

VIEW

PLATAFORMA DE CHATBOTS

VICTOR SHINYA



10

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Lista das opções de templates da plataforma Chatfuel.....	10
Figura 2 – Lista das opções de templates na plataforma Manychat.....	11
Figura 3 – Lista das opções de provedores de IA disponíveis na plataforma Take Blip	12
Figura 4 – Área de configuração do diálogo (árvore de decisão)	15
Figura 5 – Área de treinamento de intenções e entidades no Dialogflow.....	16
Figura 6 – Área de treinamento de intenções no LUIS.....	17



SUMÁRIO

1 PLATAFORMA DE CHATBOTS.....	4
1.1 Canais de comunicação	6
1.2 Plataformas de integração.....	8
1.3 Plataformas de IA	13
REFERÊNCIAS	19

EXEMPLO

1 PLATAFORMA DE CHATBOTS

Quando falamos de um mundo cada vez mais digital, estamos nos referindo a um mundo mais conectado. Com o avanço das tecnologias e do investimento para automatizar processos — otimizar etapas —, vemos o chatbot bem no centro da interação com os clientes: isso porque essa ferramenta permite às empresas ficarem mais próximas de seus clientes, sem perder a essência de uma experiência customizada.

Hoje podemos dizer que a tecnologia de chatbot é, por um lado, um oceano vermelho, porque há diversas empresas que atuam diretamente na indústria de chatbot e variam desde a construção do seu próprio *framework* de chatbot até meios de gerir tráfego e analisar métricas. Por outro lado, como estamos falando de uma tecnologia, ela se torna um meio de resolver problemas. E como todo e qualquer problema, existem diversas formas de solucioná-los. Então ainda estamos falando de um mercado em expansão, com grande potencial de investimento para o crescimento nos próximos anos.

Segundo a Grand View Research, a expectativa é de que o mercado global de chatbot atinja US\$ 1,25 bilhão até 2025. A expectativa de crescimento da indústria de chatbot se deve a dois grandes fatores: avanços da tecnologia e o aumento de investimento das empresas em projetos de chatbot, com o objetivo de reduzir o custo operacional. O custo para criar e manter um projeto de chatbot, quando bem-feito, é menor do que o custo para manter um time de atendimento ao cliente — e que não estará trabalhando a todo momento, como durante fins de semana e feriados. Enquanto isso, um chatbot sempre estará funcionando, em todos os momentos, incluindo períodos de baixo volume, como o horário da madrugada.

Além do cenário citado anteriormente, de atendimento ao cliente, há outras finalidades para as quais as empresas utilizam o chatbot: vendas, apoio ao back-office, cobrança, marketing etc. Isso acontece porque a tecnologia possui grande variedade de uso. No Brasil, segundo o Mapa do Ecossistema Brasileiro de Bots (2020), elaborado pela Mobile Time, 64% dos chatbots criados têm como finalidade o atendimento ao cliente, seguido por vendas (8%), apoio ao back-office (7%), cobrança (7%), marketing (5%) e demais categorias (9%). Então é possível dizer,

segundo os dados mencionados, que as empresas, em sua grande maioria, buscam investir em projetos de chatbot como uma nova forma de se comunicar com os clientes.

Um projeto de chatbot é semelhante a um projeto de desenvolvimento de software. Antes de iniciar, é necessário definir alguns pontos para que se tenha o direcionamento correto ao longo da construção do projeto. É preciso definir: **o problema que você busca solucionar, o tempo que será investido para resolver esse problema** e, caso o produto precise acessar algum dado (da empresa ou de terceiros), **definir as integrações necessárias**. Com essas informações, você conseguirá definir a estratégia, a ferramenta e a tecnologia para construir o seu fluxo de conversação e trazer clareza quanto às métricas que serão necessárias para definir o grau de sucesso do projeto.

Vamos considerar o seguinte cenário: um banco digital fictício chamado de Digibank (banco digital em inglês). A companhia possui cerca de 1 milhão de clientes e utiliza o chat na plataforma de Internet Banking como forma de contato e suporte ao cliente. Se 0,1% dos clientes mandassem mensagem para o banco, ao mesmo tempo, para tirar dúvidas, estaríamos falando de 1 000 pessoas entrando em contato de uma só vez. Considerando que o Digibank possui um time de 20 profissionais dedicados a responder às mensagens no chat, se todos os clientes ligassem no mesmo momento para tirar uma dúvida, a empresa não teria capacidade para atender a todos, porque a sua força de trabalho é limitada. Pensando nesse cenário, o banco digital quer iniciar um projeto de chatbot para aumentar a capacidade de atendimento, agora de forma escalável.

- **Qual é o problema?** — Falta de escalabilidade no atendimento (limitado a 20 clientes simultaneamente).
- **Qual é o tempo de projeto para a criação do chatbot?** — Dependerá do escopo.
- **Quais são as integrações necessárias para o desenvolvimento do projeto?** — Dependerá do escopo.

Os dois últimos pontos, como mencionado, dependerão do escopo. E o que é o escopo do projeto? O escopo nada mais é do que todo o trabalho necessário para obter um produto ou serviço. O tempo e as integrações necessários para entregar o

projeto dependem do que será preciso desenvolver para criar esse produto, no caso, um chatbot — esse é um cenário ideal, dado o contexto de atendimento ao cliente e o objetivo de ganhar mais escalabilidade sem investir em mais profissionais na área de atendimento.

