

**INTERFACE DE VOZ DO USUÁRIO: OS IMPACTOS E METODOLOGIAS  
UTILIZADAS PARA O COMEÇO DA CONSTRUÇÃO DE UMA EXCELENTE  
INTERFACE DE VOZ.**

***VOICE USER INTERFACE: THE IMPACTS AND METHODOLOGIES USED TO START  
BUILDING AN EXCELLENT VOICE INTERFACE.***

Victor de Oliveira Bento<sup>1</sup> ; Pollyanna Miranda de Abreu<sup>2</sup>

**RESUMO**

Este trabalho trata-se sobre design e experiência da Interface por Voz de Usuário, descrevendo-os, possibilitando aos usuários interagir com um dispositivo ou um aplicativo através de comandos de voz. Tal abordagem se impõe sendo inclusiva para a maioria das pessoas, uma Interface de Voz do Usuário é projetada para reencenar a sensação de conversas entre o usuário e um dispositivo, e ajudar as pessoas a completar facilmente tarefas ou buscar informações sem usar suas mãos ou mesmo seus olhos. O propósito deste estudo é explicar como UX designers realizam o processo de design sprint em VUI, para um começo de uma VUI bem-feita para seus usuários. Sendo assim, este trabalho foi elaborado a partir de pesquisas bibliográficas, visando os conceitos e contextos relacionados com o tema. Esta tarefa possibilitou entender os impactos da VUI na experiência do usuário e como designers utilizam a metodologia sprint adaptada para VUI. Com isso, pôde-se perceber a necessidade de projetos de softwares com interfaces de voz para acompanhamento da tecnologia mundial, sendo que pode ser a VUI uma das principais responsáveis pela próxima revolução tecnológica.

**Palavras-chave:** Voz. Usuário. Interface.

---

<sup>1</sup> Aluno do curso de Ciência da Computação, do Centro Universitário do Sul de Minas, UNIS. Email: victor.bento@alunos.unis.edu.br

<sup>2</sup> Professora de Design Thinking, do Centro Universitário do Sul de Minas, UNIS. Email: pollyanna.abreu@professor.unis.edu.br

## ***ABSTRACT***

*This work deals with user interface design and experience, describing them, allowing users to interact with a device or an application through voice commands. Such an approach, among people looking to easily fetch the user's task, and how people can easily use the device to fetch tasks or tasks or even. your eyes. The purpose of this study is how UX designers execute the VUI sprint design process, for a start of a well-made VUI for their users. Therefore, this work was based on bibliographic research related to the elaborated concepts and contexts. This task allows us to understand the impacts of VUI on the user experience and how designers use a sprint methodology adapted for VUI. With this, it was possible to perceive the need for software projects with voice interfaces to accompany the world technology, and VUI may be one of the main responsible for the next technological revolution.*

**Keywords:** *Voice. User. Interface.*

## **1 INTRODUÇÃO**

Este trabalho trata-se sobre o design e experiência da Interface por Voz de Usuário, ou Voice User Interface (VUI) em inglês, possibilitando aos usuários interagir com um dispositivo ou um aplicativo através de comandos de voz. Com o aumento do uso de dispositivos digitais, o cansaço de estar em frente a uma tela tornou-se um problema mais frequente. E isto possibilita ainda mais vantagens ao desenvolvimento e ao uso de Voice User Interfaces. As VUIs proporcionam um controle completo e sem a necessidade de olhar para a tela ou até mesmo de usar um microfone.

Dentro desse assunto, o objeto de estudo será como utilizar a experiência do usuário (UX) na interface por voz (VUI). O design da interface do usuário de voz é completamente diferente do design padrão do aplicativo para smartphones ou para a web. A maior diferença entre o design de aplicativo regular e o design de VUI está no fato de que o design de interação por voz não requer

uma interface de usuário visual. Em vez disso, o software deve se concentrar especificamente em uma interface de áudio.

Sendo assim, visto que os designers de VUI desenvolvem tal criação de software, ocorrendo desde o início ao fim e, entre o sistema e os usuários finais, a metodologia de design sprint é capaz de ser utilizada para métodos de design de voz, a fim de obter um fluxo comunicativo bem-sucedido.

Pelo mesmo motivo, de que forma os designers podem integrar comandos de voz a experiência do usuário, tornando-a mais intuitiva?

Tal abordagem é devida ao fato de que, uma das grandes dificuldades em projetar experiências do usuário interagindo em aplicações é manter a consonância entre elementos visuais e comandos de voz. Ou seja, como ajustar a interação entre o que o usuário vê e o que ele fala para a aplicação através de sua voz. Garantir esse fluxo de navegação, integrando comandos de voz, exige cautela e objetividade em seus resultados.

Para projetar a plataforma garantindo esse fluxo, é preciso considerar todas as perguntas que os usuários podem fazer e também quando as fariam. Tudo no intuito de construir uma navegação agradável e manter a experiência do usuário favorável. Entretanto abaixo descrevemos:

De que forma os Voice user interface (VUI) designers podem integrar comandos de voz a experiência do usuário, visando que produtos se tornam mais acessíveis e intuitivos.

