

Diretrizes para o Desenvolvimento de Agentes Relacionais Baseados em *Common Ground* para Idosos Brasileiros

Thiago Gama, Francisco Oliveira
Centro de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Ceará
Fortaleza, CE, Brasil
thiago.dias@aluno.uece.br, fran.oliveira@uece.br

ABSTRACT

Por conta do crescente isolamento de idosos em casa, estes podem se encontrar cada vez mais solitários e deprimidos. Em contrapartida, existe a figura dos cuidadores de idosos, que possuem um papel primordial na preservação da saúde desses idosos e também na diminuição da solidão dos mesmos. Porém, em um futuro não muito distante, talvez se torne escassa a disponibilidade deste profissional no mercado para atender à crescente demanda decorrente do observável envelhecimento da população mundial. Tendo isso em vista, o foco deste trabalho é o envelhecimento saudável e a promoção da autonomia do idoso. Os agentes relacionais são *chatbots* com características humanas (nome, voz, emoções, opiniões, etc.), eles têm o potencial de possibilitar um engajamento maior entre o usuário e a aplicação. Neste sentido, este trabalho, de caráter quanti-quali, exploratório e experimental, visa explorar formas de se assegurar o engajamento de longo prazo entre idosos e agentes relacionais no intuito de mitigar o problema da solidão tão presente na sociedade moderna. Essa investigação busca entender as potencialidades do uso de agentes conversacionais embarcados em alto-falantes inteligentes na interação com 7 (sete) idosos com idade superior a 60 anos no ambiente domiciliar durante um mês. Para a construção de tal saber, propõem-se um experimento Mágico de Oz, Instrumento de coleta de dados: embasado nos dados obtidos via ferramenta das pessoas do círculo social do idoso, que está devidamente registrado na Plataforma Brasil sob o número CAAE 46437621.7.0000.5534, Mágico de Oz, por meio do qual o autor interage diretamente com as pessoas idosas por meio do dispositivo Echo Dot. Esse experimento assegura que o idoso imaginará que a interação se dará entre ele e o agente conversacional, quando, na verdade, o autor fará o papel do agente. O autor seguirá um protocolo de pesquisa que lhe assegurará a devida análise do corpus de interação produzido, que lhe servirá de base para avaliação das oportunidades e riscos que a tecnologia oferece. O protocolo de interação será construído a partir da construção prévia de um banco de dados de informações relevantes dos sujeitos de pesquisa com base no *common ground* obtido. Portanto, o intuito desta pesquisa é de identificar os elementos comunicacionais que melhoram o engajamento do usuário idoso com interfaces de voz e, a partir desses achados, criar diretrizes para futuros pesquisadores e desenvolvedores de agentes relacionais dirigidos ao público idoso.

CONCEITOS CCS

• Human-centered computing • Human computer interaction (HCI) • Empirical studies in HCI

KEYWORDS

Agente relacional, *Common ground*, Experimento Mágico de Oz, Diretrizes

1 INTRODUÇÃO

É crescente a proporção de idosos vivendo sozinhos no Brasil, tanto homens quanto mulheres. O que acaba pressionando o sistema de saúde devido a quedas, problemas de saúde mental, atendimento de cuidadores nas residências dos idosos, entre outros motivos.

Idosos que resolvem morar sozinhos ou acompanhados de cuidadores ou enfermeiros têm probabilidade de desenvolver a depressão, segundo [3]. Além dessa doença, os elevados gastos com planos de saúde, medicamentos, cuidadores e infraestrutura de acessibilidade adequadas aos idosos, constituem obstáculos às famílias de média e baixa renda. Quanto mais um aposentado que além de perder renda, têm gastos maiores com remédios e planos de saúde, etc. Constata-se que uma opção viável para estes pacientes é o seu empoderamento.

Chatbots são programa de bate-papo simples, enquanto os agentes conversacionais são *chatbots* aprimorados com aprendizado de máquina, ou seja, estes conseguem identificar variações linguísticas e de contexto, e, com isso, entender melhor as entradas do usuário. Contudo, esses sistemas não garantem um engajamento de longo prazo com o usuário, conforme expõe [1]. Por último, o agente relacional é basicamente um agente conversacional com traços humanizados, o que afere um engajamento de longo prazo para a aplicação que dispõe deste recurso. No caso deste trabalho, almeja-se prototipar uma aplicação a fim de alcançar um engajamento de longo prazo com usuários idosos utilizando, para esse fim, a técnica *common ground*.

Segundo [2], o *common ground* é a informação compartilhada por duas ou mais pessoas. Tecnicamente, é a soma de seu conhecimento mútuo, crenças mútuas e suposições mútuas. Para encontrar um terreno comum entre as partes, os participantes

devem procurar sinais positivos, neutros ou negativos de reconhecimento, que muitas vezes são sutis e sujeitos a mal-entendidos. Isso busca resolver um difícil problema dos *chatbots*, que é ele não ter nenhum *common ground* com os idosos e isso dificulta todo processo de aceitação, engajamento dos idosos com a tecnologia.

Nesse sentido, esses agentes relacionais poderiam ajudar pessoas idosas oferecendo a elas instruções e orientações médicas para que estes mudem hábitos insalubres (fisicamente ou mentalmente), contudo a definição de uma abordagem tecnológica e comunicacional eficaz para influenciar a mudança de comportamento positiva destes indivíduos é uma incógnita no contexto de *chatbots*.