Se você estiver desenhando um projeto de chatbot para facilitar o acesso ao FAQ (*Frequently Asked Questions*, ou perguntas frequentes), seu escopo será transformar uma página com as perguntas mais frequentes e suas respostas em um chatbot. Nesse cenário, não haverá integrações, já que as informações são estáticas (elas não tendem a mudar no curto prazo) e o tempo de projeto dependerá da quantidade de perguntas — isso varia de empresa para empresa.

Assim que você determina esses três itens (problema, tempo e integrações) para o seu projeto, começa a definir os outros itens mencionados anteriormente. Neste capítulo, o objetivo será aprofundar-se nas opções disponíveis, em dois pontos: ferramentas e tecnologia.

Ao participar de todo e qualquer projeto de chatbot, você terá de escolher os canais de comunicação (onde o chatbot vai interagir), a plataforma de integração e, por fim, a plataforma de IA e os *frameworks* de chatbots (se será utilizado um *framework* pronto com inteligência artificial em um canal de comunicação).

1.1 Canais de comunicação

Quando iniciamos o planejamento do projeto de chatbot, precisamos definir um ou mais canais de comunicação. Isso porque é importante estar próximo do seu público-alvo, seja em um site, uma opção de chat dentro do aplicativo ou mesmo em um aplicativo de mensagem. A escolha sempre deve estar baseada no seu cliente, em quem vai utilizar o chatbot. Se o seu projeto tem como objetivo responder às principais dúvidas antes de um cliente comprar um produto, logo o seu chatbot precisa estar presente em um local próximo à página do produto. Ele precisa estar evidente.

Um ótimo exemplo de escolha de um canal de comunicação é o caso da Truckpad, uma startup que busca conectar o caminhoneiro autônomo com a oportunidade de prestação de serviços. Como o caminhoneiro já usa o WhatsApp,

no dia a dia, como ferramenta de contato e de trabalho, a startup buscou utilizar o mesmo canal para interagir com os caminhoneiros. Não houve a necessidade de instalação de um novo aplicativo ou ter que acessar um site para buscar as informações. Todas as interações são feitas pelo próprio WhatsApp.

Segundo a pesquisa feita pela Mobile Time (2020), no Brasil, o WhatsApp é o aplicativo mais popular e está presente em 99% dos smartphones brasileiros. O Instagram está logo atrás, com 81%, seguido pelo Facebook Messenger (74%), o Telegram (45%) e, por fim, o Signal (12%).

Se observarmos o mercado global, notamos a presença de outros aplicativos de mensagens, como o WeChat, que está fortemente presente nos smartphones na China; o KakaoTalk (Coreia do Sul), o LINE (Japão), o Viber (leste europeu) e até o iMessage da Apple, que é utilizado por 45% dos usuários ativos nos Estados Unidos.

Estar próximo do seu cliente é muito importante, pois facilita a comunicação entre usuários e marcas. No mesmo relatório da Mobile Time, 76% dos usuários se comunicam com marcas e empresas por meio do WhatsApp, seguido por 60% no Instagram, 53% no Facebook Messenger e 47% no Telegram.

Nessa lista, das quatro maiores plataformas, a única que ainda não disponibilizou integralmente o uso de chatbots é o Instagram. Em outubro de 2020, o Facebook anunciou a abertura de sua API do Messenger, o que resultou no Instagram Messaging. Ainda está em fase beta com algumas empresas, incluindo Adidas, Amaro, Magazine Luiza e Sephora, para avaliar os resultados do uso desse recurso.

Um movimento que também incentiva o lançamento dessa funcionalidade é o aumento no número de (micro)influenciadores no Instagram, como o Thiago Nigro, o maior influenciador de finanças do mundo e fundador do “O Primo Rico”, em parceria com a Take Blip e o Facebook, para ser o primeiro perfil a usar o Instagram Messaging na América Latina e interagir com os seus mais de 4,5 milhões de seguidores na plataforma. Ou seja, ainda há muito o que explorar no Instagram como um canal de comunicação com chatbot.

Uma tendência para os próximos anos é o aumento do uso de alto-falantes inteligentes, também conhecidos como Smart Speakers. Esse dispositivo fica ligado

à internet via Wi-Fi com um hardware que permite escutar, interpretar e responder a um usuário. Eles possuem um assistente virtual inteligente que é alimentado por uma inteligência artificial. Hoje existem dois Smart Speakers que são bastante conhecidos no mercado brasileiro: Amazon Echo e Google Home. A Amazon equipou o dispositivo com a assistente de voz Alexa, enquanto a Google seguiu com o uso do Google Assistant, seu assistente virtual. Com os Smart Speakers, os usuários podem executar tarefas apenas com o comando de voz, como: pedir para tocar uma música no Spotify, realizar buscas no Google, checar pedidos na Amazon e até pedir comida no iFood.

Atualmente, a Amazon permite que os desenvolvedores criem essas tarefas customizadas, conhecidas como Custom Skill. Ou seja, qualquer profissional pode criar novas funcionalidades para tornar a Alexa ainda mais “inteligente”. Então veja como será mais fácil substituir os aplicativos e sites que usamos por um simples comando de voz. É como checar o clima ou verificar a sua agenda com um simples comando de voz.