- a) Apresentar o que é VUI;
- b) Apresentar recursos e Tecnologia de VUI;
- c) Demonstrar impactos da VUI na experiência do usuário;
- d) Explicar como UX designers realiza o processo de design sprint em VUI.

Sendo inclusivo para a maioria das pessoas, uma Interface de Voz do Usuário é projetada para reencenar a sensação de conversas entre o usuário e um dispositivo, e ajudar as pessoas a completar facilmente tarefas ou buscar informações sem usar suas mãos ou mesmo seus olhos. Englobando um pouco mais, o usuário não procura por respostas complexas e profundas, mas elas precisam ser coerentes e precisas. Sendo assim, estão deixando a VUI menos robotizada e

mais parecida conosco. Algumas injeções de humor e de personalidade podem ajudar a humanizar as interfaces de voz, mas o mais importante é fazer com que elas respondam com coerência, de forma direta e objetiva, de modo a entregar o que o usuário solicitou.

No mais, a conveniência e as facilidades de uma conversa por voz já fazem maravilhas por uma boa experiência. Por fim, ainda falta mencionar uma carta na manga da Voice User Interface: ela deixa nossas mãos livres. Considerando essa vantagem, imagine um futuro próximo no qual está em uma viagem e faz um pedido para seu carro ficar autônomo pois ficará ocupado em uma reunião virtual. (MUTANT, 2022)

Este trabalho foi elaborado a partir de pesquisas bibliográficas, visando os conceitos e contextos relacionados com o tema, descrevendo sobre o design e experiência da Interface por Voz de Usuário (VUI), com base em projetos de empresas que estão a anos no mercado, como Amazon, Apple e Google, identificando seus recursos, tecnologias e impactos. Finalizando com uma adaptação de metodologia para começo de qualquer projeto em VUI.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Interface por voz**

Interface por voz, também chamada de VUI (do inglês, Voice User Interface), é a tecnologia que permite com que pessoas interajam com computadores e dispositivos por meio da voz. Antes de apresentar de certo o que é a VUI, iremos começar como surgiu de fato as interfaces de voz (KÁNSKI, 2022).

As interfaces por voz, como diz o título, em 1952, quando engenheiros do Bell Labs construíram o Audrey, um Reconhecedor Automático de Dígitos (do inglês, Automatic Digit Recognizer). Audrey foi o primeiro sistema de reconhecimento de voz, sendo pioneiro no processo que mudaria a forma como interagimos com as máquinas.

Sendo limitado à tecnologia da época, conseguia-se entender apenas dígitos de zero a nove, e respondia acendendo uma lâmpada correspondente em seu painel frontal (SOUZA, 2020; VERBIT, 2022).

Com o progresso das pesquisas, em 1962, a IBM demonstrou o Shoebox, uma máquina experimental que fazia aritmética por comando de voz. A máquina era capaz de reconhecer e entender 16 palavras, incluindo os dígitos de zero a nove. Ao ouvir os números e os comandos de operação, como ‘mais’, ‘menos’ e ‘total’, o Shoebox imprimia os resultados de operações simples, soma e subtração (SOUZA, 2020).

E foi entre 1971 e 1976 que tivemos a tecnologia mais significativa no desenvolvimento das interfaces de voz. A Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa dos Estados Unidos (DARPA), financiou cinco anos do programa Speech Understanding Research (Pesquisa do Entendimento da Fala), com o objetivo de atingir um vocabulário mínimo de mil palavras. Diversas companhias e universidades participaram de todo o projeto, e assim nasceu o Harpy. Ao contrário de seus antecessores, o Harpy era capaz de entender frases completas e ao todo conseguiu reconhecer 1.011 palavras! Um grande avanço no ramo de reconhecimento de voz para a tecnologia mundial (LOWERRE, 2017; SOUZA, 2020).

Seguindo a linha do tempo, na década de 1980, a IBM desenvolveu a Tangora, O sistema de transcrição experimental, chamado Tangora, foi feita para reconhecer palavras faladas e digitá-las no papel. Para funcionar, era necessário treinar a máquina para reconhecer a sua voz e fazer uma breve pausa entre as palavras. A Tangora tinha um vocabulário de 20.000 palavras. (IBM, 2001).

Na década de 1990, a empresa Dragon lançou o Dragon Dictate, o primeiro sistema de reconhecimento de fala com o objetivo de direcionar para as pessoas usarem nos seus computadores pessoais. Com um vocabulário de 30.000 palavras, a empresa prometia que era possível transcrever mais de 40 palavras por minuto. (SOUZA, 2020).

O progresso do reconhecimento de voz se estagnou, e até então, o principal desafio no reconhecimento de voz era a disponibilidade de dados e a habilidade de processá-los de maneira eficiente. Mas em 2008, A empresa Google inovou com o aplicativo Google Voice Search (em



português, pesquisa de voz), que adicionava em suas análises dados de bilhões de pesquisas para melhor prever o que o usuário estava tentando falar. (SOUZA, 2020).

