a iluminação por meio de comandos de voz, usando assistentes de inteligência artificial como Alexa e Siri.

Essas tecnologias e recursos de auxílio são fundamentais para promover a inclusão e facilitar a vida diária das pessoas com deficiência, permitindo-lhes participar plenamente em diferentes aspectos da sociedade.

Os Impactos da Tecnologia Assistiva na vida financeira: Promovendo a Inclusão e a Autonomia.

Quando uma pessoa com deficiência tem acesso a tecnologias assistivas que permitem seu retorno ao mercado de trabalho e a manutenção de sua atividade profissional, o impacto em sua vida é muito significativo. Essas tecnologias garantem sua independência digital e financeira, permitindo que elas administrem seu dinheiro, realizem compras, transferências e empréstimos de forma autônoma.

No entanto, essas pessoas enfrentam dificuldades devido à falta de acessibilidade dos produtos digitais oferecidos pelas instituições financeiras. É de extrema importância que essas instituições reconheçam a

importância de tornar seus produtos acessíveis e intuitivos para pessoas com deficiência. Muitas delas possuem formação profissional e o desejo de gerenciar suas finanças de forma independente, sem depender de terceiros.

Com o auxílio da tecnologia assistiva, essas tarefas se tornam acessíveis, permitindo que essas pessoas as realizem de maneira independente. Isso reflete diretamente na vida financeira dessas pessoas, dando a elas a possibilidade de trabalhar e se manterem ativas na sociedade e comunidades em que estão inseridas.

Porém, até que ponto as instituições financeiras estão preparadas para atender pessoas que utilizam as tecnologias assistivas? Neste estudo veremos quais são os principais desafios que as pessoas com deficiência física estão enfrentando nos produtos digitais bancários.

Superando barreiras com as tecnologias assistivas

As pessoas com deficiência encontram diversas barreiras de navegação, que são obstáculos para uma verdadeira autonomia digital.

A falta de autonomia também se reflete na gestão financeira, por exemplo, para realizar simples operações como pagamentos e abertura de conta e crédito, a pessoa pode necessitar do auxílio de um parente ou amigo. As barreiras de acesso acabam gerando uma dependência no uso de produtos digitais financeiros.

As barreiras de navegação variam de acordo com o tipo de deficiência ou necessidade específica. No caso de uma pessoa com mobilidade reduzida, atividades com limite de tempo e

a abertura de várias janelas simultaneamente são algumas das barreiras que atrapalham a vida dessas pessoas na hora de interagir no digital. Formulários com muitos campos para digitação, copiar e colar dados, se mostram como desafios exigindo grande esforço dessas pessoas. Para utilizar a internet, essas pessoas em muitos casos podem necessitar de mouses ou teclados adaptados e, dependendo da severidade da deficiência, recorrer a navegação pelos olhos ou pela voz.

Neste estudo focamos em compreender usuários que utilizam a tecnologia assistiva desenvolvida pela TiX, um mouse de cabeça chamado Colibri.

O Colibri é um dispositivo que funciona como um mouse de cabeça, permitindo que pessoas com deficiência física possam usar computadores e celulares através de movimentos da cabeça e do rosto.



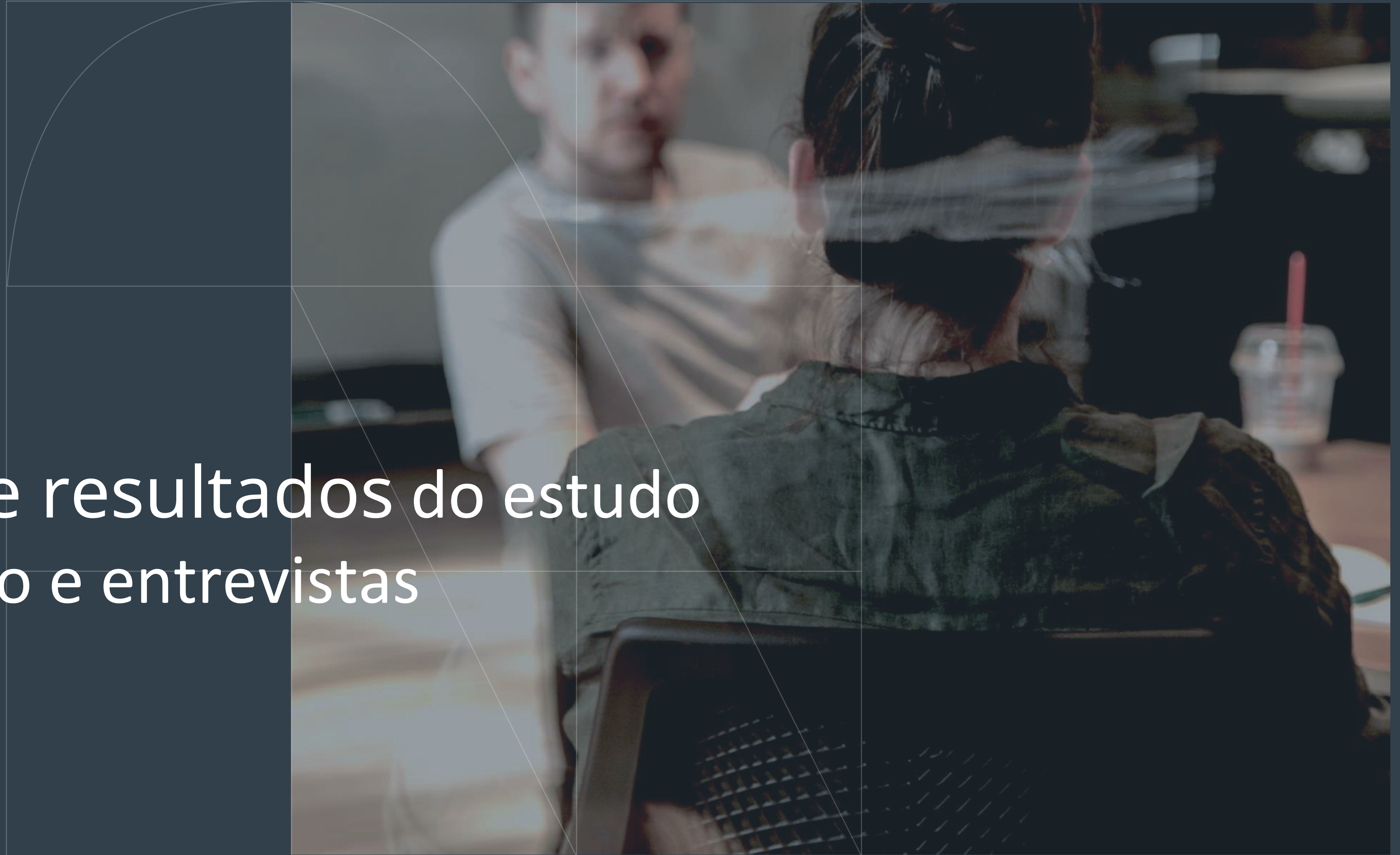
Ele captura os movimentos com precisão e possui dois modos de clique, automático e direto, este último sendo controlado por gestos faciais. De maneira complementar, realizamos uma pesquisa qualitativa para investigar o impacto das tecnologias assistivas na autonomia financeira das pessoas com deficiência.