Além da Amazon e da Google, outras empresas estão investindo cada vez mais nesse mercado de voz, como a própria Apple com o HomePod, que está integrado à Siri e a outras marcas do mercado americano e do mercado chinês.

“A voz permite todo tipo de coisas. Há sempre uma mudança tectônica na tecnologia. E nós achamos que a voz é uma delas.” — Nick Fox

1.2 Plataformas de integração

As plataformas de integração são ferramentas que facilitam o lançamento de um chatbot em um ou mais canais de comunicação, reduzindo, assim, o tempo de *Go-to-Market*. O chatbot pode ter sido criado em uma plataforma de IA ou na própria plataforma de integração, pois as principais plataformas (no quesito *Market share*) disponibilizam uma ferramenta para criar o seu chatbot sem a necessidade do treinamento de IA.

A necessidade de utilizar uma plataforma de integração se deve ao fato de as demandas estarem sempre crescendo e mudando, e em razão do processo burocrático para publicar um chatbot nas principais plataformas, em especial, nas

plataformas do Facebook (Messenger, WhatsApp e agora o Instagram). Por isso empresas e desenvolvedores optam por usar esse tipo de plataforma para publicar um chatbot em questão de minutos.

No Brasil, as plataformas mais utilizadas são: **Chatfuel**, **Manychat** e **Take Blip**.

O **Chatfuel** é uma plataforma de integração que permite a criação do seu chatbot por meio da ferramenta de construção de fluxo de conversa, com ou sem o uso do mecanismo de IA próprio da plataforma. Hoje também é possível enquadrar o Chatfuel como uma plataforma de IA, por conta do seu motor de NLP disponível na versão mais recente. O Chatfuel disponibiliza uma lista de templates com exemplos de conteúdo para que o usuário possa iniciar com um escopo predefinido (Figura “Lista das opções de templates da plataforma Chatfuel”). Além disso, é possível realizar a integração com qualquer plataforma de IA com uma API, além de ser possível integrar somente no Facebook Messenger.

Você pode criar uma conta gratuita que, atualmente, permite a interação com até 50 perfis no Facebook Messenger. Caso necessite de mais usuários, será necessário fazer o upgrade para o plano Pro, que inicia a cobrança em US\$ 15 (quinze dólares por mês) com 500 usuários. No plano Pro, também há outras funcionalidades disponíveis, porém elas são restritas a alguns cenários, como enviar um lembrete para um usuário ao colocar um item no carrinho do Shopify (Vendas) ou utilizar os dados do Chatfuel para ajudar a segmentar uma campanha de Facebook Ads (Marketing).

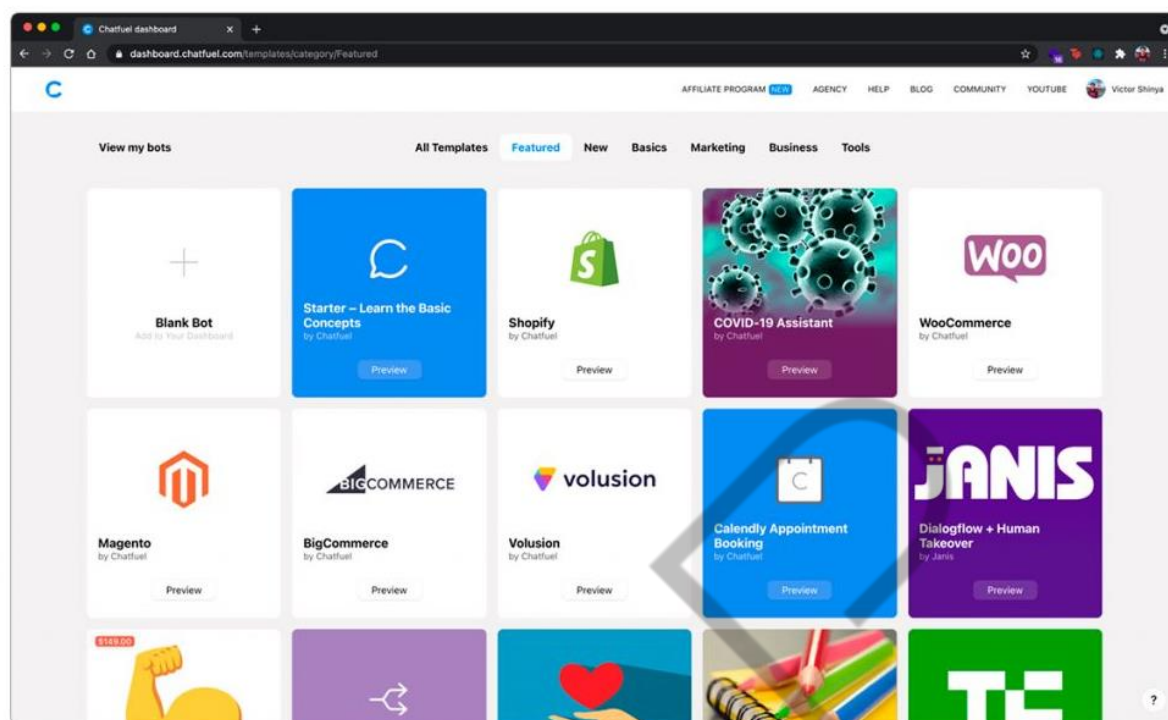


Figura 1 – Lista das opções de templates da plataforma Chatfuel
Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

