

Chatbot como Assistente Virtual para o Domínio de Conhecimento dos Estágios

9º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2018
11 a 13 de dezembro de 2018 - Boituva-SP, Brasil

RESUMO: O *chatbot* é um tipo especial de software baseado em conceitos de inteligência artificial, aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural, redes neurais e uma série de outras áreas configurando-se assim como uma tecnologia do tipo multidisciplinar. Com avanço da computação cognitiva (conjunto de tecnologias que visam implementar o pensamento lógico em máquinas), bem como das práticas de inteligência artificial em indústrias de todos os tipos, a demanda pelo *chatbot* e por robôs especializados em diálogo de maneira geral vem aumentando. Esse aumento de demanda também se justifica pelo potencial de resolução de problemas ligados à experiência do usuário. O campus de Cubatão do Instituto Federal de São Paulo utiliza como portal de comunicação com sua comunidade um site tradicional que resolve de maneira competente as principais dúvidas dos interessados. No entanto, como em qualquer outra aplicação web estruturada de maneira tradicional, conta com os mesmos problemas e reclamações com relação a sua interface. O presente trabalho tem por objetivo apresentar um protótipo de *chatbot*. Espera-se que o *chatbot* seja capaz de de conversar com usuários através do processamento de linguagem natural e otimizar as buscas por informações a respeito de estágio no institucional do Câmpus Cubatão.

PALAVRAS-CHAVE: *chatbot*; interação conversacional; inteligência artificial.

Chatbot as Virtual Assistant for the Internship Knowledge Domain

ABSTRACT: Chatbots are a special type of software based on artificial intelligence, machine learning, natural language, neural networks and several other areas, thus forming a multidisciplinary technology. As cognitive computing (a set of technologies aimed at implementing logical thinking in machines) has been further developed, as well as artificial intelligence practices in industries of all kinds, the demand for chatbot and specialized dialogue robots in general has been increasing. This increase in demand is also justified by the potential for solving problems related to user experience. The Instituto Federal de São Paulo - Campus Cubatão uses a traditional website as a communication portal with students, which solves the main doubts of the interested parties in a competent way. However, like any other traditionally structured web application, it has the same problems and complaints as other institutional sites. The present work aims to present a prototype of chatbot that is able to optimize the search for information regarding the internship in the site of campus Cubatão.

KEYWORDS: chatbot; conversational interaction; artificial intelligence.

INTRODUÇÃO

A definição de artificial é, segundo Rosa (2011), “tudo o que é feito pelo homem”. A definição de inteligência artificial (IA), por outro lado, é um pouco mais complicada. Mas é possível resumir das muitas definições propostas por Russel e Norvig (2013) que inteligência artificial é um campo da ciência da computação que tem como objetivo estudar sistemas capazes de mimetizar características humanas.

A IA é subdividida em diversas áreas, sendo que que as aplicações voltadas para a comunicação, como *chatbots*, utilizam algumas delas. O termo *chatbot* é uma variação de *Chatterbot*, a palavra *chatter*, designa o ato de conversar. A palavra *bot*, é uma abreviação de *robot*, que traduzido

para o português significa robô. Conclui-se então que chatbot é usado para descrever qualquer sistema capaz de conversar com usuários através do processamento de linguagem natural.

Recentemente os chatbots se tornaram mais fáceis de serem treinados e implementados devido a popularização de plataformas de desenvolvimento. O *chatbot* moderno não sofre com as mesmas limitações de processamento dos seus antecessores, e conta novas técnicas que tornam essa categoria de software (RADZIWILL; BENTON, 2017).

Pode-se dizer que o primeiro chatbot da história foi um sucesso parcial para o que pretendia fazer. Quando Weizenbaum criou o chatbot Eliza em 1966, seu objetivo era demonstrar a conversação em linguagem natural com um computador e passar no teste de Turing. Eliza foi muito bem no primeiro objetivo, mas falhou no segundo. Além disso, um dos scripts mais famosos e que mais entreteve os usuários da Eliza simulava uma conversa com um psicólogo por meio de respostas vagas para perguntas genéricas (WEIZENBAUM, 1966).

MATERIAL E MÉTODOS

Primeiramente buscou-se um referencial teórico com o objetivo de delinear a relação entre *chatbots* e a experiência do usuário (UX) através da internet. Na sequência, iniciou-se o processo de descobrir qual tecnologia seria utilizada para construir o assistente virtual. Para isso, foi necessário um período de escrutínio das técnicas, plataformas e linguagens mais importantes na área de chatbots e inteligência artificial.

Definiu-se que seria criado um *chatbot* capaz de solucionar as dúvidas dos alunos no domínio de conhecimento dos estágios, e que fosse capaz de oferecer também os documentos relacionados ao tema. Com os principais pontos relacionados ao escopo da pesquisa mapeados, desenvolveu-se o protótipo que deverá ser testado com alunos do campus Cubatão, e seus resultados utilizados como ponto de partida para a aplicação final.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o desenvolvimento do protótipo foi escolhida a plataforma Dialogflow da Google. Essa ferramenta permite a criação de agentes conversacionais utilizando de um grande poder de processamento e armazenamento de forma gratuita, além da integração automática com a entrada de voz, uma série de redes sociais e aplicações. Assim como outras ferramentas de processamento de linguagem natural no mercado como a Wit.ai ou a AIML, o Dialogflow trabalha com o modelo de intenção e entidade, aquele onde uma sentença recebida é analisada com o objetivo de descobrir a intenção do usuário e, para cada intenção, são determinadas entidades que servem para valorá-la (GOOGLE, 2018).