Nessa pesquisa, entrevistamos indivíduos para compreender suas rotinas, a adaptação ao uso de dispositivos e os efeitos dessas tecnologias em suas vidas.

Nosso objetivo foi ouvir suas experiências e observar como a tecnologia desempenha um papel crucial em sua produtividade e acesso aos produtos digitais financeiros.

4.

Análise e resultados do estudo qualitativo e entrevistas

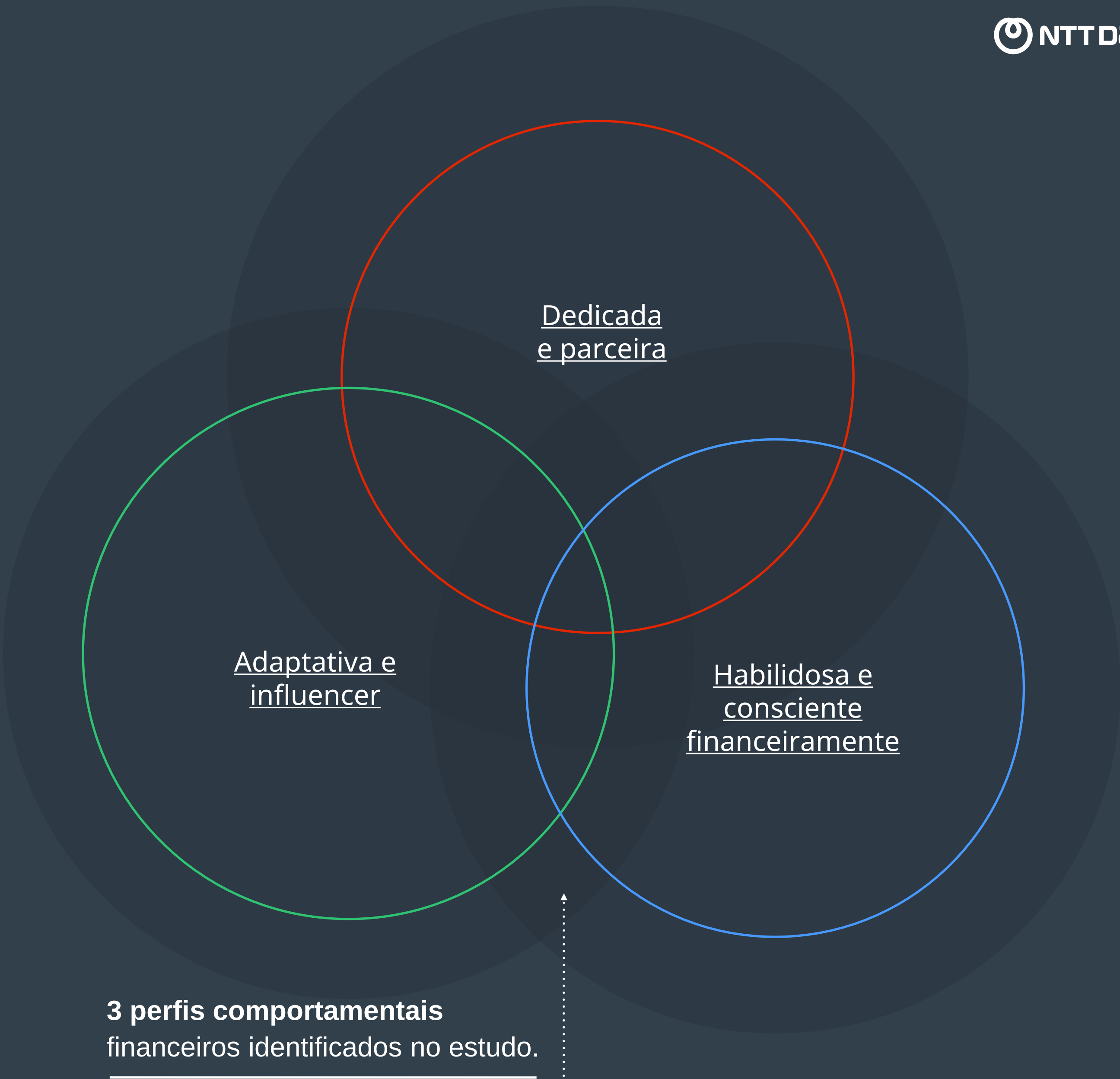


Os relatos dos participantes e suas histórias inspiradoras evidenciam a necessidade de uma análise mais aprofundada de suas demandas, buscando aprimorar suas experiências na utilização de produtos financeiros digitais.

Com esse propósito, foi realizada uma análise dos perfis e principais necessidades das pessoas com deficiência física visando identificar possíveis ações para a melhoria dos serviços prestados pelas empresas e desenvolvimento de novos produtos.

necessidades de cuidados e apoio podem variar consideravelmente. Alguns tetraplégicos podem ter algum controle sobre seus movimentos e serem capazes de realizar tarefas diárias com ajuda de dispositivos de assistência, enquanto outros podem precisar de cuidados em tempo integral .

Existem diferentes tipos de deficiência, desde limitações leves até graves, e suas



1.

Adaptativa e Influencer.

Pessoas que realizam sua gestão financeira de maneira autônoma, tanto nas decisões quanto na realização das transações.

- Características

Essa pessoa é adaptativa e tem facilidade para lidar com mudanças e inovações tecnológicas. Além disso, é uma influenciadora em potencial, capaz de inspirar e motivar os outros por meio de sua história.

A busca pela independência e autonomia é uma característica forte, refletida na gestão financeira

autônoma e decisões assertivas em relação a finanças pessoais. No geral, essa pessoa é motivada, determinada e tem uma abordagem proativa na vida, dependendo da ajuda de outras pessoas somente ao que é estritamente necessário.

- Crenças e valores

O desejo profundo pela independência os faz se abrir para tentar coisas novas e novas tecnologias. Quer contribuir com outras pessoas, dedica tempo em redes sociais compartilhando sua história de superação.

Perfis comportamentais mapeados no estudo, levando em consideração a identificação das personas, aspectos financeiros e valores percebidos.

Entrevista com André Ricardo

André Ricardo Maria, homem de 37 anos que sofreu um acidente de carro e ficou tetraplégico.

Ele perdeu a capacidade de cantar, tocar guitarra e andar. André mora com a noiva e a cadelinha Chanel que o apoiam em sua rotina. Ele usa o Colibri há dois anos, Tecnologia Assistiva da TiX, e afirma que sua vida mudou completamente, pois graças ao Colibri ele voltou a trabalhar e atualmente é day trader na bolsa de valores.

André também é influencer e faz vídeos e posts no Instagram em que ele compartilhou como fez um boné adaptado para usar a internet antes

do Colibri. Ele valoriza muito sua autonomia financeira e acredita que o Colibri o ajuda a ser mais independente, facilita seu acesso a informação e melhora sua produtividade ao acessar o computador.

