

Avaliação da usabilidade de um chatbot por meio das heurísticas de Nielsen adaptadas

Natália Coelho¹, Alex Alan Santos¹, Naum da Silva¹, Pedro da Silva¹,
Samuel Lima¹, Alexandre Arruda¹, Anna Beatriz Marques¹

¹Universidade Federal do Ceará (UFC)
Russas – CE – Brasil

{natalialidia, alexalan, pedroitocalcampos, samueljonas}@alu.ufc.br,
josafadiebgmail.com, {alexandre.arruda, beatriz.marques}@ufc.br

Abstract. *Chatbot adoption in different areas has increased considerably in recent years. As a result, a wide variety of users adopt the technology, and it is essential to incorporate usability into its development. Chatbot usability is still an emerging field of research. In this context, this article reports the usability evaluation of a chatbot for use in the academic environment. The evaluation adopted the adapted Nielsen heuristics and was conducted by four inspectors. The results made it possible to improve aspects of the system's visibility, agreement between the system and the real world, learning, aesthetics and standardization of the interface.*

Resumo. *A adoção de chatbot em diferentes áreas tem aumentado consideravelmente nos últimos anos. Com isso, uma grande variedade de usuários adotam a tecnologia, sendo essencial incorporar usabilidade em seu desenvolvimento. A usabilidade de chatbot ainda é um campo de pesquisa emergente. Neste contexto, este artigo relata a avaliação de usabilidade de um chatbot para uso no ambiente acadêmico. A avaliação adotou as heurísticas de Nielsen adaptadas e foi conduzida por quatro inspetores. Os resultados possibilitaram a melhoria de aspectos da visibilidade do sistema, concordância entre o sistema e o mundo real, aprendizagem, estética e padronização da interface.*

1. Introdução

Chatbots são softwares projetados para atender usuários por meio de interações em um ambiente textual. A ideia de seu uso é trazer um comportamento similar ao de um agente humano, porém, em contextos mais simples. Dentre algumas vantagens de seu uso, podemos citar que sua construção não requer grandes esforços na parte de design de *interface* gráfica e que a depender de sua elaboração pode trazer benefícios ao automatizar tarefas repetitivas e torná-las de uso fácil e acessível aos usuários. A usabilidade é um aspecto crítico nos sistemas interativos e, portanto é essencial incorporar a usabilidade em *chatbots*, para melhorar a experiência do usuário [Nguyen and Sidorova 2018]. Por sua simplicidade em sua forma de interação, um dos desafios na concepção de *chatbots* é como podemos avaliar o quão bom é sua usabilidade.

Ren et al. [Ren et al. 2019] conduziram um mapeamento sistemático para identificar o estado da arte em usabilidade de *chatbot*. Os autores concluíram que a usabilidade de *chatbot* ainda é um campo de pesquisa muito incipiente, onde os estudos publicados

são principalmente pesquisas, testes de usabilidade, e estudos experimentais informais. Neste mapeamento, não foram identificadas diretrizes ou heurísticas específicas para avaliar a usabilidade de *chatbot*.

Este artigo relata a adoção de heurísticas de Nielsen adaptadas para avaliação do *chatbot* InfoRussas, o que possibilitou a melhoria de sua usabilidade. Esta experiência ocorreu por meio da colaboração entre os times de dois projetos da Universidade Federal do Ceará do campus de Russas. O time do projeto A objetiva a criação do *chatbot* InfoRussas para auxiliar o retorno à atividade acadêmica presencial. Durante quatro semestres a universidade teve que recorrer ao ensino remoto e muitos alunos, apesar de estarem cursando disciplinas do campus, nunca tiveram contato com a cidade. O *chatbot* InfoRussas surgiu como uma forma de tornar fácil o acesso à informações da cidade, como contatos de estabelecimentos, transportes e secretárias do município. O time do projeto B explora e desenvolve soluções de IHC para a melhoria da usabilidade no processo de desenvolvimento de sistemas interativos e neste relato é o time de inspeção.

2. Metodologia

A metodologia baseou-se nos passos envolvidos na condução de uma avaliação heurística [Barbosa and Silva 2010].

1. Apresentação do *chatbot* para o time de IHC: Durante uma reunião remota entre os times, o time de desenvolvimento apresentou o *chatbot* InfoRussas, seu objetivo e principais possibilidades de interação.

2. Preparação da inspeção de usabilidade: Como Ren et al. [Ren et al. 2019] apontam que não existem heurísticas específicas para *chatbot* publicadas. O time de inspeção realizou pesquisas em sites sobre métodos de avaliação de *chatbots* para a seleção do método a ser adotado. Existem algumas propostas de heurísticas de usabilidade adaptadas para *chatbots* em blogs de profissionais da área de UI/UX. Um conjunto de heurísticas de Nielsen adaptadas para *chatbots* disponível em <https://shre.ink/mn5q> foi adotada.