O **Manychat** é uma das maiores plataformas de integração do mundo. Ela possui uma estrutura para construir o seu chatbot com a ferramenta de criação de fluxos de conversa e permite integrar com uma plataforma de IA por meio de uma API. A plataforma disponibiliza uma grande variedade de templates (Figura “Lista das opções de templates na plataforma Manychat”), tanto gratuitos como pagos, e uma grande variedade de integrações com os principais canais de comunicação, como Facebook Messenger, WhatsApp, Instagram, SMS e e-mail. A plataforma também disponibiliza a integração com outras plataformas e recursos, como Google Spreadsheet, Shopify, MailChimp, HubSpot, entre outros. A empresa faz parceria com o Facebook e possui acesso beta à API do WhatsApp e do Instagram.

A plataforma, em seu plano gratuito, limita o acesso a 1 000 usuários no chatbot e algumas funções estão restritas ao plano Pro, com um custo de US\$ 10 (dez dólares) por mês, e ao plano Business, com um custo variável (é necessário entrar em contato com a empresa).

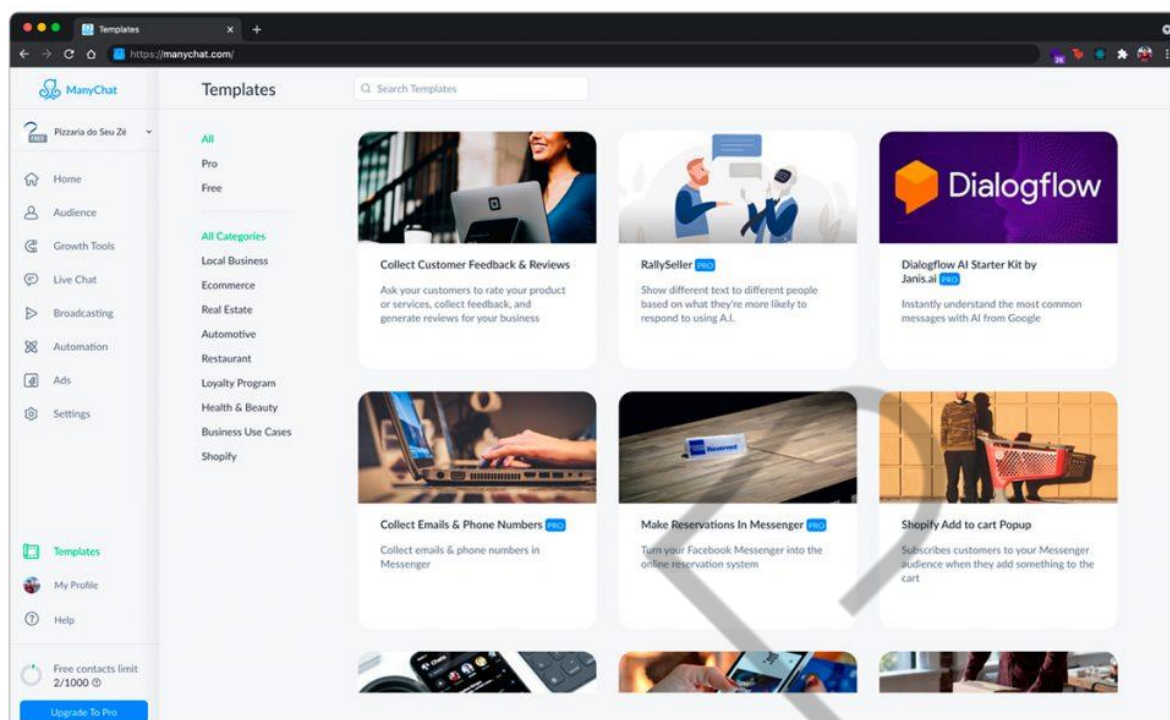


Figura 2 – Lista das opções de templates na plataforma Manychat
Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Na plataforma **Take Blip**, você tem à disposição uma ferramenta de construção de fluxo de conversa, com a ressalva de que a plataforma não possui um mecanismo próprio de IA. Para essa tarefa, ela já disponibiliza uma integração nativa com as três principais plataformas de IA: IBM Watson Assistant, Microsoft LUIS e Dialogflow (Google), veja a Figura “Lista das opções de provedores de IA disponíveis na plataforma Take Blip”. Isso lhe permite treinar o seu chatbot com uma IA utilizando a plataforma nativamente, e você utiliza os canais de comunicação que o Take Blip já disponibiliza, como WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram, SMS, e-mail, Blip Chat e Workplace Chat. A empresa é parceira do Facebook e possui acesso beta à API do WhatsApp e do Instagram (este último ainda não está disponível na plataforma, mas os testes com o perfil do influenciador Thiago Nigro, “O Primo Rico”, já foram iniciados).

A plataforma de integração possui um plano gratuito com o acesso a todas as funcionalidades. Se uma empresa precisar de apoio na jornada de criação e na gestão de chatbot, ela disponibiliza um plano Business, com valor inicial de R\$

1980,00 (mil novecentos e oitenta reais) por mês, e um plano Enterprise, com um valor variado (é necessário entrar em contato com a empresa).

