

BIREDIAL-ISTEC 2023

XII Conferencia Internacional sobre Bibliotecas y Repositorios Digitales
Del 18 al 20 de octubre de 2023

Criação de um chatbot para o ARCA - Repositório Institucional da Fiocruz

Valéria Machado da Costa, Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, valeria.machado@icict.fiocruz.br; Claudete Fernandes de Queiroz, Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, claudete.queiroz@icict.fiocruz.br, João Pedro Borges da Rocha Guimarães, Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, joao.borges@icict.fiocruz.br, Clara Gomberg Faulhaber do Vale, Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, clara.vale@icict.fiocruz.br, Paloma C. Mamede, Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, palomacmamede@gmail.com, Aline da Silva Alves, Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, aline.alves@icict.fiocruz.br, Catarina Barreto Malheiro Pereira, Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, catarina.barreto@icict.fiocruz.br, Tatiane Militão, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil, tatimili2@yahoo.com.br

Palabras claves

Chatbot. Acessibilidade. Arca - Repositório institucional da Fiocruz.

Keywords

Chatbot. Accessibility. Arca - Institutional repository of Fiocruz.

Eje temático

Elija uno de los siguientes ejes:

- 1. Comunicación académica, científica y cultural en abierto*
- 2. Infraestructura tecnológica*

Resumen (200 palabras)

A Gestão do Relacionamento com o Cidadão tem como pressuposto atender o cidadão com rapidez, precisão e qualidade. Uma forma de se fazer isso é utilizando um assistente virtual, ou chatbot. O Arca é o repositório institucional da Fiocruz e, como tal, tem uma função estratégica tanto na instituição quanto fora, haja vista sua importância como o local de hospedagem e preservação de toda produção intelectual. A iniciativa começou com uma parceria entre o Centro de Tecnologia da Comunicação e da Informação (CTIC/Icict) e da equipe do Arca para melhorar a gestão com relação ao atendimento ao usuário, e também foi um primeiro passo para pensar em acessibilidade em um Repositório. Sendo assim, a criação de um chatbot para o ARCA, baseado em linguagem simples e acessibilidade, tem como objetivo aumentar a qualidade do atendimento ao cidadão, com um

BIREDIAL-ISTEC 2023

XII Conferencia Internacional sobre Bibliotecas y Repositorios Digitales
Del 18 al 20 de octubre de 2023

atendimento 24x7, obter estatísticas confiáveis, bem como otimizar o tempo de trabalho da equipe do repositório.

Texto completo

Introdução

O Citizen Relationship Management (CiRM), ou Gestão do Relacionamento com o Cidadão, é “uma filosofia gerencial que representa o esforço de todos os níveis de governo em atender com rapidez e precisão às necessidades, solicitações e indagações dos cidadãos, promovendo mudanças nas políticas, práticas e procedimentos do setor público” (SHAIKH, KHAN, 2014 apud CARVALHO, DANIEL et al).

Segundo a Política de Comunicação da Fiocruz:

A Fiocruz precisa qualificar cada vez mais sua interação e comunicação direta com a população, por meio da valorização e integração dos serviços de relacionamento com o cidadão, além da interface com públicos específicos. Mais do que isso, o desafio não se resume a qualificar o atendimento, mas ampliar os canais de acesso e diálogo, e contribuir para a produção de conteúdos focada no cidadão, a partir da ausculta social, fortalecendo o caráter público, participativo e democrático da comunicação realizada pela Fundação (PONTES et al., 2016)

O Arca, repositório institucional da Fiocruz tem a missão de reunir, preservar e disponibilizar a produção intelectual da Instituição (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2022). Para facilitar e atender as dúvidas dos seus usuários, foi implantada em 2021 a ferramenta Fale Conosco, que demonstrou ser bastante eficaz para a equipe do Arca. Com o objetivo de otimizar ainda mais esse atendimento, foi proposta a criação de um chatbot.

O chatbot (do inglês chat - bate-papo e bot, de robot) é uma tecnologia que busca realizar tarefas dentro de uma determinada área do conhecimento, interagindo com as pessoas de modo semelhante a um humano (CALADO, 2016). Seu funcionamento permite o esclarecimento de dúvidas do cidadão, 24 horas por dia, 7 dias por semana (24x7). Vale lembrar que a Lei 13.460, de 2017, afirma, em seu Art. 5º, inciso XIII, que:

o usuário de serviço público tem direito à adequada prestação dos serviços, devendo os agentes públicos e prestadores de serviços públicos aplicarem soluções tecnológicas que visem a simplificar processos e procedimentos de atendimento ao usuário e a propiciar melhores condições para o compartilhamento das informações” (BRASIL, 2017).

