

## ***“E aí, Siri?!”: possibilidades pedagógicas com assistentes virtuais***

90

Jean Carlos da Silva Monteiro<sup>1</sup>

### ***Resumo***

O presente artigo fala sobre as possíveis abordagens pedagógicas e as contribuições da inserção estratégica de assistentes virtuais no processo de aprendizagem. Questiona o potencial da utilização de assistentes virtuais enquanto recurso pedagógico para apoiar processos formativos. Objetiva descrever as possibilidades educacionais oferecidas pelos assistentes virtuais, com ênfase na Siri, desenvolvida pela Apple, utilizada em dispositivos como iPhones, iPads e Macs. Realiza um breve estudo bibliográfico, quando mapeia pesquisas que abordam o uso de assistentes virtuais na educação, e exploratório, quando investiga de que maneira a Siri pode contribuir para o processo de aprendizagem. Espera-se que este artigo contribua para o entendimento dos benefícios do uso estratégica de assistentes virtuais na aprendizagem e motive professores a realizar a integração prática dessa tecnologia nos mais diferentes contextos educacionais.

### ***Palavras-chave***

Assistente virtual; Siri; Apple; Tecnologia Educacional; Aprendizagem móvel.

Recebido em: 26/07/2023

Aprovado em: 26/12/2023

---

<sup>1</sup> Jornalista e Pedagogo. Especialista em Educação e Cultura e em Comunicação, Cultura e Tecnologia. Mestre em Cultura e Sociedade pela Universidade Federal do Maranhão. Líder do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação, Cultura e Comunicação Multimídia.  
e-mail: falecomjeanmonteiro@gmail.com

## ***“Hey, Siri?!”: pedagogical possibilities with virtual assistants***

### ***Abstract***

This article discusses the possible pedagogical approaches and contributions of strategically integrating virtual assistants in the learning process. It questions the potential of using virtual assistants as pedagogical resources to support educational processes. The objective is to describe the educational possibilities offered by virtual assistants, with a focus on Siri, developed by Apple and used in devices such as iPhones, iPads, and Macs. The article conducts a brief bibliographic study, mapping research that addresses the use of virtual assistants in education, and an exploratory study, investigating how Siri can contribute to the learning process. The article aims to contribute to understanding the benefits of strategically using virtual assistants in learning and motivate teachers to practically integrate this technology in various educational contexts.

### ***Keywords***

Virtual Assistant; Siri; Apple; Educational Technology; Mobile Learning.

## ***“Introduzindo” novo comando de voz***

A crescente evolução da tecnologia tem impulsionado mudanças significativas na maneira como homem e máquina se relacionam. Todos os dias novas possibilidades de produção, distribuição e consumo de informações em tempo real surgem para facilitar o acesso à ambientes que emergem da cibercultura.

Sobre isso, Lévy (1999) e Jenkins (2006) entendem que a cibercultura surge das interações que despontaram com o uso da internet e da exploração das tecnologias, o que promoveu novas práticas, valores, comportamentos e conexões mundo afora diante das possibilidades virtuais oferecidas pela web.

Hoje se colhem os frutos da revolução tecnológica, iniciada nos anos 80, momento em que se pode interagir e explorar ambientes virtuais com interfaces sofisticadas (realidade aumentada, realidade virtual e realidade mista) tornou-se possível para uns e, ao mesmo tempo, inviável para aqueles que não detém da estrutura tecnológica para experimentar essas novas interações com o digital.

Por outro lado, a “democratização” do acesso aos celulares trouxe à tona as chamadas Interfaces de Usuário de Voz – a exemplo da Alexa, Siri, e Google Assistente – que, além de populares, permitem que os usuários interajam com sistemas e serviços de maneira prática e dinâmica, utilizando comandos de voz, seja perto ou longe de seus dispositivos (MATOS; OLIVEIRA, 2021).

Tais assistentes virtuais adentraram as salas de aula, levados pelos próprios alunos, na tentativa de auxiliá-los nas mais diferentes atividades escolares. Nesse contexto, a inserção de assistentes virtuais na educação tem suscitado debates e questionamentos sobre suas possíveis abordagens pedagógicas e suas contribuições para o desenvolvimento dos alunos.