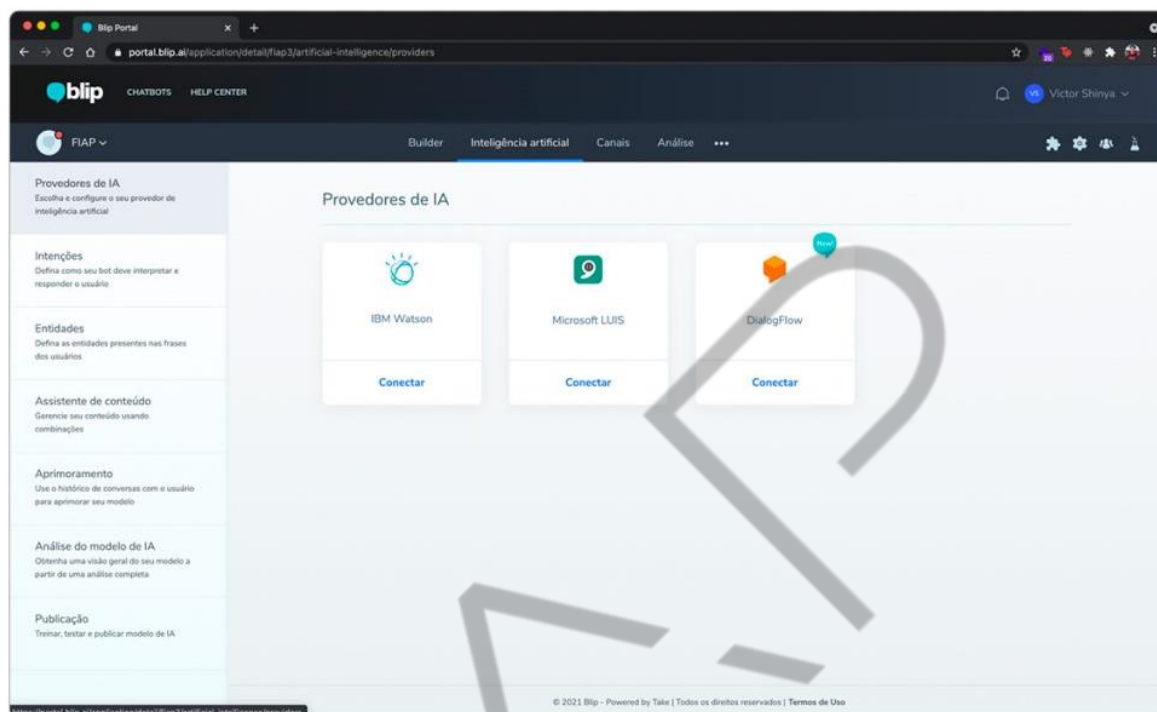


Figura 3 – Lista das opções de provedores de IA disponíveis na plataforma Take Blip
Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

A escolha entre uma dessas plataformas ou até outras não listadas varia de acordo com o escopo do projeto e o conhecimento do time que está trabalhando nele. Considerando que o escopo necessita de uma plataforma de IA e o time não dispõe de um programador, é mais vantajoso utilizar o Take Blip pela sua integração nativa com os três principais provedores de IA (Watson, LUIS e Dialogflow), o que já agrega um grande valor por usar uma estrutura sólida de IA para o treinamento de um chatbot, com uma plataforma de integração que já possui integração com os principais canais de comunicação.

Além disso, é comum que as empresas adotem o uso de programação e desenvolvimento de software para construir essa ponte entre uma plataforma de IA com os canais de comunicação, utilizando a integração nativa (e seguindo a documentação do canal de comunicação). Essa abordagem é comum quando o projeto vai para produção e a empresa busca ter maior controle da integração e monitoramento dela, vide que, ao utilizar uma plataforma de integração, você

entrega a responsabilidade de estar disponível a todo momento para essa plataforma.

1.3 Plataformas de IA

As plataformas de IA (Inteligência Artificial) possuem como vantagem o uso da tecnologia de processamento de linguagem natural (ou *Natural Language Understanding* — NLP), o treinamento de um modelo de conversação por meio da tecnologia de Machine Learning (ou treinamento de máquina). Isso significa treinar uma máquina para ser capaz de responder a perguntas ou solicitações dos usuários que estão interagindo no chat.

No momento que você define o escopo do seu projeto de chatbot, você tende a escolher entre um dos quatro tipos de chatbots: chatbot com base em botões, chatbot com base em reconhecimento de palavra-chave, chatbot contextual e voicebot. Os três últimos são comumente usados com uma plataforma de IA. Isso se deve ao resultado do treinamento do modelo de conversação, que traz uma grande escalabilidade. Para atualizar algum tópico ou expandir o escopo, as plataformas de IA oferecem essa facilidade. O chatbot com base em botões costuma ser mais usado como canal de vendas. Um exemplo de uso de chatbot em um canal de vendas é a comercialização de plano de operadora. É uma operação simples, com grande parte das interações sendo realizada por meio de botões, e, no fim, basta ter alguns campos abertos para que o cliente possa inserir os dados pessoais a fim de fechar a contratação do plano. Esse é o modelo de uso da empresa chamada Allied com a Wooza, plataforma de vendas de planos de celulares de operadoras.

