



CHATBOT PARA O MOODLE: Apoiando os Cursos em EAD

Luis Carlos Peters Motta ¹

RESUMO

Ambientes Virtuais de Aprendizagem em sua forma assíncrona reúnem múltiplos desafios. Um dos desafios é a da dimensão do acolhimento, ou seja, que o aluno de EAD seja atendido no menor tempo possível em suas dúvidas e questionamentos. Para isso propomos a concepção de um chatbot funcionando na plataforma Moodle. A plataforma Moodle é amplamente utilizada por várias instituições e utilizada por quase 90 milhões de usuários no Mundo todo. Os CHATBOTS são programas assistentes na concepção de “machine Learning” que auxiliam os usuários em sua navegação no site e são amplamente usados em sites de cunho comercial como o Magazine Luiza e outros. Para a construção deste CHATBOT propomos o uso da plataforma DIALOGFLOW dedicada a este fim e recentemente adquirida pela Google. Este trabalho adapta e parte do chatbot desenvolvido por Farhan Karmali e apresentado na MoodleMot em Mumbai, India em 2017.

Palavras-chave: Chatbot. Moodle. Machine Learning. EAD. Aprendizagem.

¹ Sociólogo, MBA em TI, Mestrando em Informática na Educação - luiscpmotta@gmail.com



1.0 – INTRODUÇÃO

Ambientes Virtuais de Aprendizagem são plataformas de apoio ao estudante em seu ensino presencial, sendo a principal forma de comunicação de um estudante com seu professor e instituição no caso de Cursos totalmente à Distância ou Ensino à Distância (EAD).

O início da regulação da EAD inicia-se no Brasil através decreto nº 2494 de 10 de fevereiro de 1998. A partir deste, o ensino a distância no Brasil ganha força e está presente como modalidade extra em quase todas instituições de ensino privado e público no Brasil. Alguns cursos são oferecidos 100% em EAD. Não temos o objetivo nesse artigo de fazer um apanhado histórico da EAD no Brasil, ou discutir a validade dessa modalidade, porém isto está posto em uma grande variedade de produções acadêmicas sobre EAD. Para conceituar buscamos o que Sá (2001) entende sobre a Educação à Distância:

“(…) é uma nova modalidade educativa, é uma alternativa pedagógica que não vem para substituir a educação presencial, mas é fruto de uma série de determinações presentes no atual estágio de desenvolvimento científico-tecnológico, econômico (das complexas forças produtivas) político, cultural, midiático e educacional (Sá, 2001)”

2.0 - Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)

São os principais organizadores de um curso a distância. Nestes, através de login e senha, os alunos acessam seus cursos, onde ali são postados materiais de estudo e apoio. Em nosso artigo, usaremos como base o Ambiente Moodle, amplamente conhecido pelas universidades do Brasil.

2.1 - MOODLE

Do site Moodle Livre temos que:

“Moodle (**M** odular **O** bject **O** riented Distance **LE** arning) é um sistema gerenciamento para criação de curso online. Esses sistemas são também chamados de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) ou de Learning Management System (LMS). O moodle é um software livre de apoio à aprendizagem, pode ser instalado em várias plataformas que consigam executar a linguagem php tais como Unix, Linux, Windows. MAC OS. Como base de dados podem ser utilizados MySQL, PostgreSQL, Oracle, Access, Interbase ou ODBC. Seu desenvolvimento é de forma colaborativa por uma comunidade virtual, a qual reúne programadores, designers, administradores, professores e usuários do mundo inteiro e está disponível em diversos idiomas.”(<https://www.moodlelivre.com.br/tutoriais-e-dicas/974-o-que-em-moodle>. Acessado em 26 de Setembro de 2018)

Dados de 2017 que se encontram no site Capterra

(<https://www.capterra.com/learning-management-system-software/#infographi>

c) trazem que o número de usuários mundiais do Moodle já perfaz 89.237.532. É uma plataforma amplamente usada, como já citamos, perdendo nesse ranque para o *EDMODO* mas é a segunda plataforma de AVA mais utilizada.

Isso justifica neste artigo o uso da plataforma Moodle pelo fato de ser amplamente aplicada e ter o seu código aberto.