O presente artigo tem como proposta descrever as possibilidades pedagógicas oferecidas pelos assistentes virtuais, com foco na Siri, assistente virtual da Apple, a fim de que, posteriormente, se possa compreender o potencial da utilização de assistentes virtuais enquanto recurso pedagógico para apoiar, enriquecer e aprimorar o ambiente educacional.

## ***Você quis dizer: “Percurso metodológico?”***

Este estudo questiona o potencial da utilização de assistentes virtuais enquanto recurso pedagógico para apoiar processos formativos. Para chegar à resposta deste questionamento, o presente artigo adota uma abordagem metodológica que combina um breve estudo bibliográfico e um estudo exploratório.

Na etapa do estudo bibliográfico, foi realizado um breve levantamento de literatura que abordam o tema dos assistentes virtuais na Educação, “[...] elaborada a partir de material já publicado [...], com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 54).

Em seguida, na etapa exploratória, o foco se voltou para a análise da Siri e de como essa assistente virtual pode contribuir para o processo de aprendizagem em contextos educacionais, no qual busca-se “aumentar a compreensão de um fenômeno ainda pouco conhecido, ou de um problema de pesquisa ainda não perfeitamente delineado” (APPOLINÁRIO, 2011, p. 75).

## ***“Procurando por Assistentes Virtuais...”***

Um assistente virtual é um programa de inteligência artificial (IA) projetado para interagir com os usuários e realizar tarefas de forma autônoma. Esses assistentes são desenvolvidos para simular a interação humana e podem responder a perguntas, fornecer informações, executar comandos e auxiliar em diversas tarefas.

Os estudos de Coppin (2015) e Ventura (2019) traçam algumas das características mais presentes nos assistentes virtuais, apesar das adaptações que cada um deles passam diariamente para se adequar às necessidades de seus usuários.

- **Interatividade:** uma vez que assistentes são projetados para interagir de maneira natural, seja por meio de comandos de voz ou texto.

- Inteligência artificial: processamento de algoritmos para compreender as perguntas e fornecer respostas precisas e relevantes.
- Personalização: com o tempo, os assistentes aprendem as interações dos usuários e adaptam suas respostas às preferências individuais.
- Versatilidade: visto que seus sistemas podem realizar uma variedade de tarefas que abrangem diferentes atividades da vida cotidiana.
- Disponibilidade: os assistentes estão presentes e conectados nos mais variados dispositivos: celulares, computadores, carros, eletrodomésticos.
- Conveniência: apresentam uma forma conveniente de obter informações e realizar tarefas sem a necessidade de interações complexas com interfaces tradicionais.
- Atualizações constantes: isso porque são frequentemente atualizados para melhorar sua funcionalidade e fornecer respostas mais precisas e relevantes.
- Assistência em tempo real: capacidade de fornecer informações do agora, como previsão do tempo, notícias atualizadas e resultados de pesquisas.
- Facilidade de uso: sua programação costuma ser intuitiva e de fácil uso, tornando a interação com a tecnologia mais acessível a diferentes públicos.
- Segurança e privacidade: são desenvolvidos com foco na segurança dos dados dos usuários e na proteção de informações pessoais.

Diante dessas características apontadas por Coppin (2015) e Ventura (2019), percebe-se que os assistentes virtuais possuem atributos que os tornam cada vez mais necessários nos mais diferentes aspectos da vida, principalmente pelo fato de tornar a interação com a tecnologia mais intuitiva e proporcionando uma experiência de usuário mais personalizada e eficiente.