Ele também usa o comando de digitação por voz para textos muito grandes e a Alexa para facilitar o uso dos objetos em casa. Ele está muito satisfeito com o Colibri, pois se adaptou muito bem, não se cansa ao usar e acha fácil acessar a internet com ele.

"Minha vida mudou da água para o vinho após o uso do Colibri...Ele impacta muito a minha produtividade e hoje ele significa independência!" - *André Ricardo*



Seus desafios dos produtos financeiros

> Acessar a conta pelo aplicativo do computador sem a opção de teclado virtual.

> Sem a funcionalidade copia e cola do pix para a versão web.

> O uso do token para login e seu pareamento com smartphone, sendo necessário o uso de mais de um aplicativo.



Entrevista com Douglas Reis



Douglas Reis é um desenvolvedor de software de 41 anos que ficou tetraplégico aos 27.

Ele é casado, cantor, compositor, produtor musical, influencer e produtor de conteúdo na internet. Douglas utiliza várias tecnologias assistivas, incluindo o Colibri, Alexa, Casa positivo, Google Assistant e Pólen, para complementar as diferentes funções entre cada uma delas.

Com o software Pólen ele usa um canudo para realizar três movimentos do mouse, é um aparelho que dá mais acurácia aos movimentos que usa para desenhar, a tecnologia ajuda muito, embora ele tenha

entortado seu dente devido ao tempo de uso na boca. Ao total, hoje ele usa seis tecnologias assistivas quase todos os dias e gostaria muito se elas fossem integradas para facilitar o uso.

E, sim, ele decide e faz todas suas operações financeiras sozinho. Ele usa o Airdroid para espelhar a tela do celular no notebook e realizar as transações bancárias, porque infelizmente o aplicativo do banco não permite o login com o teclado virtual. Douglas tem orgulho do Colibri, que é um aparelho brasileiro com preço mais acessível, pois antes disso, ele teve que pesquisar muito e pagar em dólar para trazer tecnologia de fora do país.



Seus desafios nos produtos financeiros

- > Pagar boletos com scanner de leitura de código de barras.
- > Acessar a conta pelo aplicativo do computador sem a opção de teclado virtual.
- > o uso do token para login e seu pareamento com smartphone, sendo necessário o uso de mais de um aplicativo.

“O Colibri impactou muito, 100% na minha produtividade...é como ganhar uma Ferrari...é como se me desse mãos...”
–Douglas Reis

2. Dedicada e Parceira

Sua gestão financeira é dividida com alguém da família, mas participa nas decisões de gastos e transações.

● Características

Essa pessoa tem uma forte dedicação ao trabalho e lida com uma agenda cheia de atividades, o que sugere uma grande habilidade de gerenciamento de tempo e organização.

Embora possa contar com a ajuda de uma pessoa próxima em várias atividades da rotina (alguém da família, secretária etc.), sua autossuficiência intelectual está preservada e ativa, o que pode indicar uma mentalidade independente e autônoma. Além disso, a interação com várias pessoas em seu

trabalho sugere uma habilidade para se relacionar e lidar com as situações cotidianas. A gestão financeira é dividida com alguém da família, mas ainda assim, essa pessoa participa das decisões de gastos e transações, o que sugere um grau de controle e envolvimento nas finanças pessoais. No geral, essa pessoa pode ser descrita como trabalhadora, organizada, habilidosa em relacionamentos interpessoais e consciente das finanças pessoais.

●● Crenças e valores

Se dedica ao trabalho a maior parte do dia, tem ajuda de uma pessoa próxima com várias atividades da rotina, mas mantém sua independência intelectual preservada e ativa.

Perfis comportamentais mapeados no estudo, levando em consideração a identificação das personas, aspectos financeiros e valores percebidos.

Entrevista com Ana Amália

Ana Amália é uma professora e artista plástica de 57 anos que sofreu um AVC em 2002 durante a sua defesa de mestrado, o que a deixou tetraplégica, muda e disfágica.

Com a ajuda de seu irmão, descobriu um método de comunicação piscando os olhos e, desde 2004, voltou a pintar e dar aulas para crianças com paralisia cerebral. Ela concluiu o doutorado em 2012 pela USP e o pós-doutorado pela UNESP, além de ter escrito sete livros.

Ela ainda está se adaptando ao uso do Colibri, que começou a usar há apenas seis meses, mas já usa outras tecnologias para digitar, como um sensor ligado a um programa para digitação usando os movimentos do queixo. Ela também usa um capacete adaptado para

segurar o pincel e pintar com o movimento da cabeça.

No entanto, ela destaca o alto custo dessas tecnologias e a necessidade de torná-las mais acessíveis para todas as pessoas com deficiência. Embora seja aposentada, Ana Amália continua trabalhando.

E, apesar de tomar todas as decisões com relação ao dinheiro, ela depende de uma pessoa para realizar transações financeiras para ela no aplicativo do banco. Ela não vê problema em ter ajuda humana ou tecnológica para realizar suas atividades diárias, mas espera que as tecnologias tenham um custo mais baixo e acessível.



Seus desafios nos produtos financeiros

- > Pagar boletos com scanner de leitura de código de barras.
- > Acessar a conta pelo aplicativo do computador sem a opção de teclado virtual.
- > o uso do token para login e seu pareamento com smartphone, sendo necessário o uso de mais de um aplicativo.

“Minha autonomia financeira é totalmente importante na minha vida”
-Ana Amália



Entrevista com Carlos Henrique

“Foi quase um dia inteiro para abrir uma conta escaneando o rosto com a ajuda da enfermeira e minha esposa...”
-Carlos Henrique

Carlos Henrique é casado, tem 50 anos e é tetraplégico há 25 anos, após ter sido assaltado no banco quando levou um tiro na C4 (vértebra cervical 4).

Atualmente, trabalha em uma rede de transporte na área comercial com logística de exportação e importação. Ele gosta de fazer passeios com a esposa, como ir ao teatro, cinema e viajar, também pesquisa muito na internet os assuntos de interesse para se manter atualizado.

Ele usa principalmente o notebook para trabalhar, mas está tentando se adaptar a um tablet para ter mais mobilidade.

A mesa que Carlos usa foi adaptada para ajudar a reduzir a dor em seu pescoço enquanto usa o

computador. Carlos usa um bastão na boca para ajudar na digitação, mas isso causa dores dentárias e ele precisou usar uma proteção dental e até mesmo colocar próteses nos dentes.

Ele tem dificuldades para concluir processos financeiros do seu banco e sua esposa, Nádia, é responsável pela gestão financeira, pagar boletos, fazer Pix, investimentos e consórcio.

Carlos acha importante ter autonomia financeira, mas às vezes precisa pedir ajuda para a esposa. Ele acredita que falta acessibilidade nas plataformas e que ter mais segurança digital seria importante para sua autonomia. Ele está se adaptando ao uso do Colibri e encara como uma ótima perspectiva para aumentar sua produtividade no trabalho e uso da internet.

