

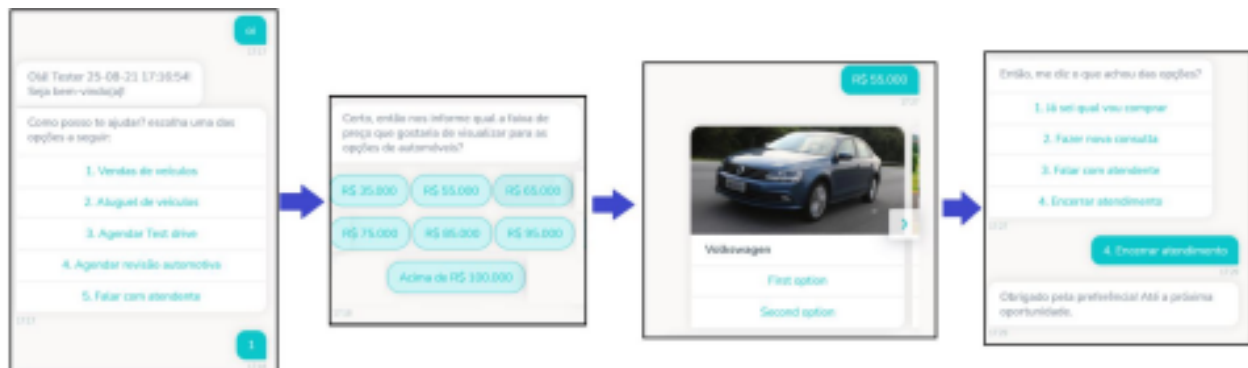
**Nome: Lucas Silva Marca**

**Email: lucasmarcatec@gmail.com**

## **Desafio 4: NLP (Processamento de Linguagem Natural)**

Analisando o seguinte cenário de um ChatBot não-cognitivo, ou seja, sem utilização de recursos inteligentes como NLP, NLU, Machine learning:

ChatBot sem uso de IA



Elabora uma descrição detalhada de como você aplicaria recursos de IA neste ChatBot para melhorar a experiência dos usuários dentro do ChatBot.

### **Resposta:**

Tendo como base no fluxo apresentado, podemos ver questões básicas para integrar recursos de IA mais precisamente NLU, que seria o entendimento e contextualização da conversa com o Chatbot, para tal, a melhor forma de fazer essa construção, indiferentemente se é dentro ou não da plataforma Take blip, é atribuir intenções para cada assunto distinto e entidades para distinguir assuntos específicos, pode-se citar algumas intenções prováveis de acordo com o fluxo presente:

Intenções:

- greet\_intent (intenção de saudação)
- goodbye\_intent (intenção de encerramento/finalização/despida)
- buy\_intent (intenção de compra do produto)
- rent\_intent (intenção de aluguel do produto)
- schedule\_intent (agendar teste ou revisão do produto)
- connect\_intent (Falar/transbordar com atendente humano)

Entidades:

Infelizmente esta base de conhecimento e modelo linguístico se for criado na plataforma Take Blip, nos motores existentes, as entidades funcionam como sinônimos e não garantem aproximação ou inferência. Mas descartando este fato, as entidades construídas seriam:

- `revision_entity` and `drive_entity`: entidades responsáveis para dar match na intenção de `schedule_intent` sendo para definir o agendamento da revisão ou teste do produto, sendo que, isso não muda o fluxo operacional do usuário, ou seja, se usuário porventura colocar somente “revisão” a IA vai compreender que a intenção é agendar (`schedule_intent`) especificamente revisão, e não vai necessitar de um match de intent com entity, por assim dizendo, não é necessário o usuário colocar por exemplo “agendar revisão”. No conceito de NLU a entidade está atrelada a uma intenção, como no Blip isto não acontece, o melhor a ser feito é o match de conteúdo (intent + entity) ou uma lógica de contextualização de fluxo, aplicando somente em fluxos específicos para que a entidade seja reconhecida em pontos de não confusão. Na primeira imagem seria interessante um fluxo a parte para retirar esse provável nó de confusão, se usuário colocar somente agendar um menu com as opções possíveis de agendamento apareceriam.
- `price_entity`: essa entidade seria atrelada a intenção de compra e de aluguel, e seria o valor de faixa de preço que o usuário procura, desta forma se for colocado, por exemplo, como input “quero comprar/alugar um carro de 50mil” a IA bem construída vai entender a intenção é de compra ou alugar e o valor de faixa de preço é 50.000,00 reais, desta forma evitando alguns pontos de fluxo e escolhas condicionais melhorando a experiência do usuário.

A parte de NLP (juntamente com a NLU) ficaria responsável por fazer alguns tratamentos como stemização (inferir por radical), normalização (processo de tokenização), stopwords (retirar palavras de pausa ou frequentes que não agregam ao entendimento) e/ou tratamento nos valores, no fluxo apresentado acredito que o NLP essencial seria para tratar inputs do gênero “50k”, “50m”, “50mil”, isto tudo para facilitar o entendimento que é \$50.000,00.

IA por inferência ou predição estilo machine learning, teria uma vertente para captação de dados, e através destes dados já adquiridos e processados, sugerir produtos para os próximos usuários de acordo com o perfil dele através de uma base de dados consolidada. Seria uma boa aplicação para melhorar a experiência do usuário usando sk learning.

Tendo um banco de dados para registrar as escolhas de produtos e o perfil de cada usuário (CEP, idade, emprego) seria suficiente para fazer as inferências e predições para os próximos usuários. Como conclusão, para esse caso, avalio que é uma abordagem sobredimensionada (overengineering), pois um processo de análise de dados e BD daria conta do serviço.