Depois do sucesso do Google, a Apple lançou, em 2011, sua assistente virtual, a Siri. Muito além do reconhecimento de voz, a Siri chegou com uma inteligência artificial que possibilitava conversas informais para simular a natureza entre ela e o usuário. Mas o grande diferencial na época foi que finalmente deram características humanas para um robô: assim como nós, a Siri também tem uma personalidade! (SOUZA, 2020).

Essa parte da história das interfaces de voz já é bem mais próxima da nossa época. Desde então, grandes marcas vieram lançando suas próprias inteligências voltadas a interface de voz, como: Amazon, Google, Apple, Microsoft, Alibaba, Baidu, Xiaomi. Sendo uma tecnologia muito além do entretenimento, o reconhecimento de voz facilita a comunicação, economiza tempo e recursos, e com isso aumentando a produtividade dos usuários. Por isso, podemos esperar que essa seja uma tecnologia cada vez mais presente em nossas vidas, remodelando a forma que vivemos nossas rotinas. (SOUZA, 2020).

### 2.1.1 O que é Voice User Interface?

Para iniciarmos a relação do tema com a Voice User Interface (VUI) apresentaremos primeiramente o que é de certo a VUI;

A Interface por Voz de Usuário, ou Voice User Interface (VUI) em inglês, possibilita aos usuários interagir com um dispositivo ou um aplicativo através de comandos de voz (AKTAS, 2022). Promovendo a interação do usuário com o sistema, sem a necessidade de tocar ou olhar para o aparelho. Ou seja, é possível usar um dispositivo sem focar a atenção nele (BRAVI, 2021). Permitindo experiências de voz oferecendo uma maneira mais rápida, fácil e agradável de executar tarefas (EQUIPETD, 2018).

As interfaces de voz podem ser a partir de assistentes virtuais em uma interface gráfica, ou mesmo como uma opção de falar no lugar da digitação no teclado. Hoje, as VUIs estão cada vez mais inteligentes, sendo assim quando incorporam Inteligência Artificial, são capazes de

aprender os padrões de fala do usuário e de construir o seu próprio vocabulário. Já existem produtos em que somente são aceitos os comandos de voz como maneira de interagir. Independente do objetivo, a maneira como as VUI são desenvolvidas é completamente diferente do projeto em interfaces gráficas (BRAVI, 2021; EQUIPE TD, 2018).

### 2.1.2 Recursos e Tecnologia de VUI

A principal característica da VUI é o fato de usar a fala como a maneira mais importante de se comunicar com um dispositivo em vez das operações tradicionais de teclado, mouse ou tela sensível ao toque. É uma tecnologia intuitiva com acessibilidade no centro de seu propósito.

Os usuários podem simplesmente “dizer” com um dispositivo para realizar uma tarefa, geralmente ativando o dispositivo e iniciando um comando dizendo o “nome” da tecnologia de interface de voz, por exemplo a Google assistente (Ei google), Siri ou Alexa. Os usuários podem então fazer uma pergunta à interface do usuário de fala, como "Qual é a temperatura atual fora de casa?" ou "Como faço uma macarronada?", ou indique a ação desejada, como "Definir um cronômetro para 30 minutos" ou "Criar uma entrada de calendário para uma consulta médica às 14h de sexta-feira". Abaixo estão alguns dos muitos recursos da interface de usuário de voz que os usuários podem aproveitar para ajudar a facilitar suas tarefas e necessidades diárias (TARUD, 2020):

- a) Definir alarmes, lembretes e compromissos;
- b) Fazer anotações;
- c) Responder a SMS;
- d) Iniciar uma chamada de voz;
- e) Fazer pesquisas na web;
- f) Envio e leitura de e-mails;
- g) Reprodução de músicas ou vídeos;
- h) Pagamento de contas;
- i) Abrir aplicativos;

- j) Acessar arquivos;
- k) Automação residencial;
- l) Jogar jogos;
- m) Solicitar atualizações em tempo real para clima, trânsito e muito mais.

A maioria de nós associamos VUIs a smartphones e tablets. No entanto, a VUI está praticamente em todos os lugares nos dias de hoje. Do controle remoto da sua TV aos eletrodomésticos que você usa na cozinha e aos aplicativos do seu carro, a VUI conquistou o mundo e está disponível para ser incorporada a uma ampla variedade de dispositivos por meio do software Amazon, Apple e Google. Citaremos alguns exemplos de tecnologias e uma breve explicação para maior compreensão (TARUD, 2020).

#### 2.1.2.1 Alto-falantes inteligentes

Como o estúdio Amazon Echo, Echo Dot e Echo, permitem que os usuários toquem e transmitam músicas, façam perguntas, recebam atualizações de notícias e muito mais com a interface de usuário de voz Alexa. Eles até acomodam usuários que falam espanhol (TARUD, 2020).