Seus desafios nos produtos financeiros

> Pagar boletos com scanner de leitura de código de barras.

> Acessar a conta pelo aplicativo do computador sem a opção de teclado virtual.

> o uso do token para login e seu pareamento com smartphone, sendo necessário o uso de mais de um aplicativo.

3.

Habilidosa e consciente financeiramente

Não faz a própria gestão financeira, mas tem a consciência de suas necessidades relacionadas ao dinheiro e deseja autonomia.

- Características

No geral, essa pessoa pode ser descrita como alguém que valoriza o cuidado e apoio da família, tem habilidades digitais e financeiras. Embora não faça a própria gestão financeira, tem consciência de suas necessidades e deseja autonomia nessa área, o que pode indicar uma abordagem proativa e consciente em relação às finanças pessoais.

- Crenças e valores

Depende de cuidados por parte da família, sendo preservado de decisões burocráticas, porém ajuda a família com atividades ligadas ao mundo digital e financeiro. Grande parte das suas horas de lazer são em utilizar a internet e jogos de computador.

Perfis comportamentais mapeados no estudo, levando em consideração a identificação das personas, aspectos financeiros e valores percebidos.

Entrevista com Janilton Pereira



Seus desafios nos produtos financeiros

- > Pagar boletos com scanner de leitura de código de barras.
- > Acessar a conta pelo aplicativo do computador sem a opção de teclado virtual.
- > o uso do token para login e seu pareamento com smartphone, sendo necessário o uso de mais de um aplicativo.

Janilton Pereira tem 39 anos e ficou tetraplégico devido a uma doença genética.

Ele usa o computador para jogar games e ler sobre futebol, notícias e pesquisar sobre assuntos de interesse. Ele usa a internet todos os dias, por cerca de 4 a 5 horas por dia, e também ajuda sua mãe a fazer pagamentos financeiros e outras atividades no computador. Por causa da deficiência, Janilton se esforça muito para se comunicar e completar as frases.

Ele afirma que ficou muito mais fácil e rápido usar o notebook com o Colibri, mas reconhece que é difícil controlar seu pescoço, o que exige mais adaptações no computador. Faz menos de um ano que ele usa o Colibri e está se adaptando, como ele consegue mexer um pouco as mãos, ele usa o Colibri para fazer os cliques na tela e o mouse de mesa para mover o cursor no notebook e acessar a internet. Ele não faz transações em contas bancárias, recebendo ajuda da família para sacar o dinheiro, administrar as contas e realizar os

pagamentos da conta em que recebe o benefício do governo. Janilton tem o desejo de ter um cartão de crédito em seu nome, mas ainda não o possui, usando o cartão de sua mãe para fazer compras. Ele acompanha todos os gastos do cartão de sua mãe e acompanha mês a mês os gastos, pois a autonomia financeira é importante para ele. Apesar de enfrentar desafios por conta da tetraplegia, Janilton utiliza a tecnologia para se manter informado e realizar tarefas diárias ajudando a família e deseja uma maior autonomia financeira.



A person in a wheelchair is shown in profile, looking out a window. The person is wearing a blue turtleneck sweater. The background is a blurred view of a city at night, with lights visible through the window.

Existem perfis financeiros relacionados às pessoas com tetraplegia?

De acordo com os dados e comportamentos observados no estudo, não há um perfil financeiro único, uma vez que suas condições financeiras podem variar amplamente e ser influenciadas por vários fatores. Alguns tem uma formação profissional e acadêmica avançadas, enquanto outros não se mantêm ativos no mercado de trabalho e recebem benefícios do governo para se manter.

O que influencia diretamente na renda financeira dessas pessoas, pois também não há uma renda média definida para pessoas com tetraplegia, pois as condições financeiras variam e podem ser influenciadas por vários fatores, como nível de escolaridade, experiência profissional, acesso a programas de assistência social, entre outros. Alguns indivíduos com tetraplegia podem ter uma renda substancial devido à sua

formação profissional enquanto outros podem ter uma renda limitada devido a incapacidade de trabalhar em tempo integral ou desafios de acesso ao mercado de trabalho, dependendo de apoio financeiro da família e governo para se manter. O acesso à Internet também pode refletir na adoção de tecnologia ou o conhecimento tecnológico das famílias de pessoas com deficiência.

Famílias com maior probabilidade de adotar novas tecnologias também podem ser mais propensas a adotar serviços bancários [2018- *Who Are the Unbanked_ Characteristics Beyond Income*]. Embora neste estudo não tenha sido possível relacionar a desbancarização da pessoa com deficiência e o acesso à tecnologias assistivas ou até mesmo capacitismo, fica a sugestão do aprofundamento desses aspectos em estudos futuros.

Neste estudo todos os entrevistados são bancarizados em diferentes níveis de autonomia da sua gestão financeira. Mas seria relevante investigar sobre o impacto que o capacitismo do entorno possa vir a exercer na relação com a autonomia financeira da pessoa com deficiência.

É importante destacar que muitas

pessoas com deficiência física estão ativas no mercado de trabalho, obtendo uma renda além de sua subsistência por meio de seu próprio trabalho. Essas pessoas são capazes de manter seus ganhos e exercer suas profissões devido à sua formação e habilidades.

No entanto, apesar de sua independência financeira, elas enfrentam desafios ao utilizar os serviços financeiros disponíveis no Brasil de forma autônoma. Essas dificuldades englobam desde a abertura de contas até a solicitação de empréstimos, entre outras barreiras.

Por isso é fundamental reconhecer e abordar essas questões para promover a inclusão financeira dessas pessoas e garantir que elas possam desfrutar plenamente dos serviços financeiros oferecidos.



Principais barreiras tecnológicas identificadas nos serviços financeiros digitais

Além dos relatos e evidências coletadas nas entrevistas do estudo, realizamos diversos testes de usabilidade e acessibilidade com a equipe especialista da NTT Data Brasil com o objetivo de aprofundar nos pontos trazidos pelos participantes com relação às dificuldades em acessar os produtos bancários. Por isso, foram identificados oito principais barreiras:

1. Abertura de conta

Leitura do QR Code para uso da câmera e coleta da biometria
Justificativa: Por não conseguir mexer as mãos, a leitura do QR Code faz com que a pessoa tetraplégica dependa da ajuda de alguém para realizar ação por ela. Biometria feita pelo escaneamento do rosto do cliente. O ângulo necessário para leitura do rosto da pessoa em formato selfie, faz com que o escaneamento do rosto feito por uma segunda pessoa seja quase impossível no momento de abertura de conta.

2. Login e acesso à conta

Habilitar o teclado virtual na versão Web e Aplicativo para que a pessoa com deficiência possa digitar sua agência e conta de maneira autônoma. O uso de Token no login às contas torna o acesso com o uso do smartphone obrigatório, fazendo com que a pessoa com deficiência necessite

da ajuda de outra pessoa para usar o celular ou fazer o compartilhamento de tela do smartphone com o computador. Essa etapa exige muito esforço pelo número de cliques necessários e dependência de uma segunda pessoa para ajudar.