Ainda que a construção de um chatbot com base em botões possa ser feita com programação ou por meio de uma plataforma com seu próprio framework de chatbot, é possível construir também com uma plataforma de IA. A grande vantagem é ter como base um motor de NLP, que permite ao chatbot crescer e expandir o seu escopo sem a necessidade de reestruturar o conteúdo e permite o uso de um modelo híbrido de chatbot, com botões e processamento de linguagem natural. A desvantagem de utilizar essa forma é a complexidade no processo de treinamento do chatbot e o seu custo elevado (a maioria das plataformas de IA cobra pelo

volume de mensagens ou MAU — *Monthly Active Users*, ou usuários ativos mensais).

Segundo o relatório da Mobile Time, 66% dos chatbots construídos utilizam o modelo híbrido, mesclando botões e o NLP, enquanto apenas 23% usam diálogo aberto com processamento de linguagem natural e 11% seguem um roteiro predefinido, com a conversa guiada por botões. E se nos aprofundarmos nas opções de motores de NLP, vemos que 32% utilizam um motor próprio, 23% variam conforme o projeto, 18% usam a plataforma da IBM com Watson Assistant, 13% utilizam a plataforma do Google com Dialogflow, 6% usam a plataforma da Microsoft com Azure Bot Service e apenas 8% utilizam outras plataformas. Vamos nos aprofundar mais nas três plataformas citadas nessa pesquisa.

A plataforma de **Watson Assistant**, da IBM, possui em sua estrutura principal de treinamento o uso de intenções, entidades e diálogo. A intenção se refere ao objetivo do usuário ao mandar aquela mensagem. A entidade é um complemento da informação. Duas frases podem ter a mesma intenção (objetivo), mas com entidades diferentes (complemento). E, por fim, o diálogo entra para criar a árvore de decisão.

O usuário da plataforma agrupa frases de exemplos em intenções e define grupo de palavras ou termos na mesma entidade. No diálogo, você define cada fluxo de conversa considerando a primeira pergunta do usuário do chatbot até a última resposta dada. O Watson disponibiliza outras funcionalidades como Webhook (chamada de API em um determinado momento da conversa para armazenar um dado ou buscar um dado em um banco de dados), Desambiguação (clarificar qual é a intenção real da frase), Analytics (análise de métricas), Versionamento (criar versões para organizar o que está em produção) e até um chat de teste.

A plataforma já disponibiliza algumas integrações com canais de comunicação, como página de Chat, Facebook Messenger, Slack, WhatsApp e Phone (possibilita a integração para disponibilizar o chatbot em um número telefônico). Alguns canais de comunicação necessitam revisar o conteúdo do chatbot e receber dados da empresa ou desenvolvedor para posteriormente disponibilizar oficialmente — como é o caso do Facebook Messenger e do WhatsApp. Com isso, em alguns cenários, tem-se a necessidade de usar uma plataforma de integração para agilizar a disponibilização do chatbot, sem precisar passar por esse processo do canal de comunicação.

Para ter acesso ao serviço, basta criar uma conta na IBM Cloud gratuitamente (sem a necessidade de inserir o cartão de crédito) e criar uma instância do Watson Assistant no plano Lite (limite de 1 000 usuários e 10 000 mensagens por mês).

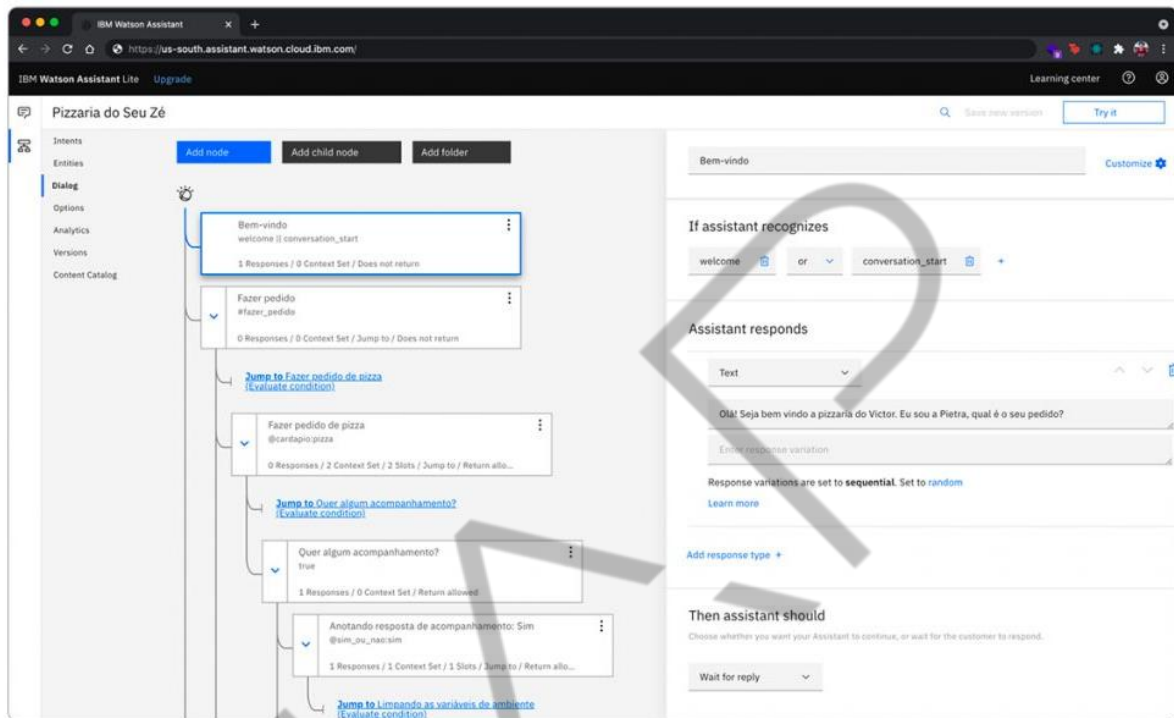


Figura 4 – Área de configuração do diálogo (árvore de decisão)
Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