2.2 - OS DESAFIOS DA EAD

Entre tantos aspectos que são apontados como desafiadores para a EAD (qualidade do material, atualização, tutoriais, metodologia, etc) saliento uma dimensão que é uma dimensão de acolhimento. Como trazer o relacionamento estabelecido em um curso presencial para o ensino à distância? Sabemos que nestes cursos o engajamento e organização pessoais são de suma importância visto que quem faz o tempo de aprendizado é o aluno. De outro lado, os cursos EAD tem também seu cronograma. Ou seja, não é deixado sem prazos ou metas, o aluno é que precisa se organizar para cumpri-las, adaptando sua rotina para atender as demandas do curso em EAD.



Alcides Maya
FACULDADE E ESCOLA TÉCNICA

Para o acolhimento citado, cursos em EAD se valem de aulas assíncronas em vídeo (podemos citar o UDEMY, como exemplo) ou aulas síncronas em plataformas de videoconferência onde o aluno de seu computador participa de uma aula em tempo real e interage, mediado pelo professor, inclusive com seus colegas de disciplina.

3.0 - A PROPOSTA DESTE TRABALHO

Neste artigo, proponho, baseado no trabalho de Farhan Karmali (que apresentou essa proposta em um congresso da plataforma Moodle em Mumbai, Índia) em 2017 um *CHATBOT* rodando no Moodle que vai estar disponível para o aluno fazer perguntas (FAQs) e eventualmente tirar dúvidas. A resolução destas serão derivadas de uma base mínima de conhecimento estabelecida pelo professor.

4.0 - OS CHATBOTS

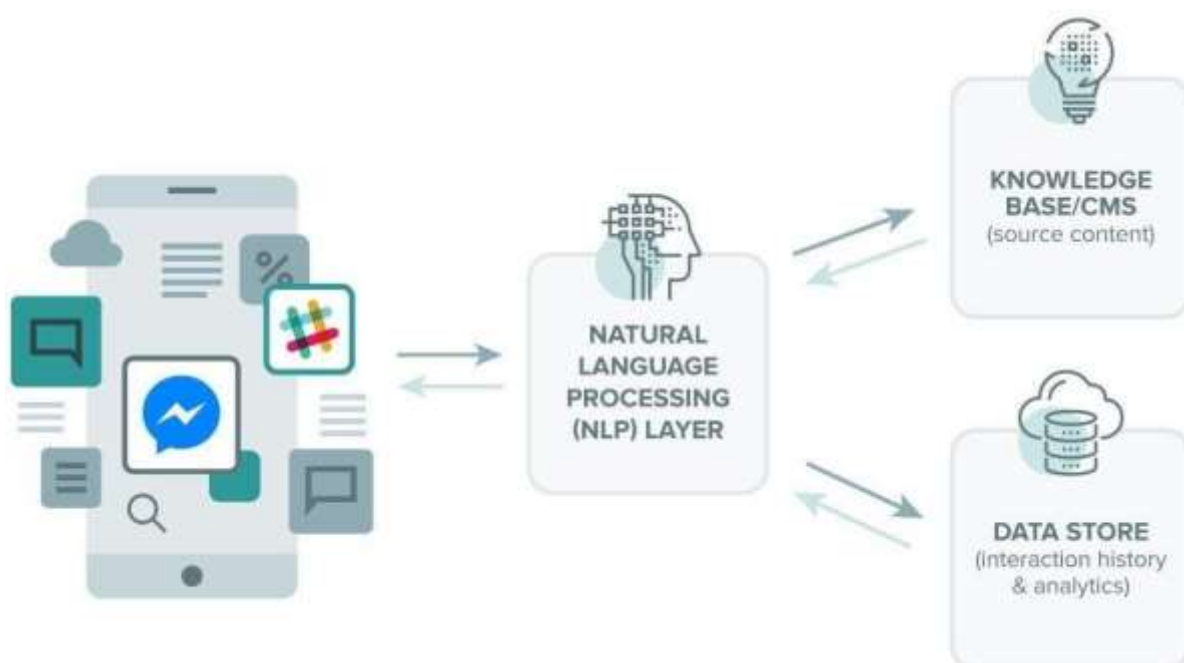
Kuyven, Antunes *et al* no seu artigo intitulado “**Chatbots na educação: uma Revisão Sistemática da Literatura**” de julho de 2018, esgotam uma pesquisa literária sobre o assunto da aplicação dos chatbots na educação. Definem os *chatbots* :