3. Pagamento de boletos.

Exige muito esforço da pessoa com deficiência usar a tecnologia assistiva para copiar e colar os números do código de barras pela complexidade dos cliques na interface. A usabilidade seria melhorada se fosse disponibilizado um botão "colar código de barras" ou poder subir o arquivo PDF do boleto na versão Web ou aplicativo e carregar os dados do boleto automaticamente.

4. Carrossel lateral

Áreas de clique muito pequenas e até mesmo ausência de setas laterais para movimentação do carrossel podem fazer com que o

usuário de tecnologia assistiva tenha que se esforçar muito para conseguir verificar todos os cards de uma sequência. A falta de botões de pausa para carrossel do tipo banner dificulta a leitura das pessoas com deficiência.

5. Crédito pessoal

A contratação de serviços de crédito incluindo empréstimos, consórcios e outros pode ser desafiadora para as pessoas com deficiência devido a quantidade de informações necessárias para preenchimento, além da dificuldade com biometria ou uso de token na confirmação da contratação do serviço.

6. PIX

Faltam métodos alternativos para colar informações de chaves, pagamentos e transferências via Pix, tanto na versão Web como por Aplicativo, demandando um grande esforço da pessoa com deficiência.

Desafios das pessoas com deficiência física em um mundo “Mobile First”

Uma das descobertas do estudo é que, de maneira geral, as pessoas com deficiência física não utilizam smartphones devido a dificuldade em segurar o aparelho e o tamanho da tela, tornando os produtos digitais exclusivos mobile inacessíveis para boa parte das pessoas com essa deficiência física.

Todas as pessoas entrevistadas usam quase que exclusivamente notebook ou desktop para se conectar à internet, trabalhar e ter momentos de lazer.

A priorização para o desenvolvimento mobile first

neste caso pode acarretar dificuldades extras para essas pessoas, pois as instituições bancárias podem adiar ou até mesmo limitar o desenvolvimento em interfaces Web ou aplicativos para computador privilegiando as melhorias nos produtos mobile.

É de grande expectativa das pessoas com deficiência uma integração mais eficiente entre softwares, dispositivos de tecnologia assistiva e produtos bancários digitais, visando automatizar processos e tornar o uso aos serviços financeiros mais acessíveis para elas.





5.

Promovendo Inclusão e Melhorando a Experiência de Pessoas com Deficiência Física

Um Manifesto de Boas Práticas Empresariais

Com base nos aprendizados do estudo, apresentamos algumas ações que podem ser implementadas para tornar os serviços mais inclusivos e personalizados para esse público:

- Abrir o diálogo com as pessoas com deficiência, ouvindo suas demandas e sugestões para a criação de produtos e serviços que atendam às suas necessidades. Oferecer serviços mais personalizados e efetivos, incluindo sessões de alinhamento de necessidades com o gerente
- Realizar parcerias com empresas que desenvolvem softwares e dispositivos de acessibilidade que possam favorecer o acesso da pessoa com deficiência ao uso dos produtos financeiros do banco.

- Realizar um atendimento acessível e capacitar os profissionais para que estejam preparados para lidar com esses usuários, oferecendo um suporte adequado e compreensivo.
- Pensar alternativas para o uso do Token e outros processos de cyber segurança para pessoas com deficiência que possam ser utilizados diretamente pelo aplicativo ou no notebook.

- Oferecer diferentes interfaces com simplificação de cliques ou campos a serem preenchidos de acordo com as preferências da pessoa com deficiência (por exemplo: compra com 1 clique, modelo de transações recorrentes etc.), incluir recursos como comandos de voz, teclas de acesso rápido e opções de navegação simplificadas para facilitar o uso desses serviços. Fazer com que as plataformas sejam compatíveis com tecnologias assistivas, como softwares de reconhecimento de voz e controle por movimento ocular.

- Realizar pesquisas de satisfação e coletar *feedback* regularmente para identificar possíveis problemas na experiência de uso de produtos financeiros e bancos por pessoas com deficiência física e implementar melhorias.
- Realizar testes de usabilidade e acessibilidade com pessoas com deficiência física durante o desenvolvimento de produtos e serviços financeiros digitais.

Um Manifesto de Boas Práticas Empresariais



Oferecer um serviço facilitado para pagamento de boletos em que seja possível carregar o arquivo pdf de um boleto ou copiar de maneira automatizada os números do código de barras. O mesmo se aplica ao copiar e colar códigos para transações PiX que sejam realizadas via Web ou aplicativo.



Sempre habilitar o uso do teclado virtual e uso de mouse externo nos produtos digitais, tanto para versão mobile quanto web e aplicativos.



Facilitar a rolagem de telas longas na versão web oferecendo recursos de acessibilidade com o objetivo de tornar a navegação mais fácil para quem usa tecnologias assistivas.



Os cards dispostos em carrossel devem ser apresentados sempre com setas laterais e o carrossel tipo banner conter as opções de pausar e passar o card.



Apoiar o desenvolvimento de produtos digitais acessíveis que permitam realizar transações financeiras usando a voz ou o movimento dos olhos, cartões de débito e crédito com tecnologia de pagamento sem contato, para que as pessoas com tetraplegia não precisem inserir um cartão em um terminal para fazer uma compra ou digitar senhas.



Oferecer um serviço de Táxi Acessível para os clientes irem até a agência conversar com o gerente sobre as preferências da conta, ou realizarem uma chamada em vídeo (o que for da preferência do cliente) com o objetivo de personalizar os serviços.



Buscar parcerias com universidades e hospitais que sejam referência em reabilitação motora e que desenvolvem tecnologia assistiva para conhecer e apoiar iniciativas.



Incentivar a implantação de iniciativas privadas e políticas públicas que tornem essas tecnologias mais acessíveis e inclusivas para todos, o alto preço pode ser um obstáculo para muitas pessoas com deficiência.



Princípios-chave para garantir acesso equitativo e de qualidade à tecnologia assistiva

Os princípios de acesso à tecnologia assistiva são essenciais para promover a inclusão, participação e autonomia das pessoas com deficiência, garantindo que elas tenham acesso a tecnologias que atendam às suas necessidades e melhorem sua qualidade de vida.

Esses princípios podem ser resumidos em seis critérios-chave:

1. **Acessibilidade** refere-se à garantia de que os serviços, instalações e informações sejam acessíveis a todos, independentemente de gênero, idade, grupos socioeconômicos e localização.
2. **Custo acessível** é essencial para garantir que os produtos e serviços sejam acessíveis a todos os usuários, independentemente de sua situação financeira, e para abordar as barreiras financeiras existentes.
3. **Adaptabilidade** envolve a capacidade dos produtos e serviços de se adaptarem às necessidades individuais em constante mudança ao longo do tempo.
4. **Disponibilidade** refere-se à disponibilização adequada e acessível dos produtos e serviços em quantidade suficiente, próximos às áreas onde as pessoas residem.
5. **Aceitabilidade** considera a eficiência, confiabilidade, simplicidade, segurança e estética na concepção e fornecimento dos produtos e serviços, além de permitir aos usuários escolher e controlar suas decisões.
6. **Cumprimento dos padrões** de resistência, durabilidade, desempenho, segurança e conforto, bem como a participação dos usuários na avaliação da qualidade dos produtos e serviços. Esses critérios combinados promovem um acesso equitativo e de qualidade à tecnologia assistiva, possibilitando uma maior inclusão e participação das pessoas em todas as áreas da vida.