#### 2.1.2.2 Smart Displays

Telas inteligentes, como o Echo Show, oferecem a capacidade de gerenciar atividades facilmente por meio de comandos de voz do usuário. Os usuários podem atualizar as entradas do calendário para ficar por dentro de compromissos ou lembretes importantes, aprender sobre o que está acontecendo em suas comunidades ou em todo o mundo e até encontrar tutoriais de receitas (TARUD, 2020).

#### 2.1.2.3 Vigilância e Segurança



Longe vão os dias dos sistemas de alarme tradicionais. Com os dispositivos de segurança VUI com tecnologia Alexa, sempre estará informado com a capacidade de monitorar sua casa, tanto por dentro quanto por fora. Campanha Ring Video, Ring Indoor Cam e Ring Smart Lights são apenas algumas das tecnologias que podem ajudá-lo a manter sua casa segura. Você pode até mesmo trancar suas portas com comandos de voz (TARUD, 2020).

#### 2.1.2.4 Google Nest

Anteriormente chamado de Google Home, é outra opção popular para software doméstico conectado. Como os produtos da Amazon e da Apple, o Google Nest oferece uma série de opções para os proprietários controlarem tudo, desde segurança e termostatos até iluminação e entretenimento. A tecnologia de interface de voz é alimentada pelo Google Assistant e é ativada dizendo “OK Google”, seguido pela pergunta ou solicitação do usuário. Também funciona com dispositivos e aplicativos Chromecast.

O Google Nest também permite que revise eventos prioritários e destaques de seus dispositivos para ajudá-lo a ficar por dentro de suas ações domésticas e lembrá-lo de quaisquer compromissos, tarefas pendentes ou ficar alerta sobre qualquer atividade suspeita fora de sua casa (TARUD, 2020).

#### 2.1.2.5 Torneiras Inteligentes

A torneira inteligente Artifacts da Kohler com tecnologia ativada por voz leva o viva-voz para o próximo nível. A torneira sem toque oferece várias funcionalidades, incluindo a capacidade de ligar e desligar a torneira e despejar quantidades definidas de água. O melhor de tudo é que é compatível com Amazon Alexa, Apple Homekit e Google Nest (TARUD, 2020).

#### 2.1.2.6 Termostatos

O Muller Intuitiv da Airelec com Netatmo é compatível com os aquecedores elétricos APPLIMO, AIELEC, CAMPA e NOIROT e permite que os usuários da Apple e do Google controlem suas configurações de temperatura doméstica usando controles de voz. Como os aquecedores são intuitivos, a tecnologia já antecipa as preferências do usuário e ajuda a reduzir os custos de consumo de energia (TARUD, 2020).

#### 2.1.2.7 VUIs em carros

Não há dúvida de que automóveis equipados com interfaces de usuário de voz podem melhorar a segurança. Ao falar um comando, os motoristas podem evitar o uso de seus smartphones e potencialmente evitar um acidente. A tecnologia VUI para carros oferece várias opções para os motoristas, incluindo a capacidade de iniciar chamadas telefônicas, enviar e ler mensagens de texto, obter ajuda de navegação e instruções passo a passo, solicitar assistência na estrada, identificar onde fica o próximo posto de combustível, etc. Muitas VUIs de carros são alimentadas pelo sistema operacional QNX da BlackBerry Limited. (TARUD, 2020).

## 2.2 Demonstrar impactos da VUI na experiência do usuário

Como os designers integram comandos de voz à experiência do usuário da Web? Ao projetar a plataforma, devemos considerar todas as perguntas que os usuários podem fazer e quando eles podem fazer. Tudo para garantir uma experiência de navegação agradável e manter uma experiência de usuário positiva. (COPPENS, 2021).

Como conseguimos imaginar quantas maneiras de fazer uma pergunta? Todos podem fazer a mesma pergunta de maneiras diferentes. Como todas essas possibilidades podem ser atendidas com apenas uma resposta? (COPPENS, 2021).

Assim, o primeiro desafio do designer de UX é imaginar possíveis interações entre máquinas e usuários. Isso inclui as perguntas, respostas, comportamento e "personalidade" da máquina. Todo o plano deve ser estruturado como um processo de navegação no site. No entanto,

o formato da interface de voz não oferece muito apelo visual para a implementação de experiências do usuário. (BRAVI, 2021; COPPENS, 2021).

O aprendizado de máquina permite que uma plataforma aprenda com os hábitos dos mesmos usuários. Mas quanto mais engajamento pode ser um fator que dificulta essa integração. Isso tudo porque a complexidade da interação por voz dificulta a navegação e piora a percepção do usuário sobre a tecnologia. (BRAVI, 2021; COPPENS, 2021).