O crescimento do uso de bots por diferentes empresas privadas favorece sua adoção pelo setor público (que já tem algumas iniciativas em andamento), uma vez que sua expansão aumenta as chances do cidadão já ter entrado em contato com este tipo de tecnologia, reduzindo seu estranhamento e sua curva de aprendizagem. Segundo a Pesquisa “Mapa do Ecossistema Brasileiro de Bots” (2020), em 2017 o Brasil tinha 8 mil bots criados. Em 2020 esse número saltou para 101 mil. Ainda de acordo com esta pesquisa, a finalidade mais comum dos bots criados em 2020 é a de atendimento (64%), isto é, a mesma área de atuação do chatbot do ARCA. Uma outra vantagem desta tecnologia é que ela funciona em diferentes plataformas (sites, redes sociais, whatsapp), o que permite diferentes abordagens de acordo com os públicos.

Metodología

Pensando na sustentabilidade do chatbot, foi utilizado o Rasa, que é um framework de machine learning open source para criação de chatbots (DIAS, 2022). Por ser uma ferramenta open source, sua documentação está

BIREDIAL-ISTEC 2023

XII Conferencia Internacional sobre Bibliotecas y Repositorios Digitales
Del 18 al 20 de octubre de 2023

disponível na internet e sua comunidade oferece inúmeros exemplos e soluções que podem ser reaproveitados. Embora haja outros frameworks, como o Watson da IBM, que oferece uma interface mais amigável, quando falamos de serviço público, a questão do custo do produto e, conseqüentemente, sua sustentabilidade torna-se prioritária. Definido o framework de construção do chatbot, iniciaram-se as discussões sobre o fluxo de conversação. Para a criação e revisão destes fluxos, optou-se pelo uso do MIRO, ferramentas online que é como um quadro branco infinito em que podemos acrescentar imagens, textos, setas, etc. Além de possuir uma versão gratuita que dá acesso a boa parte de suas funcionalidades, o MIRO foi escolhido por permitir: i) trabalho colaborativo; ii) uma curso de aprendizagem menor quando falamos de pessoas leigas atuando na construção do fluxo; iii) que as indicações de revisão sejam feitas na própria ferramenta, com comentários, prints de erros etc.; iv) poder ser utilizado para outras etapas do projeto, como planejamento e reuniões.

Para a construção do fluxo do diálogo, a primeira etapa foi ter acesso às dúvidas e respostas mais frequentes dos usuários em relação ao ARCA. A partir desta informação, montamos o fluxo do diálogo. Para este bot, optou-se por uma navegação guiada por menus, que significa que ele não permite que o usuário digite alguma pergunta. Todas as dúvidas são organizadas em menus e o usuário vai clicando nos tópicos até encontrar a resposta. Ao final, perguntamos ao usuário se ele tem mais alguma dúvida. Caso responda NÃO, vai para nossa pesquisa de satisfação. Caso responda SIM, são apresentadas 3 opções: voltar ao menu do ARCA, conhecer os cursos da Fiocruz (já que este bot está integrado a um maior, que funciona no Portal Fiocruz), ou enviar uma mensagem para o Fale Conosco. Neste último caso, o cidadão sai do fluxo do bot e entra no fluxo de atendimento do Fale Conosco do ARCA. O transbordo também é oferecido quando o usuário avalia negativamente o chatbot, pois entendemos que desta forma é possível sanar a dúvida da pessoa pelo atendimento humano.

Com relação à pesquisa de satisfação, é importante salientar que, além do desenvolvimento da personagem Wal, um robzinho com a imagem da Fiocruz, foram criadas versões que representam emoções e buscam humanizar a interação entre o robô e o cidadão (Figura 1).