“Um chatbot, também encontrado na literatura como chatterbot ou agente conversacional, é um software capaz de comunicar-se com uma pessoa em linguagem natural (Moraes; De Souza, 2015). A criação dos chatbots remonta ao sistema de conversação ELIZA, que emulava um psicoterapeuta (Weizenbaum, 1966). Com o passar dos anos, novas técnicas de Inteligência Artificial (IA) foram aplicadas à construção desses agentes, de modo que os exemplos de sistemas podem ser categorizados, de forma geral, em três paradigmas ou “gerações”: a primeira, baseada no casamento de padrões e regras gramaticais; a segunda, fundamentada nas regras de produção e nas redes neurais artificiais; e a terceira, que faz uso das linguagens de marcação AIML.(Kuyven, Antunes et al, 2018)”

4.1 - Aplicações dos Chatbots

Tradicionalmente, nos dias atuais (2018) encontramos chatbots relacionados com sites comerciais e de bancos. O site *Wordstream*

(<https://www.wordstream.com/blog/ws/2017/10/04/chatbots>) faz uma lista dos 10 mais inovadores chatbots da web. Neste mesmo site temos a explicação do funcionamento: “No centro da tecnologia chatbot está o processamento de linguagem natural ou a PNL, a mesma tecnologia que forma a base dos sistemas de reconhecimento de voz usados por assistentes virtuais como o Google Now, o Siri da Apple e a Cortana da Microsoft”.



(Figura 1 - Diagrama de funcionamento do chatbot, do Site Wordstream citado acima)

A lista dos 10 mais inovadores chatbots se inicia com uma aplicação para pacientes portadores de demência e as aplicações passam pela Marvel, Disney, companhia para insones, diagnósticos médicos.

4.2 - Chatbots para Educação

Trazendo para o contexto local, o artigo de Kuyven, Antunes *et al*, contém informações interessantes sobre o uso de chatbots e seus objetivos. Relatam que são usados “com maior frequência em: implementar um chatbot para uso educacional (5); utilizar um chatbot como tutor inteligente (5); propor uma metodologia própria de desenvolvimento(4); criar um chatbot adaptativo (4); realizar a avaliação do chatbot (3); autoaprendizagem (3); aprendizagem colaborativa (3) e mediação da aprendizagem (3). (Kuyven et al, 2018)”

Ou seja, encaixam seus objetivos na dimensão que trouxemos para esse artigo de acolhimento do aluno, aproximando através de um suporte mais presente às dúvidas que possam surgir durante um curso em EAD.

5.0 - A nossa proposta de Chatbot

Nosso ponto de partida é o trabalho de Farhan Karmali apresentado em 2017 na *MoodleMoot* de Mumbai, Índia, com o título de “*Creating a ChatBot on Moodle*”.

Este autor contribuiu com alguns plugins para a plataforma.

