

ACHO QUE O COMANDO FOI CERTO: REFLEXÕES SOBRE O FUNCIONAMENTO DAS ASSISTENTES VIRTUAIS PARA ACESSIBILIDADE

I THINK THE COMMAND WAS RIGHT: REFLECTIONS ON HOW VIRTUAL ASSISTANTS WORK FOR ACCESSIBILITY

Brunna Natyelle Cerqueira Oliveira¹
Universidade Federal da Bahia

Jackson Wilke da Cruz Souza²
Universidade Federal da Bahia

Resumo

As assistentes virtuais, dispositivos que têm alcançado muita popularidade atualmente, podem ter grande utilidade quando se fala de acessibilidade. Nosso objetivo neste texto é refletir sobre a forma que as assistentes virtuais podem ser aplicadas no dia a dia de pessoas com deficiência. Através dessa questão, discutiremos como essas tecnologias são desenvolvidas a partir de *Deep Learning*, área do conhecimento que tem contribuído para a construção de soluções tecnológicas mais acessíveis. Ademais, o artigo destaca a importância de fazer com que as informações sobre a tecnologia das assistentes virtuais se tornem conhecidas para que mais pessoas tenham a possibilidade de ter acesso a elas e possam fazer uso de toda a acessibilidade que ela pode proporcionar.

Palavras-Chave: Assistentes Virtuais. Deficientes Visuais. Acessibilidade.

Abstract

Virtual assistants, devices that are currently gaining a lot of popularity, can be of great use when it comes to accessibility. Our objective in this text is to reflect on how virtual assistants can be applied in the daily lives of people with disabilities. Linked to this issue, we will discuss how these technologies are developed from Deep Learning, an area of knowledge that has contributed to the construction of more accessible technological solutions. Furthermore, we highlight in this paper the importance of making information about the technology of virtual assistants known so that more people have the possibility of having access to them and can make use of all the accessibility that it can provide.

Keywords: Virtual Assistants. Visually Impaired. Accessibility.

¹ Graduanda em Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação (BI-CTI) da Universidade Federal da Bahia.
E-mail: brunnaoliveira@ufba.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3332-4680>

² Doutor em Linguística pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e docente no Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação da Universidade Federal da Bahia (UFBA).
E-mail: jackcruzsouza@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1881-6780>

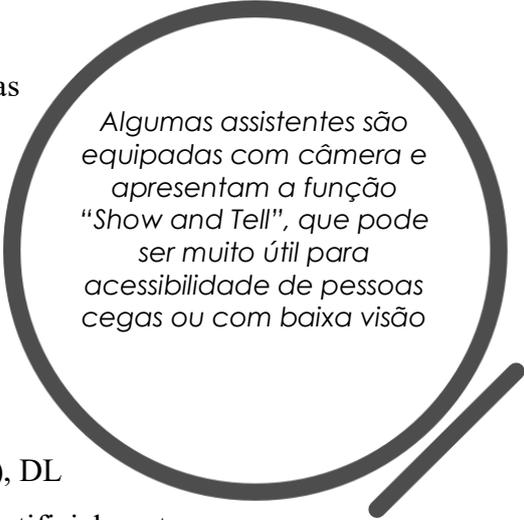
REFLEXÕES SOBRE O FUNCIONAMENTO DAS ASSISTENTES VIRTUAIS PARA ACESSIBILIDADE

Você já deve ter escutado, ou até mesmo falado, alguma dessas expressões: “Ok, Google”, “Alexa!”, “E aí, Siri”. Afinal, são essas expressões que acionam os dispositivos que funcionam como assistentes virtuais, os quais estão cada vez mais populares e presentes em nossa rotina.

As assistentes virtuais são instrumentos tecnológicos que obedecem a comandos por voz e texto. Chayapathy, Anitha e Sharath (2017) destacam o fato de as assistentes serem capazes de organizar e manter em seus sistemas determinadas informações, além de poder gerenciar dispositivos conectados a ela, dando, assim, origem ao termo *Smart home*. É assim que, a partir da compreensão das instruções que lhes são dadas, as assistentes realizam diversas funções, como ler mensagens, fazer lista de tarefas, configurar alarmes, atender e realizar chamadas telefônicas ou reconhecer imagens. Todas essas tarefas podem proporcionar boas experiências ao usuário e muita facilidade para ele.

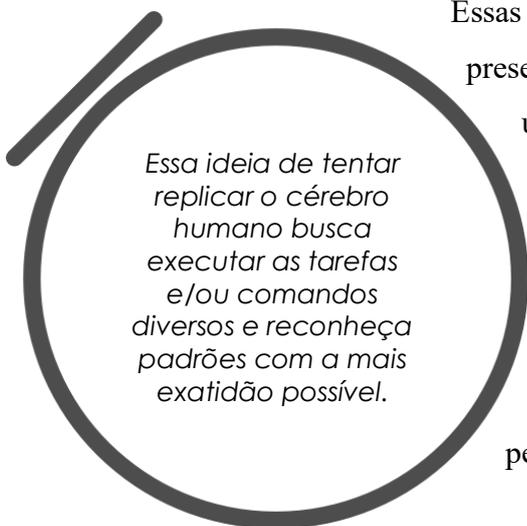
Diante das funcionalidades que as assistentes têm proporcionado nos últimos tempos, é possível atribuir novos usos a elas, como promover acessibilidade a pessoas cegas. Para desenvolver esse tipo de funcionalidade, uma abordagem que tem sido bastante explorada é *Deep Learning* (DL).

