

Design conversacional de chatbots: cultura, linguagem e participação

**Mateus de Souza Monteiro¹, Vinícius Carvalho Pereira²,
Luciana Cardoso de Castro Salgado¹**

¹Universidade Federal Fluminense (UFF)
Niterói – RJ – Brazil

²Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)
Cuiabá – MT – Brazil

mateusmonteiro@id.uff.br

viniciuscarpe@gmail.com

luciana@ic.uff.br

Área chave, domínio e foco do problema

Os chatbots têm evoluído e se expandido desde 1950 [Chaves and Gerosa 2020]. Segundo a definição de Shawar e autores [Shawar and Atwell 2007], um chatbot é um programa de software que interage com usuários usando linguagem natural. Uma faceta do design de agentes de conversação é adaptar a conversa a comunidades específicas. O’Leary et al. [O’Leary et al. 2020] enfatizam que pequenas discrepâncias entre o comportamento do agente e as normas da comunidade podem levar a menor satisfação, engajamento e, em alguns casos, rejeição. No entanto, quando bem executadas as adaptações culturais nos agentes conversacionais, os efeitos positivos são muitos [Yin et al. 2010].

Os desafios no design conversacional de chatbots que considerem questões culturais do domínio e/ou pessoas usuárias são diversos [de Souza Monteiro and de Castro Salgado 2023]. Em uma revisão de literatura recente, identificamos a falta de ferramentais conceituais e práticos que instrumentem o projeto de chatbots em contextos que vão além dos limites geográficos e a aparência dos agentes conversacionais, e que apoiem o processo reflexivo dos designers na criação de tecnologia sem vieses culturais.

Este trabalho faz um recorte sobre a necessidade de investigações na dimensão conversacional da interação humano-chatbots. A conversação é a principal forma de interação cotidiana empregada pelos seres humanos [Marcuschi 1991]. Os chatbots apresentam algumas das principais características básicas de uma conversa, conforme indicado por [Marcuschi 1991]: interações entre pelo menos dois interlocutores, alternância de turnos e abertura e fechamento da conversa. Destacamos que essa dimensão conversacional é também cultural na perspectiva antropológica de [Jakobson 2008], que afirma que a linguagem é a base da cultura.

Um desafio significativo no design conversacional é a falta de abordagens conceituais e/ou teóricas para orientar o projetista durante o processo de criação. Como resultado, projetistas frequentemente dependem de suas próprias pressuposições e preferências linguísticas no design da conversa [Chaves et al. 2019]. Pesquisas recentes têm utilizado

teorias de análise da conversação e pragmática para apoiar o design e implementação de chatbots [Dall’Acqua and Tamburini 2021, Moore and Arar 2019]. Outros estudos têm mostrado o impacto significativo das escolhas linguísticas nas percepções dos usuários. Por exemplo, Chaves e colegas [Chaves et al. 2022] demonstram que o registro (em inglês, *register*, designa o grau de formalidade da linguagem) apropriado influencia significativamente as percepções dos usuários e Hu [Hu et al. 2022] explora o uso da teoria da polidez no design conversacional para melhorar a experiência do usuário.

Portanto, nosso trabalho tem como foco o design conversacional culturalmente informado. Em uma investigação recente, indentificamos chatbots desenvolvidos e disponibilizados para o público geral brasileiro e estrangeiro. Resultados apresentaram adaptações relacionadas à (in)formalidade, expressividade, (im)personalidade, (im)polidez [da Silva Batista et al. 2022], as quais também são amplamente discutidas na literatura [de Souza Monteiro and de Castro Salgado 2023].

Com o objetivo de investigar mais sobre uma dessas dimensões, a de polidez, foi realizado um workshop com diálogos simulados com chatbots, projetados por estudantes de escolas públicas do estado do Rio de Janeiro. Os diálogos coletados foram analisados utilizando conceitos da análise da conversação [Marcuschi 1991]. Os resultados preliminares da análise indicam a influência da polidez no processo de design conversacional culturalmente informado. O próximo passo da pesquisa investigará o design conversacional participatório no domínio de governo eletrônico.

Desafios no design conversacional participatório

De acordo com o modelo de Jakobson [Jakobson 1960], sempre que uma comunicação ocorre, o receptor é responsável pela interpretação da mensagem (o conteúdo da fala). Como postulado anteriormente, o processo comunicacional em chatbots não é diferente. Neste sentido, a mensagem deve ser clara e compreensível para que a comunicação ocorra de maneira eficaz [Jakobson 1960]. Neste sentido, é necessário uma atenção especial para como os diálogos são construídos, uma vez que tudo que o sistema enviar para a pessoa usuária, esta deve ser capaz de interpretá-la [Danielescu and Christian 2018].

No processo participatório apresentado por Danielescu e Christian [Danielescu and Christian 2018], Oakley ¹ propôs o desenvolvimento de um chatbot implantado em um óculos chamado Radar Pace. Radar Pace foi desenvolvido para cinco línguas diferentes: Inglês, Espanhol, Francês, Italiano e Alemão. Dado a abrangência de uma empresa global, projetistas realizaram o design conversacional de maneira que permitisse a localização adequada. No entanto, mesmo com um esforço aplicado no processo de investigação cultural participatório, participantes que utilizaram as versões iniciais do projeto, indicaram a sensação de que o chatbot foi traduzido de outra língua, ao invés de adequadamente adaptado. Portanto, o processo de adaptação participatória de agentes em um cenário de abrangência sócio-cultural é complexo.