Conclusão

As tecnologias assistivas têm o potencial de beneficiar uma ampla gama de pessoas, incluindo aquelas com deficiência física, fragilidades relacionadas à idade e aqueles que necessitam de reabilitação.

No entanto, o acesso a essas tecnologias ainda é limitado e caro, o que exige grandes investimentos das famílias envolvidas e, em muitos casos, a importação de tecnologia de outros países a preços altíssimos. Neste sentido, o Colibri se apresenta como uma alternativa viável por ser nacional e com um preço mais razoável do que os equipamentos importados, oferecendo possibilidade de pagamento por mensalidade ou compra.

Para melhorar essa situação, é necessário incentivar o desenvolvimento de produtos assistivos e acessíveis pelas entidades financeiras, bem como conscientizar e capacitar o pessoal para atender adequadamente as pessoas com deficiência física. Além disso, a integração dos serviços financeiros

com as tecnologias assistivas deve ser aprimorada, tanto de softwares quanto de hardware. Muitas pessoas com deficiência física são financeiramente ativas e desejam autonomia para gerenciar seu dinheiro.

É importante que o acesso a produtos financeiros esteja disponível também para essas pessoas, a fim de proporcionar uma vida mais plena e independente. A autonomia financeira significa para essas pessoas o resgate da independência e responsabilidade da vida adulta.

A limitação financeira não precisa ser uma regra em suas vidas, já que até mesmo a limitação física é vencida com apoio das tecnologias assistivas. As tecnologias assistivas estão desempenhando um papel cada vez

mais importante na capacitação das pessoas com deficiência física para gerenciar seus serviços financeiros de maneira mais independente.

Bancos e outras instituições financeiras precisam continuar a investir em soluções que atendam às necessidades desses clientes e garantam que todos tenham acesso aos serviços financeiros de que precisam para viver plenamente. Os bancos e instituições financeiras têm um papel de grande responsabilidade nesse sentido e podem impactar de maneira decisiva a vida das pessoas com deficiência física.

A NTT Data Brasil e suas equipes especializadas em acessibilidade e pesquisa se colocam à disposição para fazer isso de maneira mais rápida e eficiente.



Equipe responsável pela pesquisa



[Andrés Amoedo](#)
[Executivo em Design de Experiência](#)
[Linkedin](#)



[Bárbara Uehara](#)
[Pesquisadora Líder em Design de Experiência](#)
[Linkedin](#)



[Luana Brigo](#)
[Pesquisadora e Designer de Experiência](#)
[Linkedin](#)



[Jéssica Oliveira](#)
[Líder de teste de Acessibilidade](#)
[Linkedin](#)



[Nathalia Aranha](#)
[Executiva em Testes de Qualidade e Acessibilidade](#)
[Linkedin](#)



[Vanessa Liberato](#)
[Project Leader de testes de Acessibilidade](#)
[Vanessa Liberato](#)



[Bruno Welber](#)
[Arquiteto Líder em Acessibilidade](#)
[Linkedin](#)



[Larissa Gouvea](#)
[Analista de teste de Acessibilidade](#)
[Linkedin](#)

Um agradecimento especial a todos os participantes da pesquisa, por compartilhar suas vivências e sua relação com as tecnologias assistivas.

A NTT DATA Brasil pelo apoio e incentivo para realização desse estudo em que as pessoas com deficiência se sentiram representadas e ouvidas.

Conheça mais sobre as Tecnologias Assistivas

Superando barreiras com as tecnologias assistivas.

As pessoas com deficiência encontram diversas barreiras de navegação, que são obstáculos para uma verdadeira autonomia digital. A falta de autonomia também se reflete na gestão financeira da pessoa com deficiência, por exemplo, para realizar simples operações como pagamentos e abertura de contas e crédito, a pessoa pode necessitar do auxílio de um parente ou amigo. As barreiras de acesso acabam gerando uma dependência no uso de produtos digitais financeiros.

As barreiras de navegação variam de acordo com o tipo de deficiência ou limitações de uma pessoa. No caso de uma pessoa com mobilidade reduzida ou tetraplegia, atividades com limite de tempo e a abertura de várias janelas simultaneamente são algumas das barreiras que atrapalham a vida dessas pessoas na hora de interagir no digital. Formulários com muitos campos para digitação, copiar e colar dados, se mostram como desafios exigindo grande esforço dessas pessoas.

Para utilizar a internet, essas pessoas em muitos casos podem necessitar de mouses ou teclados adaptados e, dependendo da severidade da deficiência, recorrer a navegação pelos olhos ou pela voz.



A seguir abordaremos exemplos de tecnologias assistivas que permitem uma navegação na web com mais conforto e uma melhor experiência de acesso.