O funcionamento e o mecanismo de um assistente virtual envolvem diferentes etapas e tecnologias de inteligência artificial (IA). Embora cada assistente possa ter implementações específicas, estudos de Alencar, Schmitz e Cruz (2013) e Lima e Santos (2020) explicam que a maioria segue um fluxo de trabalho geral que pode ser descrito da seguinte forma:

- Entrada do usuário: recebimento de uma solicitação do usuário, que pode ser por meio de comandos de voz, texto ou outros tipos de interação, dependendo da interface do assistente.
- Reconhecimento de voz ou texto: quando a interação é por voz, o assistente converte a fala em texto. Caso seja por texto, essa etapa não se faz necessária.
- Processamento de linguagem natural: a solicitação do usuário é analisada por algoritmos, que o permitem entender, extrair informações e identificar os elementos-chave da solicitação.
- Inteligência artificial e aprendizado de máquina: utilização de técnicas de aprimoramento de desempenho para processar a solicitação do usuário e determinar a melhor resposta ou ação a ser tomada.
- Acesso à base de conhecimento: direcionamento à base que fornece respostas precisas e relevantes às perguntas do usuário, com informações pré-programadas e dados coletados de fontes “confiáveis”.
- Geração de resposta: Com base na solicitação do usuário e no acesso à base de conhecimento, o assistente virtual gera uma resposta apropriada e relevante.
- Apresentação da resposta: A resposta é apresentada ao usuário, seja em formato de texto, fala ou outra forma de interface, dependendo do dispositivo e da preferência do usuário.

- Feedback e melhoria contínua: Além de fornecer respostas, o assistente também aprende com as solicitações, melhorando sua capacidade de entender e atender às necessidades individuais ao longo do tempo.

Alencar, Schmitz e Cruz (2013) ressaltam que a implementação de um assistente virtual pode variar dependendo da empresa ou desenvolvedor que o criou, bem como das tecnologias específicas que foram utilizadas. Mas, no que tange o mecanismo inicial de qualquer projeto de Interfaces de Usuário de Voz, leva-se em consideração as oito etapas apresentadas acima.

Acerca da sofisticação e melhoria diária da inteligência artificial, Ventura (2019) destaca que alguns assistentes virtuais também podem ter integração com outras plataformas e serviços para oferecer funcionalidades adicionais, como agendamento de compromissos, controle de dispositivos domésticos inteligentes ou realização de transações financeiras.

A origem dos assistentes virtuais remonta à década de 1960, com os primeiros avanços em inteligência artificial e processamento de linguagem natural. Nessa época, pesquisadores já buscavam criar programas capazes de interpretar e responder a comandos de texto de forma semelhante à interação humana.

- ELIZA: Criado em 1966, simulava um psicoterapeuta, respondendo a perguntas com base em padrões pré-estabelecidos, criando uma ilusão de conversa (WEIZENBAUM, 1966).
- PARRY: Desenvolvido na década de 1970, simulava uma pessoa com esquizofrenia, interagindo com respostas limitadas (WEIZENBAUM, 1967).
- SHRDLU: Criado em 1970, demonstrou habilidades de compreensão de linguagem natural e manipulação de objetos em ambiente virtual (WINOGRAD, 1971).
- Dr. Sbaitso: Lançado pela Creative Labs em 1991, simulava um psiquiatra interativo, respondendo a perguntas e dando conselhos (AYRES, 1992).

- Microsoft Office Assistant: Introduzido em 1997, era um assistente virtual interativo no Microsoft Office, fornecendo ajuda e dicas contextuais (COWAN et al., 2017).
- Siri: Lançado pela Apple em 2011, pioneiro no uso de reconhecimento de voz e IA para respostas contextualizadas e assistência pessoal (VENTURA, 2019).
- Google Assistant: Lançado em 2016, pela Google, oferece ampla gama de recursos, integração com serviços e respostas personalizadas (DIALOGFLOW, 2019).
- Amazon Alexa: Lançado em 2014, pela Amazon, controla dispositivos inteligentes, responde a comandos de voz e oferece informações variadas (ALLIANNEJADI et al., 2020).
- Microsoft Cortana: Introduzido em 2014, pela Microsoft, integra-se a dispositivos e serviços da Microsoft, respondendo a perguntas e realizando tarefas (KĚPUSKA; BOHOUTA, 2018).

O futuro dos assistentes virtuais aponta para uma maior integração com os sistemas de automação e a contínua evolução da inteligência artificial, visando aprimorar ainda mais a capacidade de compreensão, aprendizado e adaptação às necessidades individuais dos usuários, tornando-os parte essencial do cotidiano digital.