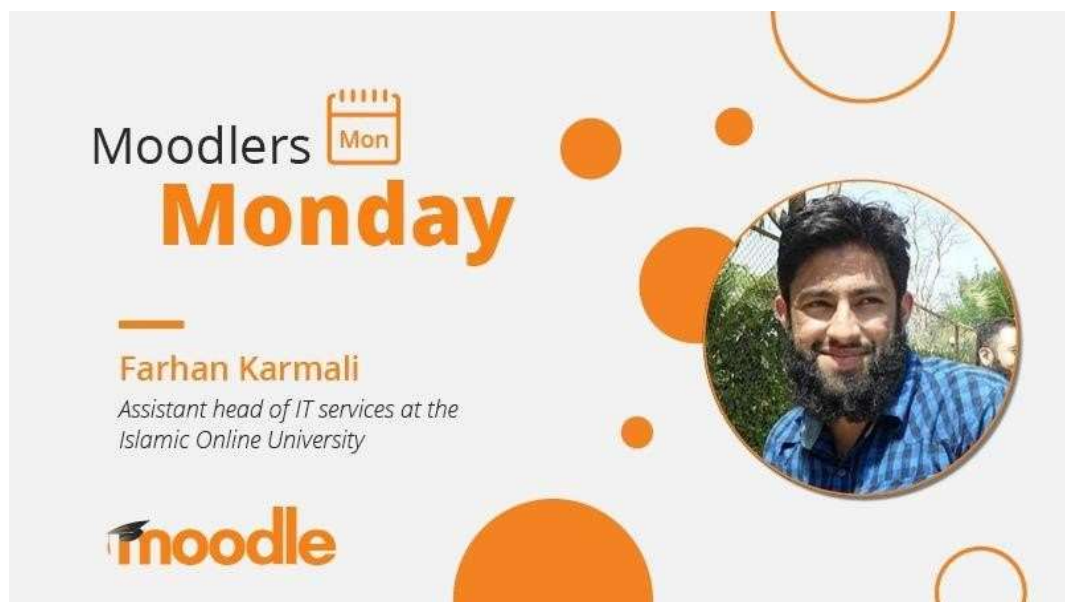


Figura 2 - Portada da entrevista com o autor citado no site internacional do Moodle

[\(https://moodle.com/moodle-moot/chatbots-event-organisation-moodle-moot-india-sp-end-moodlers-monday-farhan-karmali/\)](https://moodle.com/moodle-moot/chatbots-event-organisation-moodle-moot-india-sp-end-moodlers-monday-farhan-karmali/)

Não encontramos uma produção acadêmica em forma de artigo ou dissertação para esse trabalho. Para seguirmos e adaptarmos o trabalho, citaremos a fonte de internet onde temos o vídeo da sua palestra e os slides de sua apresentação que constarão em nossas referências.

5.1 - Plataformas para desenvolvimento de chatbots

A fim de simplificar a criação dos chatbots e tornar acessível sua programação mesmo por pessoas que não sejam desenvolvedores, existem plataformas que modelam e criam os chatbots. São Dialogflow (API.AI.), Luis, Wit. AI, IBM Watson, RECAST.AL.

5.1.1. - DIALOGFLOW ou API.AI

Trata-se de uma ferramenta disponibilizada pela *Google* para criação de chatbots. Segundo o site de desenvolvedores do Google, que iniciaram a plataforma com o nome de *API.AI*:

“Quando iniciamos o API.AI, nosso objetivo era fornecer a desenvolvedores como você uma API para adicionar recursos de processamento de linguagem natural a seus aplicativos, serviços e dispositivos. Nós trabalhamos duro para atingir esse objetivo e realizamos muitas parcerias com todos vocês. Porém, quando analisamos nosso trabalho no ano passado e para onde estamos indo, de novos recursos como nossa ferramenta Analytics aos 33 agentes pré-construídos, percebemos que estávamos fazendo muito mais do que apenas fornecer uma API. Então, com isso, gostaríamos de apresentar o Dialogflow - o novo nome da API.AI. (Postado por Ilya Gelfenbeyn, gerente de produto líder, em nome de toda a equipe da Dialogflow no site <https://developers.googleblog.com/2017/10/introducing-dialogflownewname-for.html>. Acessado em 18 de outubro de 2018).

No DialogFlow a tarefa de criar o chatbot se torna mais acessível, como já mencionamos e permite que depois, novas funcionalidades sejam incluídas mesmo por pessoas que não são desenvolvedores. Suas características são segundo o site medium.com:

Diálogos O DialogFlow recebe uma query que é texto em linguagem natural ou um nome de evento enviado para plataforma como dados de entrada, que é transformado em seguida em actionable data e retorna dados de saída. O processo de transformar a linguagem natural em dados acionáveis como contextos e propriedades de intenções, é chamado Natural Language Understanding (NLU). Conceitos Agente: Os agentes podem ser descritos como sendo o módulos NLU. Seu objetivo é transformar o idioma natural do usuário em dados acionáveis. Entidades: As entidades representam conceitos e servem como uma poderosa ferramenta para extrair valores de parâmetros de entradas de linguagem natural. Contextos: Contextos são cadeias de caracteres que representam o contexto atual do pedido de um usuário. Parâmetros: As ações podem ter parâmetros para extrair informações das entradas de usuários.” Intenções: Uma intenção representa um mapeamento entre o que o usuário diz e quais ações devem ser tomadas pelo seu software. As interfaces de intenção possuem as seguintes seções: • Usuário diz • Ação • Resposta • Contextos O DialogFlow disponibiliza um passo a passo para tornar o processo de criação e integração de interfaces de conversação, o mais simples possível.” (extraído do site: <https://medium.com/botsbrasil/api-ai-breve-introdu%C3%A7%C3%A3o-da-plataforma-ecb2d77107a2>. Acessado em 18 de outubro de 2018).