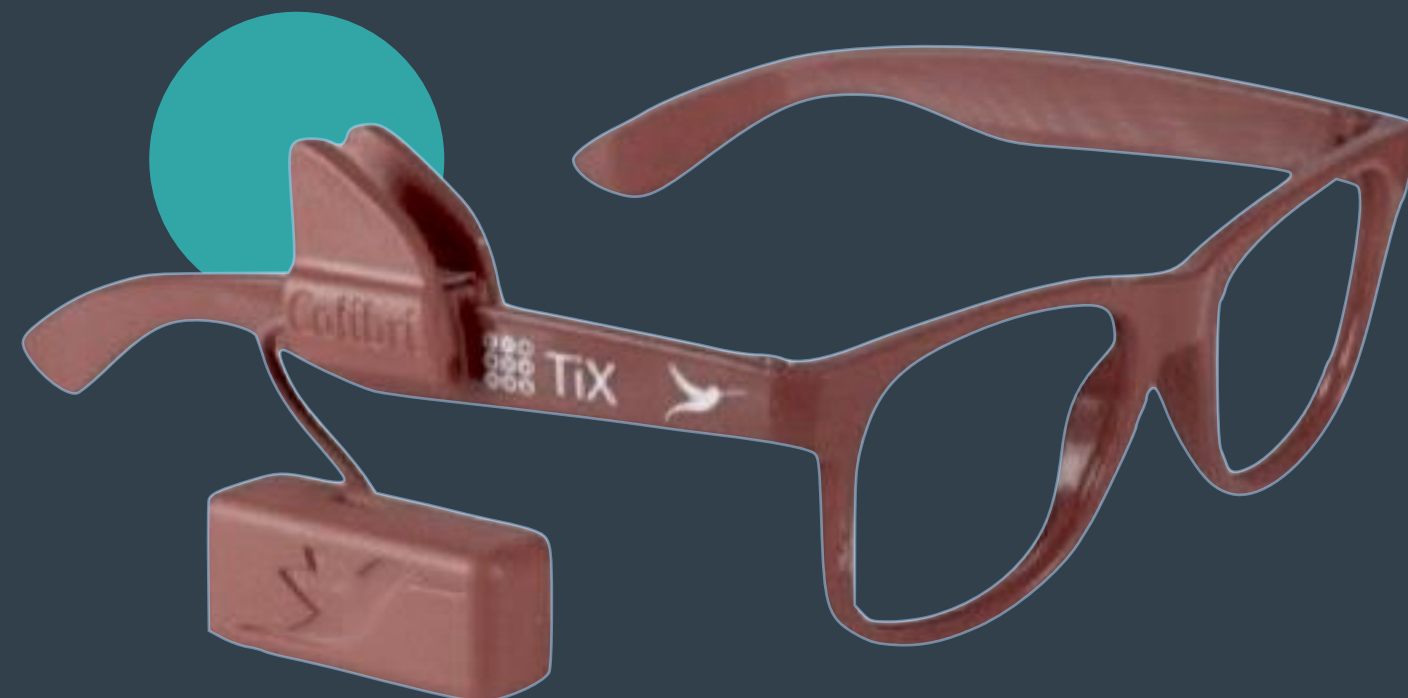
1. Colibri

O Colibri é um dispositivo que funciona como um mouse de cabeça, permitindo que pessoas com deficiência física possam usar computadores e celulares através de movimentos da cabeça.

Ele captura os movimentos com precisão e possui dois modos de clique, automático e direto, este último sendo controlado por gestos faciais. O equipamento é ajustável de acordo com as características de movimento de cada pessoa e é leve, portátil, com bateria recarregáveis e pode ser utilizado tanto em computadores

quanto em celulares, sem necessidade de instalar nada.

O Colibri também pode ser adquirido através de planos de assinatura que incluem suporte e treinamento da equipe.



2. Teclado Inteligente TiX

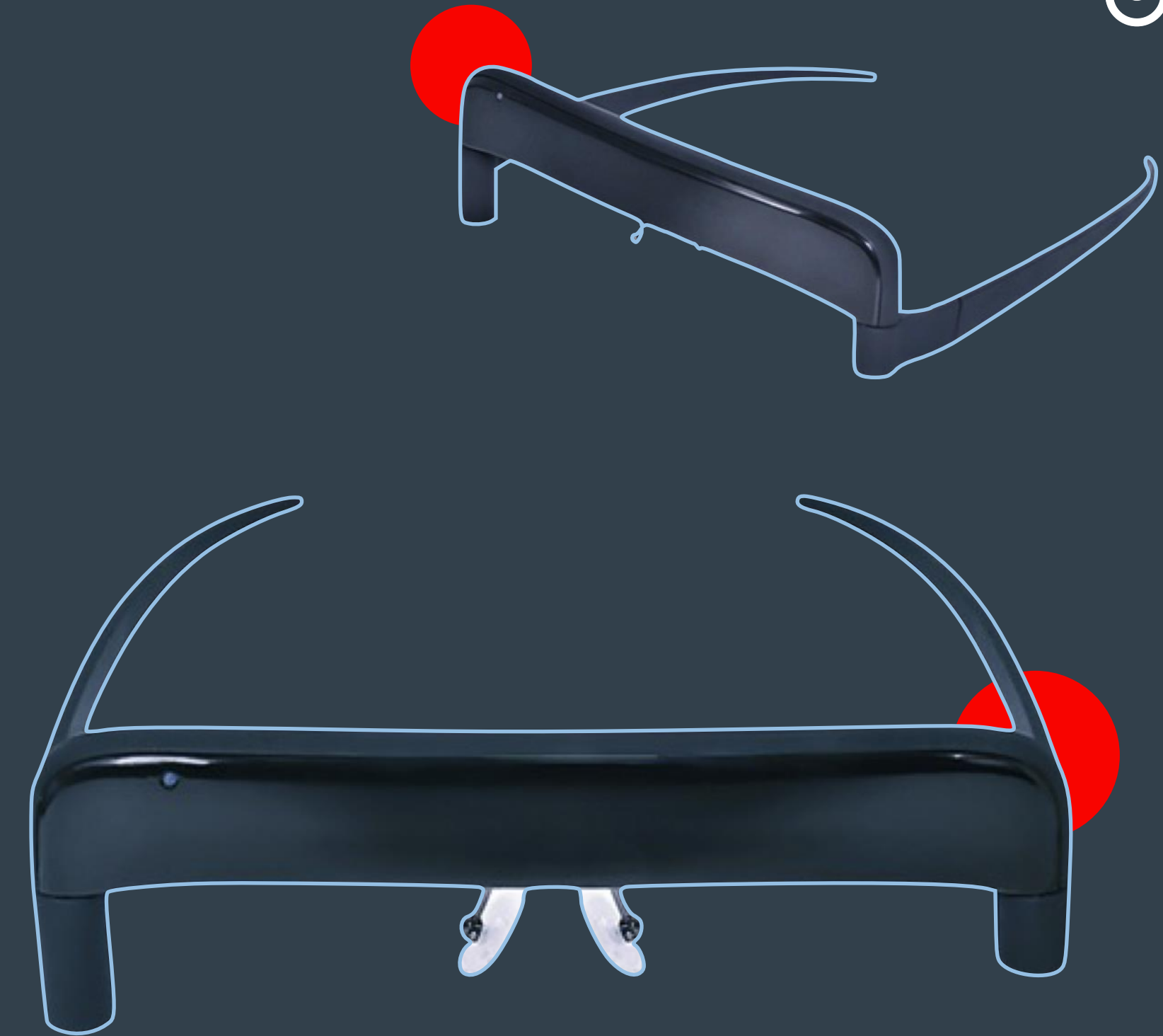
O Teclado Inteligente é um recurso que oferece autonomia para pessoas com deficiências físicas e motoras, tais como paralisias, tremores, amputações, permitindo que estas acessem computadores, tablets e smartphones de maneira simples. O teclado apresenta onze teclas sensíveis ao toque, que também podem ser acionadas pelo piscar dos olhos, ao ser usado em conjunto com o acionador a-blinX. Ele permite digitar todos os caracteres alfanuméricos, sinais de acentuação, pontuação, símbolos e comandos

disponíveis em um teclado convencional, além de permitir o controle do cursor na tela, com todos os recursos de um mouse comum (clique esquerdo e direito, duplo clique, clicar e arrastar e rolagem vertical).