### ***“E aí, Siri?! Me fale sobre você!”***

Neste estudo, dá-se enfoque na Siri, assistente virtual desenvolvida pela Apple em 2011. A escolha pela assistente justifica-se pelo fato de a Siri estar entre as assistentes virtuais mais utilizadas em todo o mundo, sendo amplamente conhecida, popular entre os jovens e com uma alta participação tanto de mercado quanto na presença em dispositivos móveis (STATISTA, 2021).



A Siri teve suas raízes em um projeto de pesquisa do Laboratório de Inteligência Artificial do SRI International, desenvolvido em 2003. Mas somente em 2010, a Apple adquiriu a tecnologia da Siri e a lançou como parte do iPhone 4S em 2011. Desde então, a Siri passou por várias atualizações e melhorias para aprimorar suas capacidades e funcionalidades.

O mecanismo de interação é baseado em inteligência artificial e processamento de linguagem natural, que é o seu diferencial, visto que ela é “[...] capaz de utilizar da fonologia, morfologia, sentido léxico, sintático, semântico e pragmático para interpretar aquilo que lhe foi dito além de fazer uma análise de significado tomando o texto como um todo” (VENTURA, 2019, p. 30-31).

A assistente responde a comandos de voz dos usuários e pode realizar diversas tarefas, como fazer chamadas, enviar mensagens, criar lembretes, agendar compromissos, realizar pesquisas na web, fornecer previsão do tempo, entre outras. Além disso, a Siri é projetada para aprender com as interações dos usuários, personalizando suas respostas e sugestões ao longo do tempo.

A Siri está integrada a uma ampla gama de dispositivos da Apple, incluindo iPhones, iPads, Macs, Apple Watch e HomePod. Além disso, ela é compatível com diversos aplicativos e serviços de terceiros, permitindo aos usuários realizarem ações específicas em aplicativos de mensagens, redes sociais, transporte, entretenimento e muito mais (APPLE, 2023).

A assistente virtual da Apple teve um impacto significativo na popularização das assistentes virtuais e na adoção do reconhecimento de voz como meio de interação com a tecnologia. No entanto, ela também enfrenta desafios, como compreender comandos complexos e fornecer respostas precisas em todos os contextos.

Entre as assistentes, a Siri é uma assistente virtual pioneira que trouxe uma nova era de interação entre humanos e tecnologia. Com suas características avançadas e integração ampla, a Siri continua a evoluir e aperfeiçoar sua capacidade de auxiliar os usuários em suas atividades diárias.

Segundo a IOS 9 (2023), a contínua inovação e aprimoramento na área de assistentes virtuais certamente trarão ainda mais benefícios para a experiência do usuário e a evolução da tecnologia como um todo.

### ***“Uhum! Procurando por possibilidades pedagógicas!”***

Levando em consideração as características, o funcionamento e os mecanismos de interação dos assistentes virtuais, percebe-se, neste estudo, que a Siri pode possibilitar um conjunto de estratégias didáticas, tornando-se um recurso pedagógico a cargo do professor e da sua criatividade. Entre as estratégias pensadas pelo autor desta pesquisa têm-se:

- **Auxílio na pesquisa de conteúdos educacionais relevantes:** A Siri pode ser usada como uma ferramenta de busca rápida para encontrar informações, artigos e materiais relevantes para enriquecer o conteúdo das aulas.
- **Acesso a informações em tempo real para enriquecer as aulas:** O professor pode usar a Siri para obter respostas rápidas a perguntas e ter acesso a informações atualizadas durante as aulas.
- **Criação de lembretes e agendamento de atividades para melhor gerenciamento do tempo:** A Siri pode ser usada para definir lembretes e agendar tarefas, ajudando os professores a manterem-se organizados e cumprirem prazos importantes.
- **Utilização de comandos de voz para controlar dispositivos e recursos tecnológicos na sala de aula:** Através de comandos de voz, o professor pode controlar dispositivos, apresentações e outros recursos tecnológicos, facilitando a dinâmica da aula.
- **Facilidade na busca por materiais didáticos e recursos multimídia:** A Siri pode ajudar os professores a encontrarem materiais didáticos, vídeos e recursos multimídia para apoiar suas lições e tornar as aulas mais interativas.

