



USO DA FERRAMENTA DIALOGFLOW COMO ASSISTENTE DE CONVERSAÇÃO PARA ASSISTÊNCIA REMOTA DE PACIENTES GESTANTES

Palavras-Chave: ASSISTENTES DE CONVERSAÇÃO, EDUCAÇÃO EM SAÚDE, GESTANTES

Autores:

GIOVANNI MARSON GRANDI [FCA - UNICAMP]

Prof. Dr. CRISTIANO TOREZZAN (orientador) [FCA - UNICAMP]

INTRODUÇÃO:

A necessidade constante da população em atendimento especializado na área da saúde, somada à gravidade da pandemia de covid-19 atualmente vivenciada pelo mundo todo, coloca sistemas de saúde sob grande pressão. Nesse contexto, o uso de *chatbots*, ou sistemas automatizados de conversação, que tornam possível a interação e propagação de informação em massa instantaneamente e remotamente, tem sido considerado como alternativa para contornar as complicações causadas pela pandemia, ou com sobrecargas no número de atendimentos [1].

Os *chatbots* são assistentes virtuais que funcionam como interlocutores, interpretando e reagindo às respostas do usuário que interage com eles. Para isso, em geral fazem uso do Processamento de Linguagem Natural (PLN), uma área da ciência que desenvolve *softwares* especializados em entender o significado de falas ou textos humanos [2].

Este trabalho de Iniciação Científica apresenta um estudo sobre o uso de PLN, através da ferramenta Dialogflow Essentials, disponibilizado pelo Google, para a criação de um protótipo de chatbot especializado em atender gestantes remotamente, com o interesse especial de sugerir conteúdo educacional para orientar essas pacientes em dúvidas típicas que podem surgir durante a gestação. O trabalho é desenvolvido em conjunto com o Caism Unicamp para apoio e subsídio especializado na área de saúde.

METODOLOGIA:

A fase inicial desta Iniciação Científica teve como foco um estudo sobre a área de conversação virtual e sua relação com o PLN por meio da leitura de artigos e posterior apresentação, do estudante para o orientador. Em paralelo, o bolsista participou de um curso focado

na utilização da ferramenta *Dialogflow Essentials*, que foi escolhida para o desenvolvimento do protótipo do chatbot para gestantes.

Após a finalização do curso e da revisão bibliográfica, o trabalho entrou em uma segunda fase, com maior interação com a equipe médica, com apoio do Caism-Unicamp, com vistas à coleta de informações importantes para o atendimento remoto das gestantes, tendo como objetivo a implementação de um protótipo de *chatbot*.

Para o desenvolvimento do *chatbot*, utilizou-se a ferramenta *Dialogflow Essentials*. O *chatbot* (apelidado de Rita, em homenagem a Rita Lobato, ginecologista no Rio Grande do Sul em 1866 e ícone da luta feminina) é formado basicamente por *Intents*, que são os componentes de análise das intenções do usuário, obtidos por meio das respostas dadas por este durante a conversa e por *Entities*, que são os componentes de identificação de termos e entidades descritas pelos usuários.

Para a Rita, os *Entities* são diferentes períodos da gestação e o objetivo do *chatbot* é sugerir conteúdo adequado em função do período da gestação e dos interesses expressados por meio do uso do assistente de conversação virtual.

Para isso, deve-se formular cenários com base em possíveis intenções que o usuário pode ter ao fazer uso do *chatbot*, e assim criar uma pequena base de dados com diferentes frases ou descrições que a gestante pode enviar na conversa com Rita, como demonstrado na Figura 3, onde é possível ver as frases exemplo que identificam de uma mulher no primeiro trimestre de gestação.