O Tix também dispensa a instalação de qualquer software específico, podendo ser utilizado para navegação na internet, redes sociais, editores de textos e até mesmo para jogos

3. TrackerPro 2

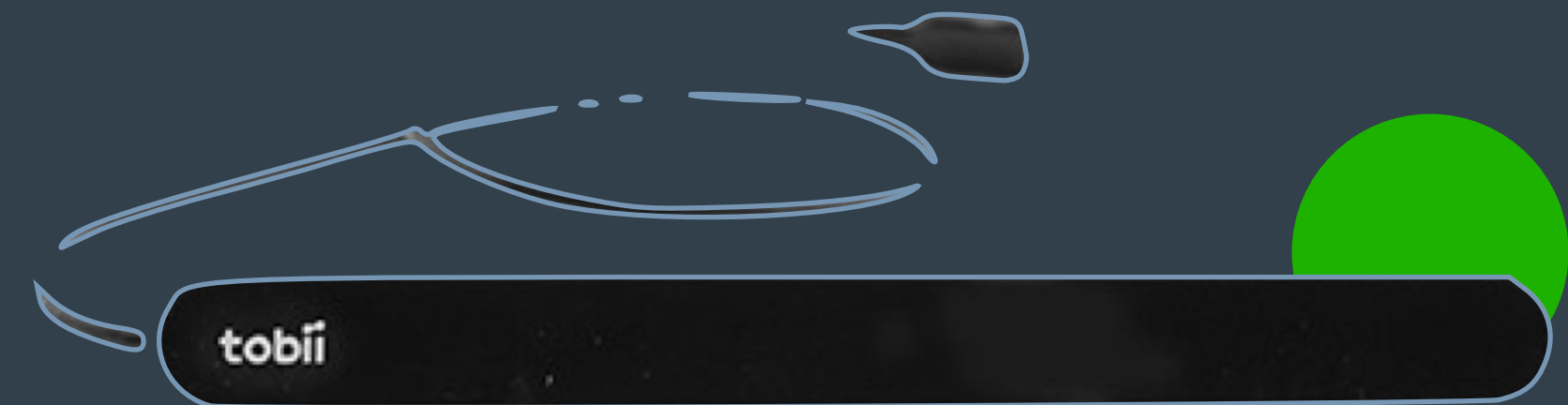
Para pessoas que não conseguem usar o mouse de computador tradicional, o mouse ocular TrackerPro 2 permite controlar o mouse sem usar as mãos. O indivíduo pode usar um software de comunicação, navegar na internet, ler um livro digital, digitar um e-mail ou qualquer outra coisa que possa ser feita em um computador, tablet ou telefone.



4. GlassOuse

Outra opção de mouse de cabeça é o GlassOuse, de origem americana, vendido pela empresa nacional Civiam. O dispositivo é capaz de controlar computadores, tablets, telefones ou SmartTVs. É integrado a um mouse, que controla o cursor com movimentos leves de cabeça, permitindo que o usuário 'clique' com a pressão dos lábios, por exemplo, em um acionador. O dispositivo se conecta a gadgets tecnológicos via bluetooth e sua bateria tem autonomia de até 15 horas.

5. PCEye Mini - Tobii



O PCEye Mini é um rastreador ocular e pode ser usado para substituir totalmente o teclado e o mouse tradicionais com o software Windows Control para acesso total ao computador. Sua utilização é indicado para pessoas que necessitam de maior autonomia e independência com mobilidade reduzida, como pacientes com ELA (esclerose lateral amiotrófica), lesão medular, distrofia muscular, atrofia musculares

espinhais (AME), paralisia cerebral, Síndrome de Rett entre outras. O dispositivo se conecta à maioria dos monitores de laptop e desktop, e permite uso de PCs antigos e de baixo desempenho.



6.Headmouse

Desenvolvido pela Universidade de Lleida, em parceria com a empresa Indra e a Fundação Adecco, a tecnologia é voltada para pessoas com mobilidade reduzida e oferece acesso facilitado a atividades em seu computador pessoal. Ao ser instalado, o usuário passa a controlar o cursor do mouse através dos movimentos da cabeça e expressões faciais. O

Headmouse Por ser diretamente conectado ao reconhecimento facial, ele funciona apenas através da Webcam. Durante a calibração, o programa necessita que você abra e feche os olhos algumas vezes, olhe para os lados, sorria e levante as sobrancelhas. A tecnologia é gratuita e seu download pode ser feito em qualquer computador com webcam.

7.Xulia

Inspirado no programa Motrix, o XULIA (Xestión Unificada de Lenguaxe con Intelixencia Artificial) é um software de reconhecimento de voz que substitui completamente o uso do teclado e do mouse. Foi criado

em 2017 na Espanha e, no Brasil, teve a colaboração do Instituto Novo Ser, que é o responsável pela distribuição da tecnologia em território brasileiro de maneira totalmente gratuita.

8. Acessibilidade Essencial

Programa para Windows e Mac que ajuda as pessoas com deficiência física a acessar sites mais facilmente. Ele torna a experiência de navegação mais prática, oferecendo teclado na tela, alternativas para o mouse, zoom em texto e imagem, texto para voz, “auxiliar de clique” visual, reconhecimento de voz. O navegador não exige que sejam usados teclados e mouses convencionais.

É possível controlar o cursor do mouse movendo a cabeça ou a mão. Nesse caso, a webcam capta as imagens com os movimentos e reflete no computador. O usuário também consegue escolher o quão rápido o ponteiro responderá aos seus movimentos usando as configurações de sensibilidade horizontal e sensibilidade vertical. As tecnologias assistivas desempenham um papel crucial no acesso à internet para pessoas com deficiência. Equipamentos como esses oferecem soluções inovadoras que ajudam a superar as barreiras de navegação e permitem que as pessoas com deficiência tenham autonomia e independência no ambiente digital.

Essas tecnologias proporcionam o controle do computador ou dispositivo móvel por meio de gestos faciais, movimentos da cabeça, piscar dos olhos, reconhecimento de voz e outras formas de interação adaptadas.

Ao possibilitar o acesso completo à internet, essas tecnologias promovem a inclusão digital e facilitam a gestão financeira, permitindo que as pessoas com deficiência realizem operações financeiras, como pagamentos e transferências, de forma autônoma e independente. É fundamental que empresas e instituições financeiras reconheçam a importância dessas tecnologias e trabalhem para garantir a acessibilidade plena de seus serviços e plataformas, promovendo a inclusão financeira de todas as pessoas, independentemente. Sem tecnologia assistiva, as pessoas com deficiência ou alguma limitação muitas vezes são excluídas, isoladas e presas à pobreza ou ao auxílio de outras pessoas para realizar desde atividades rotineiras

até ações que interferem diretamente em sua independência financeira, aumentando assim o impacto da doença e da deficiência sobre ela pessoa, sua família e a sociedade. Em nível individual, a tecnologia assistiva otimiza a capacidade funcional e proporciona maior independência nas atividades diárias, promovendo a participação e a inclusão. Além disso, ela cria oportunidades para acessar educação, trabalho e emprego, superando a pobreza e a fome, e melhorando a saúde e o bem-estar. Essas soluções também contribuem para a dignidade, autoconfiança e autoestima dos usuários, resultando em pessoas que podem contribuir para a renda familiar e mantêm a sua autonomia financeira. A tecnologia assistiva oferece diversas maneiras de superar as barreiras enfrentadas por pessoas com deficiência, tanto em suas vidas pessoais quanto profissionais.