O esquema de funcionamento lógico da plataforma é mostrado na figura abaixo:

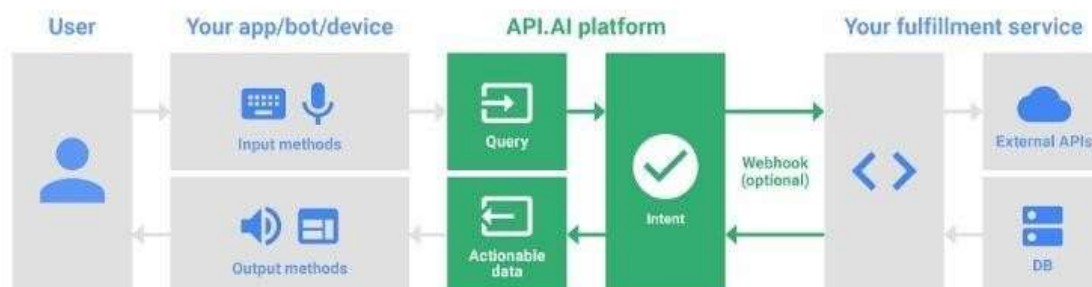


Figura 1 : Diagrama que mostra a integração do DialogFlow num sistema (Fonte: <https://medium.com/botsbrasil/api-ai-breve-introdu%C3%A7%C3%A3o-da-plataforma-ecb2d77107a2> Acessado em 18 de outubro de 2018)

Como o objetivo desse artigo é a descrição da plataforma de chatbot para o google, não vamos descrever com minúcias o diagrama acima, mas chamamos atenção para o conceito do *webhooks* : trata-se de um importante conceito que explica um recebimento de informações a partir de um evento na plataforma.



Alcides Maya
FACULDADE E ESCOLA TÉCNICA

A plataforma é totalmente *WEB* acesso por login e senha. E criação de agentes é feita basicamente através de tutoriais e módulos prontos. No site de desenvolvedores “Medium” disponibiliza um tutorial para iniciar com a construção de um agente (<https://labs.bawi.io/primeiros-passos-no-dialogflow-50ecb2ab715f>. Acessado dia 18 de outubro de 2018).

Nesta plataforma que o autor desenvolveu o seu chatbot, pela facilidade de programação e integração posterior.

5.1.2 - O conceito dos *Webhooks*

Webhook ou retorno de chamada web

“permite que você receba notificações a cada alteração de status de uma compra. Sempre que uma compra tiver seu status atualizado (Pago, Cancelado, Reembolsado, etc...) nós iremos enviar uma chamada via POST para uma URL pré-configurada nas configurações do seu conteúdo com alguns parâmetros para que você possa realizar suas decisões comerciais. (fonte:GITHUB, <http://deveduzz.github.io/webhook-eduzz/>) ”

Ou seja, ampliado do conceito de compra em site citado pelo *GITHUB* indica que um evento que acontece no site-alvo dispara um aviso ou chamada para o site. Esse conceito é especialmente interessante quando se trata da proposta do nosso *chatbot* pois quando o aluno faz uma solicitação ao agente este evento deve dar o gatilho para a resposta do sistema.

5.1.3 - Implantação do *DialogFlow*

Neste artigo não descreveremos a implantação passo-a-passo dos agentes e do chatbot utilizando o *DialogFlow*, porém indicamos nas referências os artigos no site *medium.com*, do autor Siddharth Ajmera, que se propõe a ensinar o uso da plataforma com telas e tutoriais. Na palestra de Farhan, este não descreve o processo de integração do Agente feito no *Dialogflow* na plataforma. Mas, afirma em sua apresentação que este é um *plugin* do Moodle e todos os dados provêm das bases de dados tradicionais da Plataforma.

6.0 - O comportamento do Chatbot no Moodle

Depois de estabelecido o agente chatbot, seu comportamento no Moodle serve para responder algumas questões e perguntar ao aluno sobre suas dificuldades. Este assistente irá interagir respondendo as perguntas:

- Mostre meus cursos? ● Mostre minhas notas? ● O que eu devo estudar?
- Quais os eventos da disciplina?
- Quantas disciplinas completei?
- Outras FAQs do curso.