Figura 1 - Versões do personagem Wal

Com o fluxo pronto, a próxima etapa foi a revisão do texto por uma especialista em UX Writer, que padronizou termos e deu o tom da conversação do chatbot. Também foi feita uma simplificação da linguagem, buscando simplificar, sempre que possível, termos mais complexos ou pouco conhecidos da população. Em seguida, validamos o fluxo com a equipe do ARCA (bibliotecários), para ver se não havia nada faltando ou se havia algum erro. Importante destacar que o chatbot permite a inclusão de diferentes tipos de mídia. No caso do ARCA, incluímos no fluxo do diálogo um vídeo tutorial. Com o fluxo aprovado, o chatbot foi implementado na área de homologação do ARCA e foi testado por sua equipe, visando encontrar algum erro de navegação, conteúdo ou mesmo de implementação online. Esta etapa durou aproximadamente 2 semanas. Corrigidos os erros, o chatbot foi implementado na homepage do ARCA (www.arca.fiocruz.br), como mostra a Figura 2.

BIREDIAL-ISTEC 2023

XII Conferencia Internacional sobre Bibliotecas y Repositorios Digitales
Del 18 al 20 de octubre de 2023

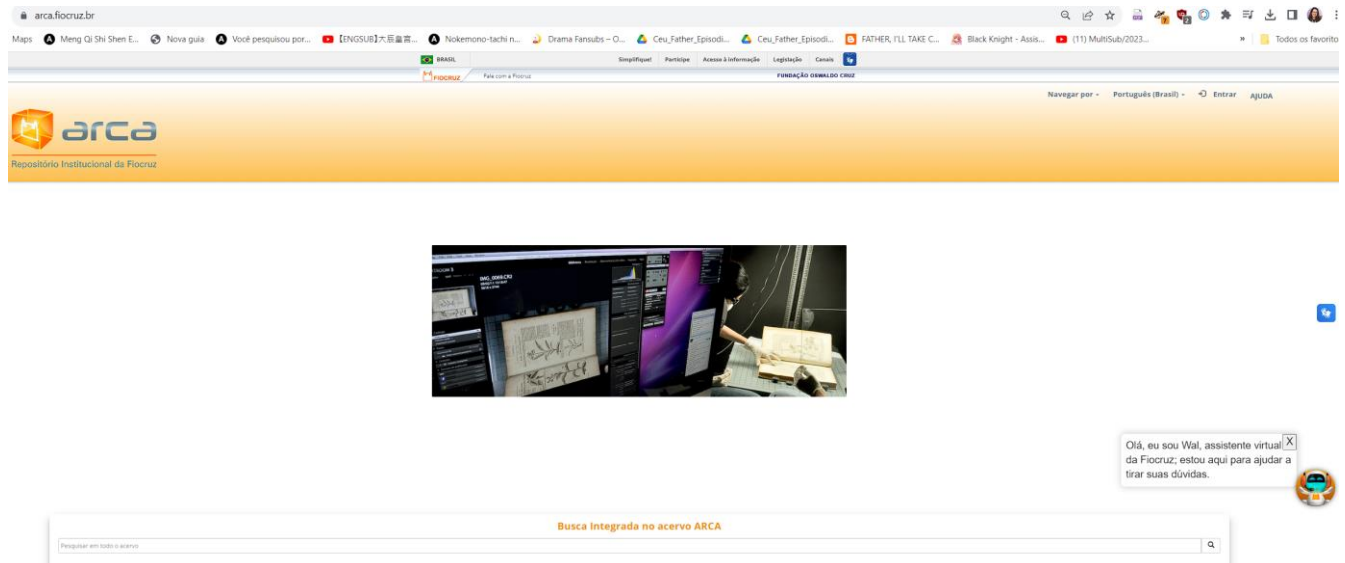


Figura 2 - Chatbot na página principal do Arca

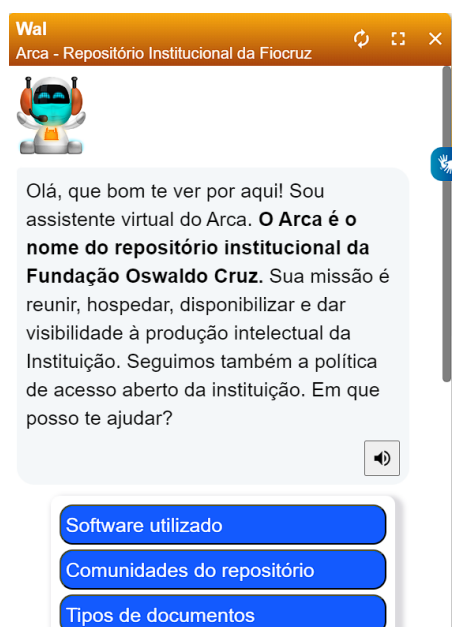
A sua implementação é feita copiando um código direto no HTML da página. Ele aparece sempre minimizado no canto inferior direito da tela. Para abri-lo, basta clicar sobre ele. A janela do chatbot é uma página web que foi pensada para ser acessível a pessoas cegas que utilizam leitores de tela.