A verdade é que essa tendência promete mudar a realidade na internet como a conhecemos hoje, tendo crescido rapidamente nos últimos dois anos - estima-se que o mercado global de reconhecimento de voz e voz valha mais de US \$30 bilhões até 2025. (SAN FRANCISCO, 2019). À medida que a adoção se estabelece, empresas de todo o mundo estão fazendo da voz parte de seus roteiros estratégicos. A ideia é que a tecnologia permita uma experiência mais inclusiva e diferente daquilo que a grande maioria dos usuários está acostumado. Para isso, algumas práticas no desenvolvimento da interface de voz podem contribuir para facilitar esse novo encantamento.

Linguagem – Acessível e conhecida dos usuários. Aqui, o design precisa ser simples, que facilite essa interação, como uma forma casual de troca de informações.

Integração – Sistemas integrados, como a internet das coisas, apontam para grandes oportunidades na aplicação das interfaces de voz. Um exemplo bem conhecido são os smart-homes, que podem se tornar ainda mais inteligentes com a utilização da interface de voz.

Menos interação – Dá para sentir isso acontecendo hoje pelo simples fato de que recebemos áudios via WhatsApp que poderiam ser textos de pouquíssimas palavras. Esse input de informação, indica a aceitação e acessibilidade das interfaces de voz. Ou seja, o usuário já considera uma alternativa rotineira a voz como ferramenta.

Inclusão – Como suporte para quem não consegue ler, seja por problemas de visão reduzida ou por analfabetismo, a VUI pode ser transformada em uma ferramenta de inclusão. Trazer a tecnologia para todos é mais um ponto que conta para a interface de voz. (BRAVI, 2021, f.1).

Além disso, hoje é mais fácil ter acesso ao conhecimento a partir de campos de aprendizado como o reconhecimento automático de fala (em inglês, automatic speech recognition), compreensão da linguagem natural (natural language understanding), conversão de



texto para fala (text to speech) e o inverso, de fala para texto (speech to text) (BRAVI, 2021; COPPENS, 2021).

### 2.3 Explicar como UX designers realizam o processo de design sprint em VUI

Um designer de voz iniciante ou um profissional de UX com interesse em voz, o Design Sprint adaptado para o processo de interface de voz, o ajudará a enfrentar alguns dos principais desafios relacionados ao design de voz, sendo do ponto de vista do usuário, a voz é sem dúvida a maneira mais rápida e natural de fazer as coisas em um mundo ocupado e sempre multitarefa (COPPENS, 2021).

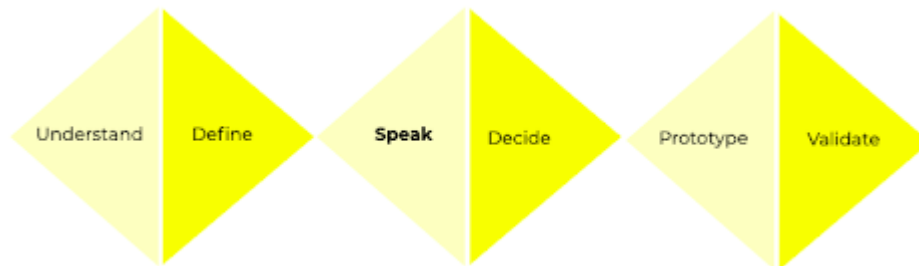
Enquanto o futuro da tecnologia de voz está se desdobrando ativamente, a indústria precisa de designers que possam tornar a tecnologia de voz utilizável e agradável, isso tem seus desafios. Qual caso de uso deve-se escolher? Quais perguntas deve-se responder? O que é possível com a tecnologia de voz e o que, não é? E quais são suas restrições?

Abaixo explicaremos como adaptar o sprint de design original do Google aos desafios que acompanham a integração da voz na jornada geral do cliente.

Um Design Sprint de voz é uma sessão prática, baseada em atividades, construída em torno do processo de Design Sprint e desafios específicos relacionados à voz. Um sprint completo normalmente leva 4 dias, mas a duração dependerá em grande parte de quão bem os participantes conhecem a tecnologia de voz e os objetivos em questão. Trata de definir quais conversas estão acontecendo e quais devem ter por meio de voz (COLLINS,2021; SUPERO, 2020).

Com base em uma estrutura de sprint de design de diamante triplo, um sprint de design de voz se concentra em:

Figura 1: Stages in the voice Sprint process



Fonte: (COPPENS, 2021).

- a) Entender (Understand) a tecnologia de voz e seus usuários-alvo e definir (Define) casos de uso significativos e tons de voz, focando na observação e compreensão das necessidades, motivações e comportamentos do usuário.
- b) Falar (Speak) em voz alta e tomar decisões (Decide) claras para criação dos fluxos de diálogo e toda a conversa entre o sistema e os usuários.
- c) Prototipar (Prototype) mantendo a interação conversacional e a simplicidade, e validar (Validate) as melhores ideias por meio de testes com usuários.