Ainda não existem trabalhos publicados que apresentem diretrizes aos desenvolvedores de agentes relacionais direcionados para o público idoso. Sendo assim, espera-se que nesta pesquisa seja abordado o processo de construção e avaliação desse tipo de *chatbot*, e ao final, sejam produzidas essas diretrizes. A partir disso, será possibilitado que futuros pesquisadores e desenvolvedores consigam usufruir desse arcabouço teórico-experimental elaborado para nortear suas tomadas de decisões em projetos envolvendo esse cenário específico.

Ao término deste trabalho, espera-se que sejam concebidas diretrizes para a elaboração de fluxos de diálogos de agentes relacionais voltados ao público idoso a partir dos resultados obtidos no experimento Mágico de Oz visado neste estudo.

2 METODOLOGIA

No início do experimento pretendido, o consentimento será obtido dos sujeitos de pesquisa e o pesquisador configurará o dispositivo Echo Dot na casa do participante, os participantes preencherão uma ferramenta de perfil sócio-tecnológico baseada na entrevista anamnese sobre a saúde mental e física do idoso com as pessoas do círculo social dele. Os participantes não serão compensados por seu tempo, ou seja, eles se disponibilizarão voluntariamente para colaborar nesta etapa do trabalho.

Ocorrerá o recrutamento de sete participantes idosos, sendo que para construir o *common ground* de cada idoso uma pessoa próxima de cada sujeito de pesquisa precisará ser fornecer dados do idoso para serem transformados em fluxos de diálogo do agente relacional prototipado, para a condição de intervenção no intuito destes comporem a amostra do experimento Mágico de Oz, de acordo com o que é sugerido por [4].

Para realização desse experimento, o critério de inclusão, o sujeito de pesquisa precisa ter 60 ou mais anos de idade, e o critério de exclusão, não há critérios de exclusão para o experimento intencionado, visando, assim, abranger todas as características (condições, doenças ou deficiências) encontradas nesse específico público, tornando, deste modo, esse experimento o mais inclusivo possível, serão seguidos.

Como atores do experimento objetivado, tem-se os perfis exibidos a seguir: 1. Mágico de Oz: representado pelo pesquisador principal deste estudo, que ficará encarregado de conversar com as pessoas idosas a fim de alcançar o engajamento de longo prazo

com o usuário da aplicação; e 2. Participantes do experimento: estes deverão ter alguma familiaridade com tecnologias como smartphone, redes sociais e/ou alto-falantes inteligentes; e 3. Assistente de pesquisa: função essa desempenhada por outro pesquisador envolvido no trabalho que não seja o Mágico de Oz, uma vez que este ator não pode interagir com os participantes a fim de não se influenciar a ponto de basear suas interações com estes indivíduos a partir de informações e impressões não obtidas diretamente pela ferramenta de perfil sócio-tecnológico, que coletará uma grande variedade de informações acerca destes idosos selecionados.

Se realizará a divisão dos participantes entre os grupos coleta de dados e validação do protocolo, uma vez que se como essa pesquisa abarca um experimento ainda não mapeado integralmente na literatura revisada optou-se por selecionar somente o primeiro participante como componente do grupo treino, no intuito de descobrir abordagens eficazes para se manter o engajamento entre o sujeito de pesquisa e o Guardiã (simulado por meio da técnica Mágico de Oz), para que a partir destas descobertas evidenciadas aplicar estas com os participantes incluídos no grupo teste.

Os horários das interações entre o idoso e o agente relacional Guardiã serão pré-definidos pelo participante um dia antes da realização da sessão do experimento Mágico de Oz durante o período agendado. Após cada sessão do experimento Mágico de Oz, será ouvida a gravação da conversa e, por fim, será feita uma análise da conversa ocorrida no intuito de embasar a elaboração de novos fluxos de diálogo que serão empregados em futuras conversas com o participante em questão.

Ao final do experimento, almeja-se de produzir um corpus das conversas realizadas que, posteriormente, será armazenada em uma planilha que servirá para embasar os diálogos direcionados à pessoa idosa por parte do Mágico de Oz, que estará se passando pelo aplicativo Guardiã, que para executar essa simulação esse ator empregará uma software TTS (em inglês, *text-to-sound*) e um roteiro pré-concebido no intuito do Mágico de Oz ter uma guia sobre que assuntos deverão ser abordados no dia do experimento em questão, já que ao todo serão utilizados quatro dias de experimento para cada participante recrutado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este é um trabalho em progresso. A pesquisa será concluída até o final de fevereiro de 2022. Todos os resultados serão publicados na íntegra. Como trabalho futuro almeja-se implementar o agente relacional Guardiã seguindo as diretrizes criadas no intuito de aumentar, desse modo, as chances de o software desenvolvido engajar o público idoso, podendo assim influenciar positivamente os hábitos dos usuários deste aplicativo.

REFERÊNCIAS

- [1] Brown, G., et al. 1983. *Discourse analysis*. Cambridge university press.
- [2] Clark, H. H. 1992. *Arenas of language use*. University of Chicago Press.
- [3] National Institute on Aging. 2019. Social isolation, loneliness in older people pose health risks. *Natl Inst Aging*.
- [4] Nielsen, J. 1994. Usability inspection methods. In *Conference companion on Human factors in computing systems* (pp. 413-414).