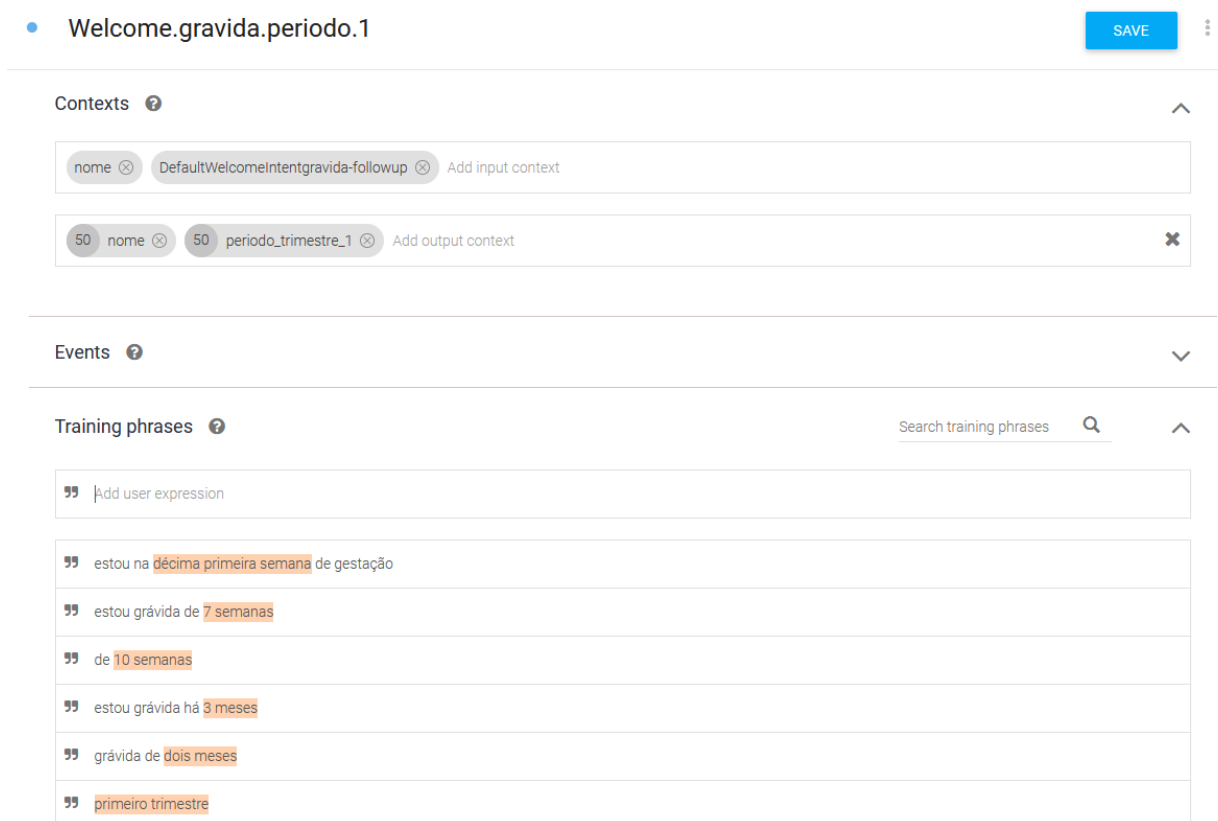


Figura 1 – Exemplo de interface de criação de *Intent* dentro do *chatbot*.

RITA COMO EXTENSÃO E INTEGRAÇÃO COM TELEGRAM

A criação de um novo chatbot no Dialogflow Essentials resulta em um site novo, onde o sistema de chat está disponível, mas é interessante para o projeto em conjunto com o Caism Unicamp tornar o atendimento do chatbot mais acessível. Desse modo, a Rita pode ser usada como extensão em um site, sendo adicionada ao código fonte como um widget, ficando assim disponível para qualquer pessoa acessando o site com a funcionalidade disponível.

Além disso, a Rita também possui integração com o Telegram, tornando o acesso facilitado em celulares e, assim, mais dinâmico para o usuário. O chatbot funciona de maneira idêntica em ambos os casos, mas é possível fazer alterações no futuro que tornem a conversa personalizada dependendo do ambiente de uso.



Figura 2 – Exemplo de *layout* da Rita em site.

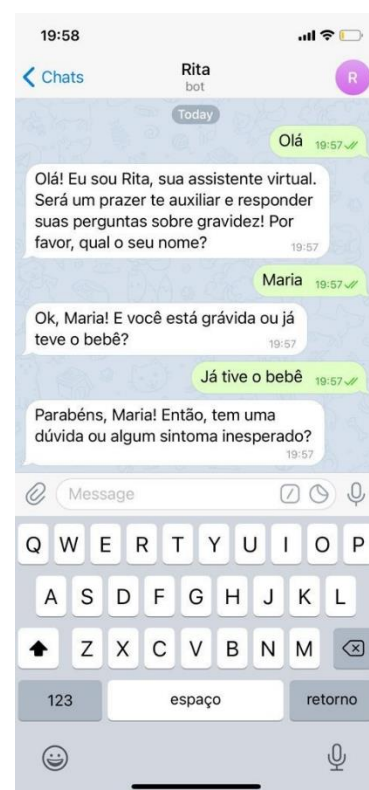


Figura 4 – Exemplo de conversa com Rita no *Telegram*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Ao longo do desenvolvimento do protótipo do *chatbot* no âmbito desta Iniciação Científica, várias iterações diferentes foram desenvolvidas. Ao final, foi decidido por um protótipo de sistema automatizado de conversação que entende o nome, período de gestação, dúvidas gerais ou sintomas relatados dos usuários, mas não guarda nenhuma informação. Desta forma, a Rita é apresentada como uma ferramenta de auxílio e divulgação de informações importantes durante a gestação, mas não substitui o atendimento médico em nenhum momento.

Para permitir uma conversa coesa e que siga uma lógica, mas partindo do princípio de que a Rita não armazena nenhuma informação com o encerramento da interação *chatbot*-usuário, se

mostra necessária a criação de *Contexts*, ou contextos, que permitem à Rita apresentar apenas informações relevantes para cada usuário. Por exemplo, caso a gestante diga ao assistente virtual que está no quinto mês de gestação, a Rita irá guardar esse contexto e apresentar soluções ou sanar dúvidas relativas apenas ao quinto mês de gestação.