O Design Sprint com foco em VUI são mais benéficos quando executados com uma equipe multidisciplinar que inclui designers, desenvolvedores, profissionais de marketing e partes interessadas nos negócios. Em uma empresa orientada para o cliente, também é muito valioso incluir na equipe pessoas que estão em contato direto com os clientes finais diariamente, como agentes de atendimento ao cliente, assistentes de vendas e agentes de front-office (COPPENS, 2021).

### 2.3.1 Porque executar um sprint voltado para VUI?

Adicionando os elementos necessários para ajudar as equipes em seus primeiros passos em direção a um projeto de voz independente, surgem motivos e benefícios para que essas equipes parem de perder tempo discutindo algo que talvez não levem ao sucesso do projeto, pois



assim recorrer ao Design Sprint da direção ao projeto. Abaixo estão alguns dos principais motivos e benefícios: (COPPENS, 2021).

- a) Ensinar as pessoas sobre interfaces de usuário de voz: Compreender a tecnologia que estão tentando usar como parte de uma estratégia geral é fundamental para garantir que a voz seja a solução certa para problemas reais dos usuários. À medida que todos os participantes do design sprint começam a progredir em direção ao mesmo nível de compreensão, as expectativas gradualmente começam a se alinhar.
- b) Experimentação em um ambiente seguro: As tarefas apresentadas em um Design Sprint adaptado para VUI, estão repletas de experiências fora do seu conforto que estimulam a criatividade e permitem que os participantes experimentem o design da interface do usuário de voz em um ambiente seguro, dentro de um período de tempo limitado.
- c) Validação das ideias antes de ir ao mercado: Soluções inovadoras podem seguir caminhos para o sucesso ou só se tornar uma experiência. Executando um Sprint da melhor maneira, os participantes colocam um protótipo na frente de usuários reais e validam sua ideia antes de colocar os recursos para implantá-la.

### 2.3.2 Execução de um Design Sprint adaptado para VUI

Para criar interfaces de voz bem-sucedidas, designers e desenvolvedores precisam entender a sinuosidade da comunicação humana. Os consumidores esperam um nível de competência, tom de conversa e menos mal entendimentos ao interagir com assistentes de IA e dispositivos inteligentes diariamente (COPPENS, 2021).

### 2.3.3 Pesquisa

Responder às perguntas certas é um dos maiores desafios para os dispositivos que priorizam a voz. O usuário faz uma pergunta e espera uma resposta clara, significativa, útil e

relevante. Para atender a essa necessidade e garantir o sucesso do seu sprint, é essencial fazer uma pesquisa inicial com o usuário (COPPENS, 2021).

Aqui estão, no mínimo, três surveys que devemos pesquisar com antecedência:  
Quem será o público-alvo? O que eles precisam? Como eles se sentem?  
Que perguntas os usuários estão realmente fazendo sobre a  
marca/empresa/departamento/produto/serviço...?  
Como os usuários se sentem atualmente em relação à  
marca/empresa/departamento/produto/serviço...? (COPPENS, 2021, f.1).

#### 2.3.4 Entender

O primeiro passo dentro da metodologia, além de compreender as respostas pós-pesquisa, é responder a essas muitas perguntas e tirar todas dúvidas possíveis. Por ter muitas conversas, tanto reais quanto fictícias.

Este passo inclui muitas ferramentas que podem ser adaptadas para voz, como a “Voice Journey”, que seria uma jornada do usuário específica para voz.

Sendo assim, por meio do mapeamento da jornada do usuário, entenda as interações entre as personas dos usuários e também das assistentes de VUI em diferentes estágios de engajamento. Concentre-se em observar e entender as necessidades, motivações e comportamento de seus usuários. Use a voz como um canal no mapa da jornada do usuário para determinar como e onde usar a voz como método de interação.

Os designers devem destacar as oportunidades em que a interação por voz pode ser implementada no fluxo do usuário. Isso é para cenários em que um mapa de jornada do usuário ainda não foi criado. Se a jornada do cliente já existe, o designer deve verificar se a interação por voz pode melhorar o fluxo do usuário, concentrando-se em resolver os problemas do usuário (COPPENS, 2021).

#### 2.3.5 Definir

Durante a segunda parte do Voice Design Sprint, é hora da definição, graças aos aprendizados da primeira etapa, juntamente com as pesquisas, personas e fluxos, a equipe está bem alinhada e pronta para definição. Surgirá algumas dúvidas, como “Qual caso de uso vamos abordar? Como vamos nos expressar? O que dizemos e como? E sobre a conversa? Devemos abordar todos os usuários ou apenas um segmento específico?” (COPPENS, 2021, f.1).

Todas essas perguntas podem ser respondidas usando atividades como 'Quantum Leap', uma atividade na qual os participantes se projetam no futuro e esboçam o posterior aplicativo de voz como ele apareceria no mercado de assistentes de voz.

Para fazer este exercício, distribua folhas de papel A3 e uma caneta a todos os participantes. Peça-lhes para criar um cartaz para a promoção de seu posterior aplicativo de voz ou até mesmo se for um recurso de pesquisa por voz, que devesse incluir (pelo menos) os seguintes elementos:

- a) Nome do aplicativo ou recurso;
- b) Ícone ou logotipo;
- c) Um recurso de voz;
- d) Três possíveis perguntas que um usuário faria para chamar o aplicativo.