i. Visibilidade do status do chatbot: O sistema deve permitir que o usuário pergunte sobre o status do sistema; *ii. Equivalência entre o chatbot e o mundo real:* Saber como o usuário se expressa naquele contexto em que o *chatbot* está sendo utilizado, usar emojis que condizem com o mundo real; *iii. Liberdade e controle do usuário:* permitir que o usuário pule diretamente para a tarefa que deseja realizar, avance para algum ponto da conversa ou volte e altere a sua resposta; *iv. Consistência e Padrões:* consistência da linguagem que o *chatbot* usa para se comunicar e o tipo de *chatbot*, seja ele apenas navegável por botões, por processamento de linguagem natural ou uma união desses dois; *v. Prevenção de erros:* Pedir uma confirmação do usuário ou apresentar a oportunidade de refazer sua ação em todas tarefas críticas do *chatbot*; *vi. Reconhecimento ao invés de memorização:* Menus pertinentes e carrosséis com o tipo de mensagem estruturada tornam mais fácil o usuário reconhecer as ações que pode tomar; *vii. Flexibilidade e eficiência de uso:* O *chatbot* precisa reconhecer mensagens curtas e longas para agilizar o uso dos usuários mais experientes; *viii. Estética e Design minimalista:* O conteúdo deve ser sempre minimalista, porém a maneira que o *chatbot* exibe depende da sua persona; *ix. Auxiliar usuários a reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros:* Caso o usuário tenha inserido uma informação incorreta ou executado uma ação inexistente, o *chatbot*

deve ajudá-lo a identificar o erro e principalmente a corrigi-lo; x. *Ajuda e documentação*: A documentação deve ser acessível através do próprio *chatbot*.

A líder da inspeção preparou o material da inspeção, que consistiu em conjunto de heurísticas de usabilidade e modelo de planilha para relatório de defeitos. O material da inspeção foi disponibilizado por meio do *Google Drive*.

3. Coleta de dados: A inspeção foi realizada por quatro inspetores de forma individual e remota. Todos possuíam conhecimento sobre usabilidade e já haviam conduzido pelo menos uma avaliação heurística. A inspeção ocorreu no período de uma semana.

4. Consolidação dos resultados: A líder da inspeção realizou a coleção dos defeitos gerando uma lista única. A identificação de duplicatas foi realizada com os inspetores durante uma reunião.

5. Relato dos resultados e melhorias no *chatbot*: O time de inspeção apresentou para o time de desenvolvimento os problemas de usabilidade identificados no *chatbot*. Os problemas foram reproduzidos para garantir o entendimento de todos e foram priorizados para correção. Foram discutidas estratégias para resolução dos problemas de usabilidade. O time de desenvolvimento implementou diversas melhorias no *chatbot* visando a melhoria da qualidade de uso da aplicação.

3. Avaliação e melhorias no *chatbot*

Como resultado da avaliação, os inspetores identificaram um total de 28 defeitos. Após análise de duplicatas, obteve-se um total de 17 diferentes defeitos. A Figura 1 ilustra a classificação dos problemas de usabilidade identificados pelas heurísticas de usabilidade.

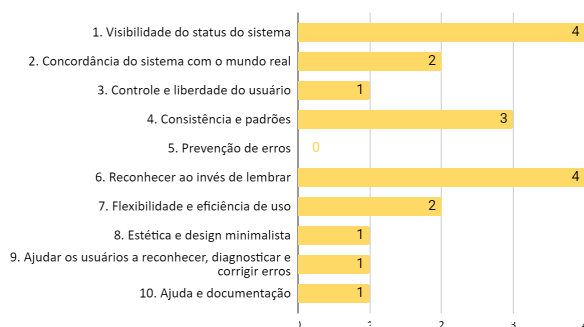


Figura 1. Classificação dos problemas de usabilidade.

Dentre as heurísticas inspecionadas, vale destacar aquelas em que mais defeitos foram encontrados: *visibilidade do status do sistema*, *consistência e padrões* e *reconhecer ao invés de lembrar*. Na *visibilidade do status do chatbot*, os defeitos encontrados se resumiam à falta de informações com relação ao ponto em que o usuário se localiza no fluxo da conversa e quanto ao que ocorre durante um longo período de espera.

Quanto à heurística de *consistência e padrões*, os defeitos consistiam em descrever a falta de consistência no padrão de comunicação com o usuário. Por exemplo, em determinados pontos do *chat* uma lista de opções era exibida e em outras era pedido somente uma descrição do que era desejado, sem mostrar opções disponíveis.

No quesito *reconhecer ao invés de lembrar*, foram observados pontos como a ausência da exibição de opções de escolha disponíveis em certos pontos do chat, sendo necessário lembrar ou voltar na conversa, além da falta de *emojis* que ajudem no reconhecimento rápido das opções disponíveis nos botões. A Figura 2 ilustra uma das melhorias realizadas, com a adoção de botões para acessar opções disponíveis em um determinado momento da interação.



Figura 2. Exemplo de melhoria realizada no *chatbot*.

4. Conclusões e Trabalhos Futuros

Este artigo relata a avaliação de usabilidade de um *chatbot* por meio das heurísticas de Nielsen adaptadas. Este método foi selecionado devido ao perfil das pessoas envolvidas na avaliação e à lacuna existente na proposição de diretrizes específicas para *chatbots*. Com a experiência, observou-se a necessidade de fornecer diretrizes para detecção de problemas de usabilidade, pois a adoção das heurísticas pode ter sido prejudicada pelo entendimento do time de inspeção, devido à falta de exemplos práticos de aplicação das heurísticas em *chatbots*. Ainda assim, por meio desta avaliação, foi possível fornecer resultados que possibilitaram evoluir a usabilidade do *chatbot*. Com estes resultados, espera-se contribuir com experiências práticas de melhoria da qualidade de uso de *chatbots* e incentivar a comunidade a conduzir pesquisas para a evolução desta área.

Agradecimentos

Agradecemos ao apoio financeiro da FUNCAP (processo BP4-00172-00228.01.00/20).

Referências

- Barbosa, S. and Silva, B. (2010). *Interação humano-computador*. Elsevier Brasil.
- Nguyen, Q. N. and Sidorova, A. (2018). Understanding user interactions with a chatbot: A self-determination theory approach.
- Ren, R., Castro, J. W., Acuña, S. T., and de Lara, J. (2019). Evaluation techniques for chatbot usability: A systematic mapping study. *International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering*, 29(11n12):1673–1702.