A figura 1 expõe uma situação onde um usuário qual quer requisita informações sobre estágio de maneira informal. A primeira ação do *chatbot* consiste na identificação da intenção do usuário, que é obter informações sobre estágio. Em seguida, o *bot* emite uma pergunta solicitando por informações específicas a respeito do tema, e dispara um mecanismo interno do Dialogflow responsável por manter um contexto. A próxima requisição produzida pelo usuário, seja ela qual for, será comparada com todas as intenções previamente programadas, porém serão favorecidas aquelas envolvidas no contexto atual.

O artefato pode ser integrado em uma página web de maneira descomplicada e flexível, pois oferece não só a possibilidade de incorporação, mas também de ser utilizado como uma API, recebendo e respondendo requisições. Isso permite que o desenvolvedor possa personalizar a saída de dados para atender as regras de negócio de sua instituição.

Por permitir a comunicação via áudio, a ferramenta também apresenta um grande valor inclusivo. Usuários portadores de deficiências motoras ou visuais, por exemplo, se beneficiaram pelo fato de que a comunicação natural oferece menos barreiras do que uma página estática e estruturada que oferece uma curva de aprendizado maior.

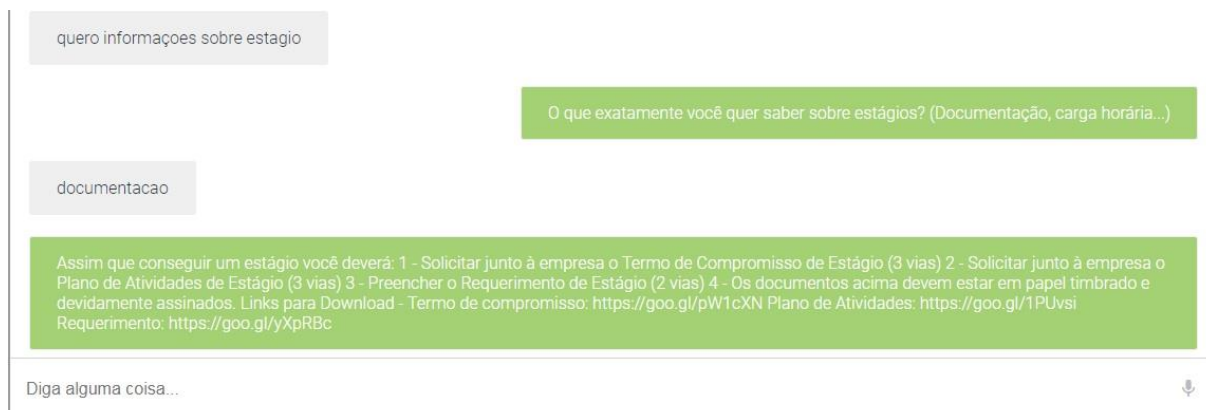


FIGURA 1. Exemplo de interação entre *chatbot* e usuário.

O protótipo foi desenvolvido utilizando a técnica conhecida como *hand-crafted*, ou seja, todas as intenções, entidades e contextos foram criados manualmente. Essa abordagem se mostrou adequada ao projeto na medida em que ela permitiu maior flexibilidade e controle no desenvolvimento. Em contrapartida, o protótipo não detém a característica de aprender com cada interação a fim de criar cenários extraordinários.

CONCLUSÕES

O artefato produzido atendeu as expectativas iniciais e se mostrou apto a ser submetido a testes de campo onde os futuros usuários reais terão a oportunidade de testá-lo e então relatar suas experiências. O chatbot produzido caracteriza-se por expertise em informar, sugere-se que em pesquisas futuras seja explorada a possibilidade de executar tarefas como a realização de matrículas ou solicitação de auxílio estudantil.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor Mestre Orientador do Trabalho por todo apoio e orientação dessa pesquisa e ao IFSP - Campus Cubatão pela oportunidade oferecida.

REFERÊNCIAS

- GOOGLE. Build natural and rich conversational experiences. Overview. Disponível em: <<https://dialogflow.com/docs/getting-started>>. Acesso em: 10 jun. 2018.
- PANDORABOTS. Artificial Intelligence Markup Language (AIML). Disponível em: <<https://www.pandorabots.com/docs/aiml/aiml-basics.html>>. Acesso em: 27 ago. 2018.
- RADZIWILL, Nicole; BENTON, Morgan. Evaluating Quality of Chatbots and Intelligent Conversational Agents. *Software Quality Professional*, v. 19, n. 3, 2017. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/6db8/2d07eedd9eb05b2996876486bfb2a141585a.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2018.
- ROSA, João L. G. Fundamentos da Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2014
- RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- WIT.AI. Getting started with Wit.ai. Disponível em: < <https://wit.ai/docs>>. Acesso em: 27 ago. 2018.
- WEIZENBAUN, Joseph. Eliza – A Computer Program For the Study of Natural Language Communication Between Man And Machine. *Computational Linguistics*, Massachusetts, v. 9, n. 1, 1966. Disponível em: < <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=365168> >. Acesso em: 17 jun. 2018.