Os participantes precisam pendurar seus posters nas paredes e deixá-los votar na solução que acharem que melhor responde ao desafio abrangente. Outras atividades incluem definir o tom de voz do seu aplicativo de voz e garantir que isso esteja alinhado com a forma como os usuários se sentem em relação à marca/empresa/departamento/serviço/produto para o qual estão projetando, a pesquisa inicial nesta etapa é superimportante. (COPPENS, 2021).

O objetivo da etapa dois é terminar com uma ideia clara do seu caso de uso e do tom de voz que ele transmitirá.

### 2.3.6 Falar

Durante esta fase do Design Sprint voltado para VUI, a equipe começará a mapear a primeira coisa que um sistema dirá para dar as boas-vindas ao usuário e muitas das maneiras possíveis de uma conversa a partir daí.

O roleplay é um elemento-chave dessa fase de sprint, para avaliar antecipadamente se as conversas que estão projetando valem a pena ou se precisam de outra rodada de diálogos de amostra.

Ao final desta etapa, terá uma conversa pronta para ser um protótipo para um projeto de VUI. Mas antes de ir mais a fundo, é essencial dar um passo para trás e tomar algumas decisões realistas, como o tempo de decisão, onde os participantes do sprint conversam e se lembram para destacar as decisões que tomaram juntos até este exato momento.

Decidindo em qual grau de protótipo estão buscando: Diálogos simples, um protótipo digital usando uma ferramenta de prototipagem ou um MVP totalmente habilitado para NLU; qualquer um deles pode fazer sentido dependendo da equipe, do contexto e dos objetivos específicos. É importante considerar em qual nível estão no processo de voz, bem como a maturidade da voz da equipe, assim quais hipóteses desejam testar, com que tipo de usuários está direcionando e como irão recrutá-los. (COPPENS, 2021).

### 2.3.7 Prototipagem

O protótipo é o resultado concreto de todo o trabalho de co-criação e dramatização de antes. Desde que as interfaces de voz começaram a crescer em popularidade, uma infinidade de plataformas para prototipagem e criação de aplicativos de voz vieram recentemente para o mercado, como: Voiceflow e Otter.ai. A etapa de prototipagem também é uma oportunidade para os designers explorarem novas tecnologias de prototipagem e experimentá-las.

Com o protótipo em mãos juntamente com o protocolo de teste do usuário, é hora de se preparar para o sucesso validando ou invalidando a solução na etapa final do Design Sprint de VUI (COPPENS, 2021).

### 2.3.8 Validação

A etapa de validação foi projetada para garantir que tome o caminho correto e faça as escolhas certas antes de gastar horas e muitos recursos técnicos no aplicativo ou recurso de voz que estão trabalhando. Com testes de usuário especificamente adaptados para voz, como o teste do mágico de oz, garantimos rapidamente que estamos falando da maneira certa com o usuário. Isso significa que precisamos de muito feedbacks. Abaixo listamos algumas etapas rápidas que para seguir e coletar feedback do usuário:

- a) Recrute pelo menos 5 participantes;
- b) Volte ao seu protótipo e identifique as hipóteses sobre as quais desejam descobrir;
- c) Projete as perguntas que farão ao usuário assim que ele terminar de interagir com seu protótipo;
- d) Peça aos usuários que interajam com seu protótipo, conversando com ele de maneira natural;
- e) Anote quais partes da conversa funcionam sem problemas e onde o usuário identifica gargalos no protótipo;
- f) Faça algumas perguntas específicas para obter um feedback mais aprofundado;
- g) Agradeça ao usuário por participar do seu teste.

Agora temos feedbacks acionáveis de usuários reais, o que o ajudará a determinar o roteiro para o futuro da aplicação, com a base do sprint realizado consegue identificar se a solução realmente pode já ser implantada e vinculada ao back-end. Com Design Sprint de VUI, você e sua equipe têm um começo muito bom, rápido e eficiente (COPPENS, 2021).

## 3 CONCLUSÃO

Este trabalho possibilitou entender os impactos da VUI na experiência do usuário e como designers utilizam a metodologia sprint adaptada para VUI. Com isso, pôde-se perceber a necessidade de projetos de softwares com interfaces de voz para acompanhamento da tecnologia mundial, sendo que pode ser a VUI uma das principais responsáveis pela próxima revolução



tecnológica.

Para se atingir uma compreensão dessa realidade, definiram-se quatro objetivos específicos. Antes de estabelecer a introdução do primeiro, foi iniciado com o que é interface de voz para maior compreensão do que seria apresentado adiante, mostrando desde o início até o dia de hoje o que são as interfaces de voz, logo depois o primeiro objetivo, apresentação o que é a Voice User Interface, identificando resumidamente como são, promovendo teoria de como usuários interagem com ela.