Considerando o uso apropriado dos valores humanos e culturais no processo de design [Salgado et al. 2015], Carnell e Lok [Carnell and Lok 2018] apresentam um interessante caso de uso. Neste trabalho, os autores investigaram o efeito da identidade do autor de um trecho de fala em um agente conversacional que emula o comportamento de um

¹<https://www.oakley.com/pt-br/radar-pace>

paciente, chamado de paciente virtual. Estudantes de fonoaudiologia examinaram amostras de diálogos produzidos por chineses e chineses-americanos, processo importante para o direcionamento do tratamento de pacientes. Durante o pós-estudo, participantes indicaram que se sentiam hesitantes ao categorizar um diálogo como sendo de uma cultura ou outra, uma vez que não pertenciam a cultura ou possuíam conhecimento suficiente sobre a cultura, isso seria estereotipar. Portanto, o processo participatório deve considerar o peso das decisões de design, uma vez que a estereotipação já é um tema de preocupação na literatura hoje [de Souza Monteiro and de Castro Salgado 2023] e que os participantes foram expostos ao desconforto.

Em um outro caso apresentado por Chen e colegas [Chen et al. 2020], autores discutem o processo participatório voltado para migrantes. Os participantes relataram que a tarefa de criar personas para os chatbots foi muito positiva. No entanto, em algumas ocasiões, os migrantes tiveram dificuldade em expressar seus sentimentos, pois o inglês não é sua língua nativa. Neste sentido, o próprio processo de co-design ao se apresentar como um contexto cross-cultural, apresenta requisitos de adaptação e de decisões que melhor colete as informações necessárias para o processo de design conversacional. Por fim, mais uma vez o processo de adaptação participatória se mostra complexa, porém agora em um cenário cross-cultural.

Por fim, de que forma a pesquisa em IHC e CSCW pode contribuir para a inclusão das questões culturais no processo de design participatório de agentes conversacionais?

Referências

- Carnell, S. and Lok, B. (2018). The effects of author identity on dialogue for virtual human communication skills training. In *Proceedings of the 18th International Conference on Intelligent Virtual Agents*, pages 65–70.
- Chaves, A. P., Doerry, E., Egbert, J., and Gerosa, M. (2019). It’s how you say it: Identifying appropriate register for chatbot language design. In *Proceedings of the 7th International Conference on Human-Agent Interaction*, pages 102–109.
- Chaves, A. P., Egbert, J., Hocking, T., Doerry, E., and Gerosa, M. A. (2022). Chatbots language design: The influence of language variation on user experience with tourist assistant chatbots. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 29(2):1–38.
- Chaves, A. P. and Gerosa, M. A. (2020). How should my chatbot interact? a survey on social characteristics in human–chatbot interaction design. *International Journal of Human–Computer Interaction*, pages 1–30.
- Chen, Z., Lu, Y., Nieminen, M. P., and Lucero, A. (2020). Creating a chatbot for and with migrants: chatbot personality drives co-design activities. In *Proceedings of the 2020 acm designing interactive systems conference*, pages 219–230.
- da Silva Batista, G. O., de Souza Monteiro, M., and de Castro Salgado, L. C. (2022). How do chatbots look like?: a comparative study on government chatbots profiles inside and outside brazil. In *Anais do XXI Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais*. SBC.
- Dall’Acqua, A. and Tamburini, F. (2021). Toward a linguistically grounded dialog model for chatbot design. *IJCoL. Italian Journal of Computational Linguistics*, 7(7-1, 2):191–222.

- Danielescu, A. and Christian, G. (2018). A bot is not a polyglot: Designing personalities for multi-lingual conversational agents. In *Extended Abstracts of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pages 1–9.
- de Souza Monteiro, M. and de Castro Salgado, L. C. (2023). Conversational agents: a survey on culturally informed design practices. *Journal on Interactive Systems*, 14(1):33–46.
- Hu, Y., Qu, Y., Maus, A., and Mutlu, B. (2022). Polite or direct? conversation design of a smart display for older adults based on politeness theory. In *Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pages 1–15.
- Jakobson, R. (1960). Linguistics and poetics. In *Style in language*, pages 350–377. MA: MIT Press.
- Jakobson, R. (2008). *Lingüística e comunicação*. Editora Cultrix.
- Marcuschi, L. A. (1991). *Análise da conversação*. Ed. Ática.
- Moore, R. J. and Arar, R. (2019). *Conversational UX design: A practitioner’s guide to the natural conversation framework*. Morgan & Claypool.
- O’Leary, T. K., Stowell, E., Kimani, E., Parmar, D., Olafsson, S., Hoffman, J., Parker, A. G., Paasche-Orlow, M. K., and Bickmore, T. (2020). Community-based cultural tailoring of virtual agents. In *Proceedings of the 20th ACM International Conference on Intelligent Virtual Agents*, pages 1–8.
- Salgado, L., Pereira, R., and Gasparini, I. (2015). Cultural issues in hci: challenges and opportunities. In *Human-Computer Interaction: Design and Evaluation: 17th International Conference, HCI International 2015, Los Angeles, CA, USA, August 2-7, 2015, Proceedings, Part I 17*, pages 60–70. Springer.
- Shawar, B. A. and Atwell, E. (2007). Chatbots: are they really useful? In *Ldv forum*, volume 22, pages 29–49.
- Yin, L., Bickmore, T., and Cortés, D. E. (2010). The impact of linguistic and cultural congruity on persuasion by conversational agents. In *International Conference on Intelligent Virtual Agents*, pages 343–349. Springer.