De acordo com Chassagnon *et al.* (2020), DL está compreendido na área de Inteligência Artificial, e tem permitido criar modelos computacionais que apresentaram desempenho tão bom ou até melhor que os humanos, quando de algumas tarefas específicas, como classificações ou análise de imagens. Os autores ainda associam DL às redes neurais profundas, que simulam os neurônios cerebrais humanos, organizando-os em várias camadas sucessivas de processamento. Essa ideia de tentar replicar o cérebro humano busca executar as tarefas e/ou comandos diversos (como traduzir um texto) e reconheça padrões (em imagens, por exemplo) com a mais exatidão possível.



Algumas assistentes são equipadas com câmera e apresentam a função “Show and Tell”, que pode ser muito útil para acessibilidade de pessoas cegas ou com baixa visão

Essa tecnologia vem sendo implementada em assistentes virtuais. Pensemos juntos: quais são as camadas de informações que para o humano são fáceis de serem processadas, mas que para o sistema de uma assistente virtual pode demandar um processamento complexo apenas para atender o comando “*E aí, Siri!*”? Assim, as assistentes deverão reconhecer (i) sotaques, (ii) velocidade e encadeamento dos sons, (iii) combinação entre as palavras e (iv) os significados por trás de cada uma das palavras. No exemplo, o que queremos é ativar a assistente virtual; caso ela não compreenda corretamente o comando, poderá retornar como resposta a descrição de um animal (no caso, um siri) ou mesmo não ser ativada.



Essas aplicações a que nos referimos estão cada vez mais presentes no dia a dia das pessoas e têm sido de grande utilidade, pois possuem funções que facilitam a vida dos usuários. Então, se pararmos para pensar, por que não adaptar as assistentes virtuais no cotidiano dos deficientes visuais se elas podem ser facilmente aplicadas como uma forma de auxílio para proporcionar maior acessibilidade para essas pessoas por meio de suas funcionalidades?

Se contextualizarmos a utilização dessas tecnologias e dispositivos com a realidade atual, vamos perceber que os avanços tecnológicos podem ter mais utilidades do que pensamos. E, com o passar do tempo, o número de ferramentas tecnológicas com determinadas finalidades poderá auxiliar os usuários de maneira exponencial, como destacam Hengle *et al.* (2020) sobre o uso das assistentes em contexto de acessibilidade para pessoas com deficiência.

As assistentes virtuais são capazes de realizar a leitura de um livro, acender as luzes, realizar buscas e pesquisas na *Web*, bastando apenas que o usuário peça por meio de um comando de voz. Depois de uma simples configuração e adaptação, as assistentes podem realizar essas pequenas funções, auxiliando sobretudo usuários com deficiência visual. Esses dispositivos que, para algumas pessoas, podem ser um artigo luxuoso, para outras podem servir como porta para uma rotina adaptada à realidade em que se encontram.

Algumas assistentes são equipadas com câmera e apresentam a função “*Show and Tell*”, (em português “mostre e diga”), que pode ser muito útil para acessibilidade de

peças cegas ou com baixa visão. Por meio dessa função, a assistente consegue identificar os objetos que o usuário segura em suas mãos, bastando que ele se ajuste à frente e uma câmera que esteja conectada ao dispositivo e bastando acioná-la por comando de voz. Como resposta, a assistente vai identificar o objeto e fornecer a descrição que o usuário precisa naquele momento; caso não consiga, pode orientar o usuário a posicionar-se melhor diante da câmera para efetuar o reconhecimento.

Diante de todos os recursos e as funcionalidades proporcionadas pelas assistentes virtuais, é possível afirmar que esses dispositivos se tornaram indispensáveis na construção da acessibilidade. Ainda há um caminho longo a ser trilhado: desde testes com novas abordagens em DL, novos algoritmos, e implementação de novas tecnologias. Porém, para além disso, há desafios que extrapolam o desconhecimento acerca das assistentes virtuais, ou mesmo o aprimoramento das abordagens de DL: no contexto brasileiro, talvez, o maior desafio seja socioeconômico. Nesse sentido, é necessário reunir esforços na busca por uma solução conjunta entre indústria, empresas, centros de pesquisa e Estado, para buscarem diminuir os custos empregados em tecnologias de acessibilidade, fazendo com que mais pessoas possam ser alcançadas.

INDICAÇÃO DOS AUTORES

-- Vídeo: Funcionamento de "Show and Tell" da assistente virtual Alexa na prática.: NEW Amazon Echo Feature Increases | Amazon News. [S.l.]: Amazon News, 2019. (2 min.), P&B. Legendado. Link: <https://youtu.be/NDYSXvsnl4Y>

- Podcast sobre a interface entre computação e linguística: PAIXÃO, Vivian; MACHADO, Liliane; COPPIO, Lucas & SOUZA, Jackson W. C. Linguageiros e Computeiros. Língua Livre Podcast #03, 23Mai2019. 89 min. Disponível em: <https://www.lingualivre.com/post/ll-03>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHASSAGNON, G.; VAKALOLOPOU, M.; PARAGIOS, N.; REVEL, M. P. Deep learning: definition and perspectives for thoracic imaging. **European radiology**, [s.l.], v. 30, p. 2021-2030, 2020.

CHAYAPATHY, V.; ANITHA, G. S.; SHARATH, B. Iot based home automation by using personal assistant. *In* **2017 International Conference on Smart Technologies For Smart Nation (SmartTechCon)**. [s.l.], 2017. p. 385–389.

HENGLE, A.; KULKAMI, A.; BAVADEKAR, N.; KULKARNI, N.; UDYAWAR, R. Smart cap: A deep learning and iot based assistant for the visually impaired. *In* **2020 Third International Conference on Smart Systems and Inventive Technology (ICSSIT)**. [s.l.], 2020. p. 1109–1116.