O **Dialogflow**, assim como o Watson Assistant, trabalha com o modelo de intenção e entidade, para o treinamento dos exemplos que compõem a base do NLP. Os mesmos exemplos utilizados em uma plataforma podem ser usados em outra, por conta da estrutura similar de treinamento. A plataforma conta com a funcionalidade de Webhook para possibilitar a chamada de API de dentro do próprio chatbot (seja para acesso de um dado externo ou para enviar um dado armazenado) e possui um chat de teste. A plataforma do Dialogflow conta com integrações, com Facebook Messenger, Workplace do Facebook, Hangouts Chat, LINE, Slack, Telegram e com integrações via código aberto, como Kik, Skype, Cisco Webex, Twitter, Viber e Twilio.

Na Google Cloud, você recebe um crédito de US\$ 600 (seiscentos dólares) para usar em 12 meses na plataforma, incluindo o serviço de Dialogflow. Basta criar

uma conta na nuvem da Google e inserir o cartão de crédito para ativar a conta e, na sequência, criar a instância do serviço do Dialogflow.

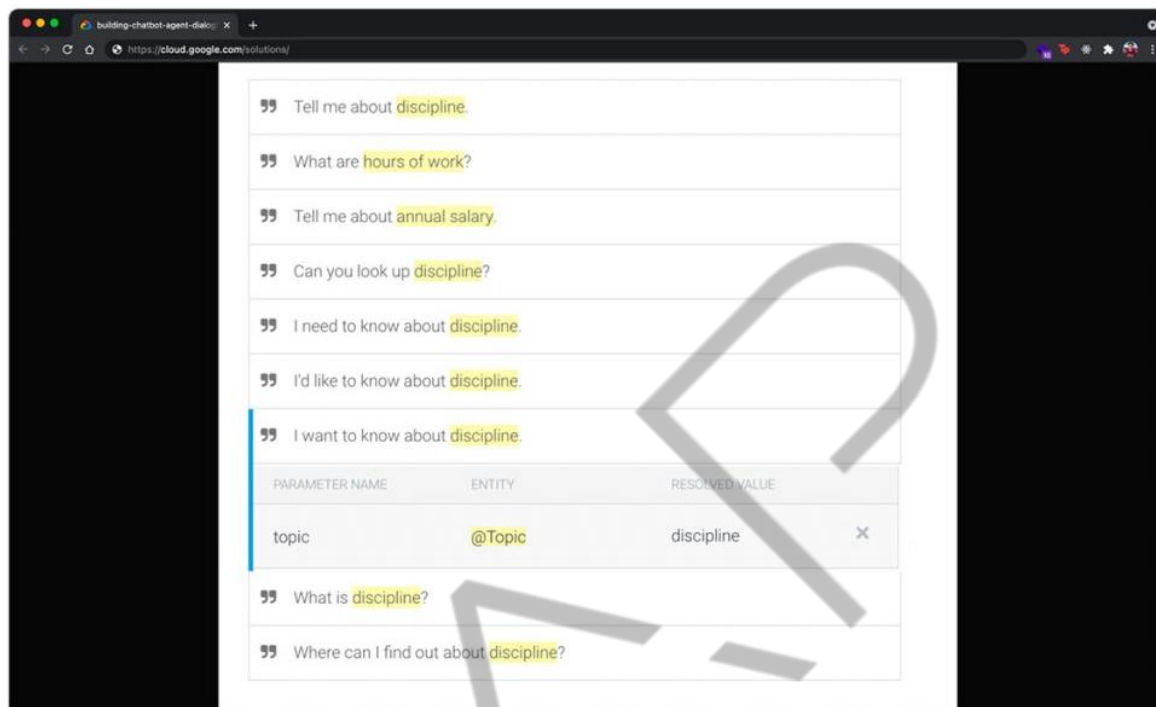


Figura 5 – Área de treinamento de intenções e entidades no Dialogflow
Fonte: Google Cloud Platform (2021)

O serviço do **LUIS** (também conhecido como Language Understanding) possui a capacidade de utilizar a tecnologia de Machine Learning para treinar o modelo de intenção e entidade. A estrutura de treinamento é similar à do Watson Assistant e do Dialogflow, porém você não faz a configuração da árvore de decisão. No final, o que o usuário tem é um JSON (*JavaScript Object Notation*) com os dados do texto do usuário, as intenções identificadas com a intenção com maior nível de confiança e a lista de entidades encontradas no texto. O usuário da plataforma que receber o JSON deverá construir a melhor resposta programaticamente, o que torna menos amigável para o público que não costuma programar esse tipo de serviço.