Com o apoio da equipe médica do Caism, a Rita é capaz de identificar algum sintoma anormal pelo qual a gestante está passando e indicar a melhor forma de buscar uma solução. Da mesma forma, pode também indicar hábitos saudáveis de se manter durante a gestação e após o nascimento do bebê, como por exemplo qual a dieta indicada para melhor desenvolvimento do feto em cada trimestre.

Além disso, a Rita foi aperfeiçoada para entender algumas situações em que não é exposta necessariamente uma dúvida em si, a fim de criar um ambiente amigável. Por exemplo, o *chatbot* explica a origem de seu nome caso o usuário pergunte, ou permite à mulher mudar o nome fornecido inicialmente à Rita durante uma conversa caso tenha ocorrido uma má-interpretação pelo sistema PLN.

Por estar em fase de prototipagem, não foram realizados testes com voluntários ou mulheres gestantes, mas o sistema desenvolvido entende a maioria das conversas que não saem do curso esperado, e não ocorrem erros de interpretação dos *Entities* elaborados. Entretanto, é importante destacar que uma futura fase de testes em grande escala seria essencial para comprovação do funcionamento adequado do *chatbot* em situações reais ou para melhora e adequação de seus mecanismos.

A facilidade na comunicação de informações através da Rita pode inclusive ser um excelente fator de transmissão de conhecimento para mulheres em situação de risco, que não encontram atendimento constante de qualidade e muitas vezes não sabem qual deveria ser a melhor maneira de agir. Esse formato simples e rápido trazido pelo *chatbot* aqui desenvolvido pode ajudar a diminuir a desinformação que circunda a gestação quando não se tem acompanhamento profissional e todo o conhecimento adquirido pela grávida vem de familiares e conhecidos, que muitas vezes não são capacitados para isso.

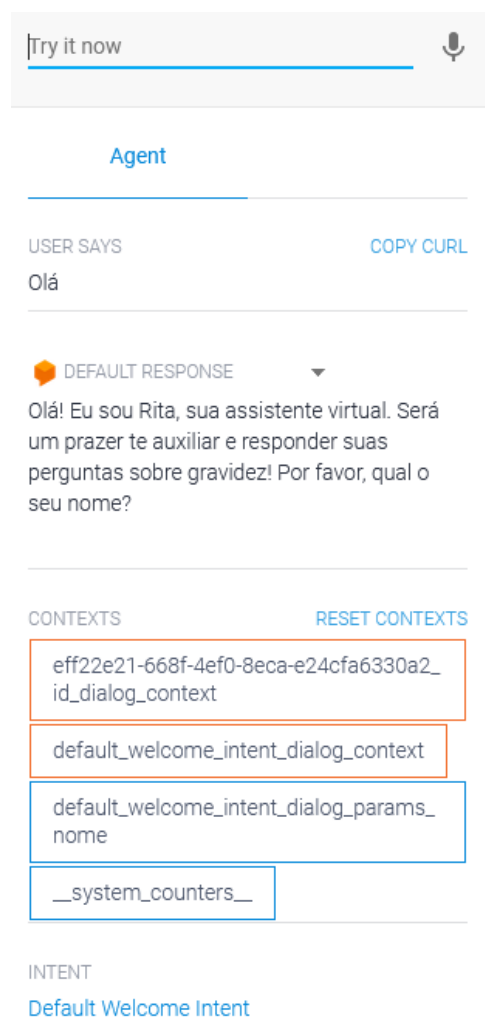


Figura 4 – Resposta da Rita no ambiente de desenvolvimento

CONCLUSÕES:

Este trabalho de Iniciação Científica teve como objetivo utilizar de Processamento de Linguagem Natural para a criação de um protótipo de *chatbot* que auxilia o atendimento médico remoto a gestantes ao sanar dúvidas frequentes e indicar soluções adequadas, e o cumpriu com êxito. O sistema da Rita, por meio da conversa escrita, é capaz de identificar nome, período da gestação, dúvidas e sintomas quando relatados pelo usuário.

O protótipo ainda não chegou em fase de testes com pacientes, mas as avaliações realizadas pela equipe médica permitiram a validação do protótipo, inclusive com potencial para comunicação em massa e fornecimento de informações importantes para uma gestação saudável, principalmente para mulheres em situações mais precárias e que não possuem acesso a informações de qualidade.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Miner, A.S., Laranjo, L. & Kocaballi, A.B. **Chatbots in the fight against the COVID-19 pandemic**. npj Digit. Med. 3, 65 (Maio, 2020).
- [2] R. Collobert, J. Weston, et al, **Natural Language Processing (Almost) from Scratch**. Journal of Machine Learning Research 12, 2011.