Para além das possibilidades já pensadas, o professor poderá também combiná-la com estratégias ativas de aprendizagem, potencializando ainda mais as atividades e a aprendizagem dos alunos. Entre as estratégias delineadas pelo autor da pesquisa têm-se:

- Ajuda na resolução de dúvidas e perguntas rápidas relacionadas aos conteúdos estudados: Os alunos podem usar a Siri para obter respostas rápidas a perguntas durante os estudos.
- Realização de pesquisas e acesso a informações para trabalhos acadêmicos: A Siri pode auxiliar os alunos na pesquisa de informações e referências para trabalhos acadêmicos e projetos escolares.
- Melhoria da organização e gestão do tempo através de lembretes e agendas: Os alunos podem utilizar a Siri para criar lembretes e organizar sua rotina de estudos e atividades extracurriculares.
- Prática da pronúncia e aprendizado do idioma através de interações com a Siri em línguas estrangeiras: A Siri pode ajudar os alunos a praticarem a pronúncia e aperfeiçoarem o aprendizado de idiomas estrangeiros.
- Apoio na preparação para avaliações, com revisões e exercícios personalizados: A Siri pode fornecer revisões personalizadas e exercícios de prática para ajudar os alunos a se prepararem para provas e avaliações.

Percebeu-se, ainda, que os assistentes virtuais podem se adaptar aos mais diferentes contextos de uso. Diante dessa afirmativa o autor deste estudo acredita que, no que tange:

- Ensino à distância: A Siri pode ser usada como um assistente virtual para apoiar os alunos em ambientes de aprendizagem remotos, fornecendo informações e orientações em tempo real.
- Educação Inclusiva: Alunos com necessidades educacionais específicas podem se beneficiar da acessibilidade proporcionada pela assistente

virtual, permitindo uma interação mais independente com o conteúdo educacional.

- **Estudo Individualizado:** A Siri pode ser usada para criar rotinas de estudo personalizadas, adaptadas às necessidades e ritmo de aprendizado de cada aluno.
- **Gamificação e Aprendizado Divertido:** A Siri pode ser incorporada em jogos educacionais e atividades interativas para tornar o processo de aprendizagem mais envolvente e lúdico.
- **Aprendizado de Línguas Estrangeiras:** A interação com a Siri em diferentes idiomas pode ajudar os alunos a praticarem a pronúncia e a expandirem seu vocabulário de maneira natural e contextualizada.

101

Por fim, destaca-se que é importante garantir que a utilização da Siri na educação esteja alinhada com a política de privacidade e segurança de dados, bem como respeite as diretrizes de uso de tecnologias em sala de aula.

### ***Fechar a Siri***

As possíveis abordagens pedagógicas e as contribuições da inserção estratégica da assistente virtual Siri no processo de aprendizagem indicam um cenário promissor na educação. Por meio da assistente virtual, tanto professores quanto alunos têm acesso a recursos e suporte inovadores, possibilitando uma aprendizagem mais dinâmica, personalizada e efetiva.

Evidenciou-se que a Siri oferece a conveniência de respostas rápidas, auxilia na organização e gestão do tempo, além de promover o desenvolvimento de habilidades linguísticas em diferentes idiomas. A integração da Siri na educação amplia as possibilidades de aprimoramento do ensino e facilita a adaptação aos desafios da era digital, tornando-se uma aliada fundamental para educadores e estudantes em busca de uma educação mais interativa e enriquecedora.

Espera-se que este artigo contribua para o entendimento dos benefícios do uso estratégica de assistentes virtuais na aprendizagem e motive professores a realizar a integração prática dessa tecnologia nos mais diferentes contextos educacionais.