Acessibilidade

O chatbot possui um designer de interfaces conversacional pensado em questões de acessibilidade seguindo critérios de sucesso (A, AA e AAA) para alcançar as necessidades do máximo de usuários possível. Para alcançar as metas de um chatbot acessível, foram utilizadas as diretrizes propostas pelo Web Content Accessibility Guidelines (WCAG, 2022) e pelo Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMag) (BRASIL, 2022). As Páginas Web que não possuem um código de acordo com os padrões mencionados, apresentam comportamento imprevisível e, na maioria das vezes, impedem ou dificultam o acesso. Detectamos que um chatbot acessível passa a ser uma alternativa de navegação transmitindo a informação de forma correta aos usuários cegos. Os textos também passaram por uma análise de legibilidade aplicando técnicas da linguagem simples e foram validados com a ajuda da ferramenta de legibilidade. O calculador de leitura fornece índices para as seguintes métricas: Teste de facilidade de leitura de Flesch (Flesch reading ease), Índice Gulpease (Índice Gulpease), Nível de escolaridade de Flesch-Kincaid (Flesch-Kincaid grade level), Índice de nebulosidade de Gunning (Gunning fog index), Índice de leitura automatizada (Automated Readability Index - ARI) e Índice de Coleman-Liau (Coleman-Liau index) (SOUZA et al., 2021).

BIREDIAL-ISTEC 2023

XII Conferencia Internacional sobre Bibliotecas y Repositorios Digitales
Del 18 al 20 de octubre de 2023



Resultados preliminares

O chatbot no Arca foi lançado em 25 de novembro de 2021 e até o momento, 08 de abril de 2022, já totaliza 1.467 acessos únicos, com 74 transbordos, 78 avaliações positivas, 4 avaliações negativas e uma média semanal de 77 acessos únicos.

Em relação à pesquisa de satisfação, 97% das pessoas que avaliaram mostraram-se satisfeitas e 3% insatisfeitas. Importante destacar que após a pesquisa de satisfação é perguntado ao usuário se ele quer deixar algum comentário. Essa funcionalidade é muito importante pois nos permite entender melhor, em caso de avaliação negativa, qual foi o motivo da não satisfação do cidadão e, assim, melhorar o serviço.

Considerações Finais

O número de chatbots no Brasil, em 2020, foi de 101 mil. Destes, somente 2% pertencem ao setor público. A criação do chatbot para o ARCA atendeu a algumas premissas do setor público: i) baixo custo, com uso preferencial de ferramentas gratuitas, o que permite a replicabilidade da solução para outras instituições públicas que possuam repositórios; ii) acessibilidade para pessoas com deficiência sensorial (cegas e surdas), garantindo o direito de acesso à informação; iii) atendimento com rapidez e precisão às necessidades, solicitações e indagações dos cidadãos; iv) melhoria na qualidade do atendimento ao cidadão (reforçada pela pesquisa de satisfação); e iv) otimização do trabalho da equipe do repositório, que teve parte de sua carga horária liberada para dedicação em outras frentes.

BIREDIAL-ISTEC 2023

XII Conferencia Internacional sobre Bibliotecas y Repositorios Digitales
Del 18 al 20 de octubre de 2023

Bibliografía

BRASIL. **Lei nº 13.460**. Dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública. Brasília, DF, 26 jun. 2017. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13460.htm. Acesso em 4 mar. 2022.

BRASIL. Departamento de Governo Eletrônico. **eMAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico**.

Brasília, DF, 2022. Disponível em: <http://emag.governoeletronico.gov.br/>. Acesso em: 31 mar. 2022.

CALADO, Caio. **Bots Brasil**. O que é um chatbot? S.l., 2016. Disponível em: <https://goo.gl/91wye4>. Acesso em: 7 abr. 2022.