A solução da Microsoft para o uso do LUIS é a integração com outro serviço, chamado **Azure Bot Service**. Esse serviço possui uma ferramenta visual para a construção do fluxo de conversa e utiliza o modelo do LUIS como base de treinamento para a construção do chatbot. Após a publicação do chatbot, o usuário

pode configurar uma página na Web, Microsoft Teams, Skype, Slack, Cortana, Facebook Messenger, Kik, Telegram, Slack e outros.

Na plataforma da Microsoft Azure, o LUIS possui um plano gratuito que contempla 1M de chamadas de API no seu modelo de intenção e entidade, e o Azure Bot Service possui o plano Standard, que disponibiliza mensagens ilimitadas gratuitamente. Para criar uma conta na Azure, é necessário inserir um cartão de crédito para ativar a conta e o usuário receberá R\$ 670,00 (seiscentos e setenta reais) de crédito para usar nos primeiros 30 dias.

No dia a dia em uma empresa, você utilizará a plataforma com a qual os demais integrantes do time já estão acostumados. Entretanto, é interessante conhecer outras plataformas de IA com motores de NLP diferentes para poder escolher aquela que melhor se adéqua ao cenário do projeto atual. E, além das três opções comentadas anteriormente, há outras plataformas que também possuem ótima qualidade e oferecem bons resultados, como Rasos, Wit.ai, Botkit, entre muitas outras. Nas empresas, será mais comum haver uso recorrente de uma dessas três plataformas, ou então a empresa utilizará um motor próprio de NLP, desenvolvido internamente.

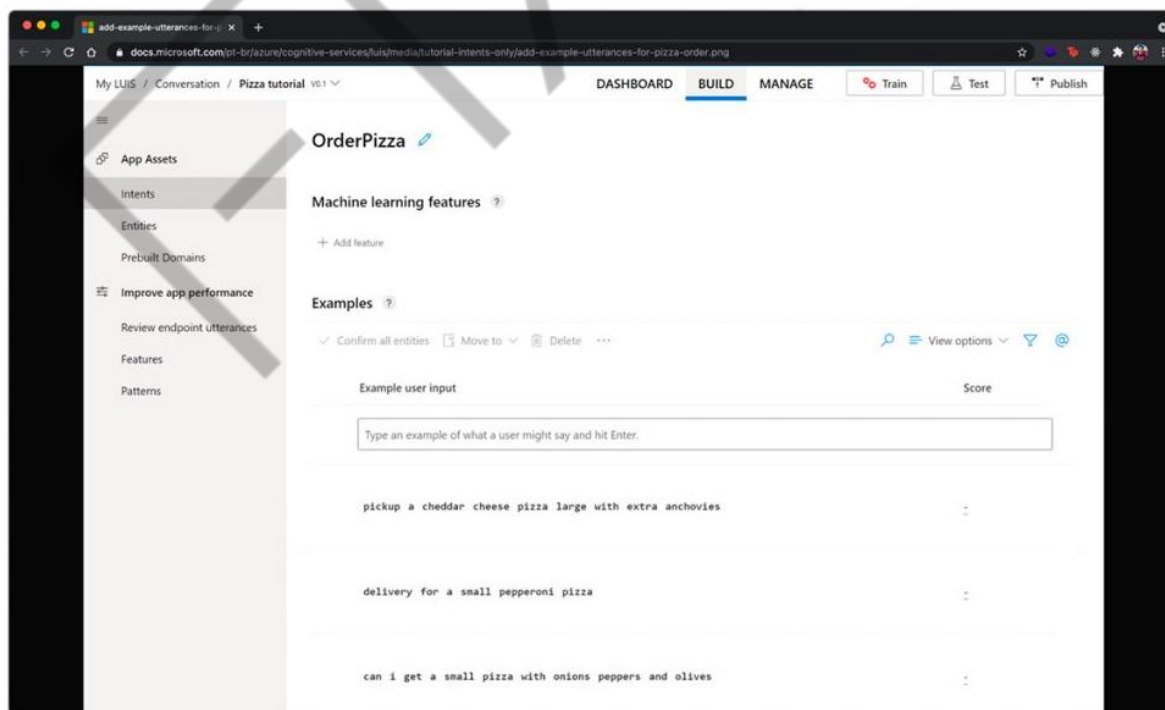


Figura 6 – Área de treinamento de intenções no LUIS
Fonte: Microsoft Azure (2021)

Agora que você tem um conhecimento básico das opções, pode acessar o site de cada uma delas e começar a explorar a plataforma que se adequará melhor ao seu cenário de uso (ou mesmo de estudo). E para compreender de forma aprofundada o funcionamento de um chatbot, sugerimos que acesse o Facebook Messenger e o WhatsApp e comece a interagir com alguns chatbots para entender a experiência que eles trazem, mesmo que seja para responder a uma dúvida simples.

EMSE

REFERÊNCIAS

GOOGLE Cloud Platform. **Google**. 2021. Disponível em: <<https://cloud.google.com/?hl=pt-br>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

MAPA do Ecossistema Brasileiro de Bots 2020. **Panorama Mobile Time**. 2020. Disponível em: <<https://www.mobiletime.com.br/pesquisas/mapa-do-ecossistema-brasileiro-de-bots-2020>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

MICROSOFT Azure. **Microsoft**. 2021. Disponível em: <<https://azure.microsoft.com/pt-br/>>. Acesso em: 13 abr. 2021.