No segundo, a principal característica de uma VUI, seus recursos e tecnologia, descrevendo alguns dos muitos recursos da interface de usuário de voz que os usuários podem aproveitar para ajudar a facilitar suas tarefas e necessidades diárias.

Demonstrando no terceiro seus impactos e experiência do usuário, de como o desenvolvimento da interface de voz podem contribuir para facilitar seus usuários, com a linguagem e interações sendo acessível para as pessoas de forma casual e com sua inclusão com suporte para quem não consegue ler, seja por problemas de visão reduzida ou por analfabetismo, a VUI pode ser transformada em uma ferramenta de inclusão.

Finalizando com o quarto, explicando como UX designers realizam o processo de design sprint em VUI, com o Design Sprint adaptado para o processo de interface de voz, mostrando como ajudará a enfrentar alguns dos principais desafios relacionados ao design de voz, sendo do ponto de vista do usuário, a voz é sem dúvida a maneira mais rápida e natural de fazer as coisas em um mundo ocupado e sempre multitarefa.

Como já identificado no capítulo que mostra o impacto da VUI, O futuro dessas interfaces parece ser um caminho cheio de possibilidades e desafios. Resta saber até que ponto os desenvolvedores e UX Designers podem garantir que todos os recursos dessa tecnologia estejam assertivos, sem perder de vista as maneiras pelas quais podem ter ideias melhores e reduzir falhas de interfaces. Mas, nesse sentido que estamos caminhando com a tecnologia, estamos avançando em um ritmo muito rápido, possibilitando vários cenários onde a VUI pode ser implementada. À medida que o mercado evolui, a VUI pode ser uma das principais responsáveis na próxima revolução tecnológica.

## REFERÊNCIAS

AKTAS, Mert. **Um Guia definitivo para o design de uma voice user interface**, 2022. Disponível em: <https://userguiding.com/pt-br/blog/voice-user-interface/#ftoc-heading-1>. Acesso em: 13 set. 2022.

BRAVI. **VUI a interface de voz na ux design**, 2021. Disponível em: <https://bravi.com.br/vui-a-interface-de-voz-na-uxdesign/>. Acesso em: 13 set. 2022.

COPPENS, Maaïke. **How to run a voice design sprint**, 2021. Disponível em: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/how-to-run-a-voice-design-sprint/>. Acesso em: 30 set. 2022

COLLINS, Florence. **Ux design ultimate guide to voice ui design**, 2021. Disponível em: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/ultimate-guide-to-voice-ui-design/>. Acesso em: 06 out. 2022

EQUIPETD. **Voice user interface (VUI): o que é e qual seu impacto no mercado**, 2018. Disponível em: <https://transformacaodigital.com/mercado/voice-user-interface-vui-o-que-e-e-qual-seu-impacto-no-mercado/>. Acesso em: 13 set. 2022.

IBM. **Pioneering Speech Recognition**, 2001. Disponível em: <https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/speechreco/>. Acesso em: 18 out. 2022

KÁNSKI. **What is Voice User Interface and why should you care?**, 2022. Disponível em: <https://www.boldare.com/blog/what-is-voice-user-interface/>. Acesso em: 18 out. 2022

LOWERRE. **The HARPY speech recognition system**, 2017. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-HARPY-speech-recognition-system-Lowerre/bdb3f20fe41bb95f6bc9d162e827de8db3f952d7>. Acesso em: 18 out. 2022

MUTANT. **Qual o papel da experiência do usuário no voice user interface?**, 2022. Disponível em: <https://mutant.com.br/blog/qual-o-papel-da-experiencia-do-usuario-no-voice-user-interface/>. Acesso em: 24 set. 2022.

SOUZA, Leticia. **De Audrey a Alexa**: a história da interface de voz, 2020. Disponível em:

II JORNADA CIENTÍFICA DE

# ENGENHARIA ARQUITETURA E TECNOLOGIA

MOVIDOS POR CONHECIMENTO

Prazo de submissão: 16/11/2022  
Data do evento: 29 e 30/11/2022

[CLIQUE AQUI PARA SE INSCREVER](#)

Grupo  
**UNIS**

<https://medium.com/dialograma/de-audrey-a-alexa-a-história-da-interface-de-voz-37333d63640>. Acesso em: 24 set. 2022.

SUPERO. **Design sprint passo a passo**, 2020. Disponível em: <https://www.supero.com.br/blog/design-sprint-passo-a-passo/>. Acesso em: 06 out. 2022

TARUD, Jonathan. **VUI design how to leverage voice experiences**, 2020. Disponível em: <https://www.koombea.com/blog/vui-design-how-to-leverage-voice-experiences/>. Acesso em: 21 set. 2022.

VERBIT. **From Audrey to Siri: The Evolution of Speech Recognition Technology**, 2022. Disponível em: <https://verbit.ai/from-audrey-to-siri-the-evolution-of-speech-recognition-technologies/>. Acesso em: 18 out. 2022