CARVALHO, Daniel et al. Citizen Relationship Management (CiRM): the past, present, and future of an emerging concept. **Cadernos EBAPE.BR** [online], v. 19, n. 1, p. 32-44, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1679-395120200057x> <https://doi.org/10.1590/1679-395120200057>. Acesso em: 16 mar. 2022.

DIAS, Tiago. **Como Criar um Chatbot com Rasa Open Source**. S.l.: Dados ao Cubo, 2022. Disponível em:

<https://dadosaocubo.com/como-criar-um-chatbot-com-rasa-open-source/>. Acesso em: 31 mar. 2022.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Sobre o Arca**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em:

<https://www.arca.fiocruz.br/terms/sobre.jsp>. Acesso em: 31 mar. 2022.

MOBILE TIME. **Mapa do ecossistema brasileiro de bots**. S.l., set. 2020. Disponível em:

<https://www.mobiletime.com.br/pesquisas/mapa-do-ecossistema-brasileiro-de-bots-2020/>. Acesso em: 4 mar. 2022.

PONTES, Aldo et al. **Política de Comunicação da Fiocruz**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Presidência, 2016. 40 p.

Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/41668> Acesso em: 04 abr. 2022.

SOUZA, Marco P. M. de et al. **ALT: Análise de Legibilidade Textual**. S.l., 2021. Disponível em:

<https://legibilidade.com/> Acesso em: 08 abr. 2022.

WCAG. W3C Web Accessibility Initiative (WAI). S.l., 2022. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>. Acesso em: 31 mar. 2022

BIREDIAL-ISTEC 2023

XII Conferencia Internacional sobre Bibliotecas y Repositorios Digitales
Del 18 al 20 de octubre de 2023

ANEXO 1

Resumen biográfico de los autores

Texto hasta 300 palabras.

Catarina Barreto Malheiro Pereira - Fundação Oswaldo Cruz

Graduada em Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Atualmente é bolsista da Fundação Oswaldo Cruz, lotada no Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, atuando com a equipe executiva do Repositório Institucional Arca, Rede Sudeste de Repositórios Digitais e Biblioteca Virtual em Saúde. Possui experiência em curadoria de dados e repositório digital.

Claudete Fernandes de Queiroz – Fundação Oswaldo Cruz

Doutoranda em História, Política e Bens Culturais pela Fundação Getúlio Vargas-RJ. Mestre em História, Política e Bens Culturais pela Fundação Getúlio Vargas-RJ. Possui especialização em Docência Superior pelo ISEP e graduação em Biblioteconomia pela Universidade Santa Úrsula. Atuou como Bibliotecária nas seguintes instituições: SENAC/Departamento Nacional; SENAI/RJ/Centro de Tecnologia Euvaldo Lodi; Documentar; Conselho Federal de Enfermagem; Ministério da Defesa/Centro Tecnológico do Exército; e atualmente exerce o cargo de Tecnologista em Saúde Pública na Fiocruz, atuando na coordenação técnica do Repositório Institucional Arca, Rede Sudeste de Repositórios, Biblioteca Virtual em Saúde e outros projetos.

Aline Alves da Silva – Fundação Oswaldo Cruz

Graduada em Análise de Sistemas, Mestre e Doutora em Informática pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. É Tecnologista em Saúde Pública na Fundação Oswaldo Cruz, membro do Comitê Fiocruz pela Acessibilidade e Inclusão da Pessoa com Deficiência e do Grupo de Trabalho sobre Acessibilidade do Icict. Agraciada com o Prêmio: Emerald/CAPES Brazilian LIS Research Fund Award, no ano de 2013 com o projeto: Novas Estratégias comunicativas como fator de qualidade na interação de surdos em ferramentas de recuperação da informação. Possui experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Interação Humano-Computador, atuando principalmente nos temas: Acessibilidade, Usabilidade, Sistemas de Informação, Comunicação e Informação em Saúde, Recursos Educacionais Abertos e Dados de Pesquisa.

BIREDIAL-ISTEC 2023

XII Conferencia Internacional sobre Bibliotecas y Repositorios Digitales
Del 18 al 20 de octubre de 2023

ANEXO 2

Requerimientos de equipo técnico para la presentación de la ponencia

Indicar si se requiere alguno de los siguientes equipos: computadora, proyector, parlantes, software, conexión a Internet, traducción simultánea, mesas, etc.

Solicito os siguientes equipamentos: computadora, proyector, parlantes, software, conexión a Internet, traducción simultánea, mesas, etc.