Essas informações derivaram das tabelas das bases de dados do Moodle, essas serão trazidas pelo webhook, como já descrito, tais como: Eventos e Quiz, Últimos acessos pelos logs, Notas e Contexto e papéis na plataforma. Os administradores poderão no futuro aumentar os bancos de perguntas através do próprio *DialogFlow* visto a facilidade de uso da aplicação.

O papel do chatbot no Moodle será o de um conselheiro acadêmico que tem como a missão de ajudar o aluno no seu caminho dentro da disciplina no Moodle. Além das perguntas acima descritas, poderá ampliar sua atuação desde que seja implementada essa função na plataforma *DialogFlow*.

8.0 - CONCLUSÃO

Devido a proximidade dos *chatbots* com a população em geral, sua aplicação se valida em um AVA como o Moodle. A facilidade de uso com a plataforma *Dialogflow* permite que se desenvolva um *chatbot* sem muitos conhecimentos de programação e com farta documentação na Internet. Esta modalidade de

Inteligência Artificial, tem se mostrado em outros campos, como visto, muito eficaz e traz para o ensino apoiado por EAD uma vantagem pois acolhe o aluno em suas dúvidas sobre a disciplina que cursa no Moodle. Em outra dimensão este artigo publica em meio acadêmico o trabalho do palestrante Farhan Karmali que somente publicou seu trabalho na conferência do Moodle em Mumbai na Índia.



Alcides Maya
FACULDADE E ESCOLA TÉCNICA

REFERÊNCIAS

AJMERA, Siddharth. DialogFlow (formerly API.AI): Let's create a Movie ChatBot in minutes. 1ª. 2017. Disponível em: <https://chatbotlife.com/api-ai-lets-create-a-movie-chatbot-in-minutes-f68d8bb568f9>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

_____. Creating a NodeJS based Webhook for Intelligent Bots. 1ª. 2017. Disponível em: <https://chatbotlife.com/creating-a-nodejs-based-webhook-for-intelligent-bots-a91ecbe33402>>. Acesso em: 13 nov. 2018

BRANDES, Bruno. Dialogflow (api.ai): Breve introdução da plataforma. 1ª. 2017. Disponível em: <https://medium.com/botsbrasil/api-ai-breve-introdu%C3%A7%C3%A3o-da-plataforma-ecb2d77107a2>>. Acesso em: 26 set. 2018.

FERNANDES DA SILVA, Daniel. Primeiros passos no Dialogflow. 1ª. Disponível em: <https://labs.bawi.io/primeiros-passos-no-dialogflow-50ecb2ab715f>>. Acesso em: 18 out. 2018.

GELFENBEYN, Ilya. Introducing Dialogflow: The new name for API.AI. 1ª. 2017. Disponível em: <https://developers.googleblog.com/2017/10/introducing-dialogflow-new-name-for.html>>. Acesso em: 12 set. 2018.

LARISANE KUYVEN, Neiva et al. Chatbots na educação: Uma Revisão Sistemática da Literatura. 1ª. ed. [S.l.: s.n.], 2018. 10 p. v. 16. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/86019>>. Acesso em: 26 set. 2018.

MOODLEMOT, 2017, MUMBAI INDIA.
Creating-a-chatbot-in-Moodle-presented-by-Mr.-Farhan-Kamall... Mumbai: [s.n.], 2017. 18 p.
Disponível em:
<<https://assets.moodlemoot.org/sites/44/20180103073353/Creating-a-chatbot-in-Moodle-presented-by-Mr.-Farhan-Kamali.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2018.

SÁ, Ricardo Antunes de. EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES DE UM PERCURSO NA UFPR. Tecnologia Educacional, v. 30, n. 152/153, p3-30 Jan/Jun de 2001.

SHEWAN, Dan. 10 of the Most Innovative Chatbots on the Web. 1ª. 2018. Disponível em: <https://www.wordstream.com/blog/ws/2017/10/04/chatbots>>. Acesso em: 26 set. 2018.

WEBHOOK Eduzz: no GITHUB. 1ª. ed. [S.l.: s.n.], 2018. 1 p. Disponível em: <http://deveduzz.github.io/webhook-eduzz/>>. Acesso em: 13 nov. 2018.