## Referências

- ALENCAR, A.; SCHMITZ, E.; CRUZ, L. *Assistentes Virtuais Inteligentes: Conceitos e estratégias*. Brasport, 2013. Disponível em: <<https://play.google.com/books/reader?id=Wd4-AgAAQBAJ&hl=pt&pg=GBS.PR4>>. Acesso em: 24 jul. 2023.
- ALLIANNEJADI, M. et al. *Harnessing Evolution of Multi-Turn Conversations for Effective Answer Retrieval*, CHIIR '20. Vancouver, 2020.
- APPLE. Siri. 2023. Disponível em: <<https://www.apple.com/siri/>>. Acesso em: 25 jul. 2023.
- APPOLINÁRIO, F. *Dicionário de Metodologia Científica*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- AYRES, M. *A História dos Chatbots*. Medium Corporation. 1992. Disponível em: <<https://medium.com/@marcelayres/a-hist%C3%B3ria-dos-chatbots-c9defc84069>>. Acesso em: 25 jul. 2023.
- COPPIN, B. *Inteligência Artificial*. Rio de Janeiro: Ltc, 2015.
- COWAN, B. et al. What can I help you with?. In: *Proceedings of the 19th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services -MobileHCI '17, Vienna, Austria*. ACM Press, New York, New York, USA. 2017. Disponível em [www.benjamincowan.com/paper191.pdf](http://www.benjamincowan.com/paper191.pdf) Acesso em: 25 jul. 2023
- DIALOGFLOW. *Dialogflow: build natural and rich conversational experiences*. 2019. Disponível em: <<https://dialogflow.com>>. Acesso em: 25 jul. 2023.
- IOS 9. Siri. 2023. Disponível em: <<http://www.apple.com/br/ios/siri/>>. Acesso em: 25 jul. 2023.
- JENKINS, H. *Cultura da Convergência: a colisão entre os velhos e novos meios de comunicação*. Tradução de Susana Alexandria. São Paulo: Aleph, 2006.
- KĚPUSKA, V.; BOHOUTA, G. Next-generation of virtual personal assistants (microsoft cortana, apple siri, amazon alexa and google home). In: *2018 IEEE 8th Annual Computing and Communication Workshop and Conference (CCWC)*. [S.l.: s.n.], 2018. p. 99–103.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LIMA, D.; SANTOS, P. Utilização de assistentes virtuais para o âmbito educacional. In: *Anais da 12ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS*, 2020. Disponível em: <<https://memoriajornada.ifsuldeminas.edu.br/index.php/jctpcs2020/jctpcs2020/paper/viewFile/6201/4701>>. Acesso em 24 jul. 2023.
- MATOS, D.; OLIVEIRA, F. *Análise com assistentes virtuais inteligentes: Um estudo de caso com o Google Assistente*. Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 473–482, 2021. DOI: 10.22456/1679-1916.118537. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/118537>>. Acesso em: 24 jul. 2023.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

STATISTA. *Virtual Assistant Technology - statistics & facts*. 2021. Disponível em: < <https://www.statista.com/topics/5572/virtual-assistants/#topicOverview>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

VENTURA, R. *Desenvolvimento de um assistente virtual híbrido com propriedades de chatbot e de automação de processos de negócios*. 2019. Monografia. Curso de Engenharia de Controle e Automação. Universidade Federal de Santa Catarina. 2019. Disponível em: < [https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/200020/PFC%20Ricardo%20Ventura\\_2018-2.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/200020/PFC%20Ricardo%20Ventura_2018-2.pdf?sequence=1)>. Acesso em 24 jul. 2023.

WEIZENBAUM, J. *Eliza - a computer program for the study of natural language communication between man and machine*. Communications of the ACM, ACM, v. 9, n. 1, p. 36–45, 1966.

WEIZENBAUM, J. *Contextual Understanding by Computers*. 1967. Disponível em: < <https://cse.buffalo.edu/~rapaport/572/So2/weizenbaum.eliza.1967.pdf>>. Acesso em 25 jul. 2023.

WINOGRAD, T. *Procedures as a Representation for Data in a Computer Program for Understanding Natural Language*. Stanford Artificial Intelligence Laboratory. 1971. Disponível em: < <https://hci.stanford.edu/~winograd/shrdlu/AITR-235.pdf>>. Acesso em 25 jul. 2023.