

I Workshop para desenvolvimento de sistemas conversacionais inclusivos aos usuários emergentes

Luciano Teran

Juliana Caruso

Caio Carvalho

Marcelle Mota

Agenda

1. Contexto do Workshop
2. Métodos do Workshop
3. Conscientização sobre usuários emergentes
4. Utilização de considerações de design e avaliação em sistemas conversacionais
5. Construção de um protótipo de forma colaborativa
6. Apresentação dos protótipos

Contexto I - Agenda 2030

Plano de ação global para fortalecer a prosperidade social e o planeta (ONU)



Contexto I - Agenda 2030

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) trabalhados neste workshop



Contexto II - Acessibilidade Digital

- Atender as condições de movimento, percepção, cognição ou ao aprendizado [1]
- Estendida a diversas pessoas, dentre eles, os usuários emergentes [2]
- Ser considerada no design e desenvolvimento de sistemas interativos [3]
- Trabalharemos com sistemas conversacionais financeiros aos usuários emergentes



[1] Barbosa, Simone et al. Interação Humano-Computador e Experiência do Usuário. 2022.

[2] Devanuj e Joshi, Anirudha. Technology adoption by 'emergent' users: the user-usage mode 2013.

[3] W3C. Accessibility. 2024.

Contexto III - Sistemas de Pagamento Instantâneo

- Transações eletrônicas financeiras para a aquisição e compartilhamento de renda
- No Brasil se popularizou o Pagamento Instantâneo Brasileiro (Pix)
- O Pix busca viabilizar a inclusão financeira e reduzir a carência de serviços digitais de pagamento fornecidos à sociedade [4]



Contexto IV – Sistemas Conversacionais

Candello e Pinhanez (2016) definem as interfaces conversacionais como sistemas artificiais inteligentes capazes de estabelecer diálogos com humanos, e as categorizam em quatro tipos:

- 1) Baseados em fala:** Siri, Cortana, Watson e Alexa - não apresentam forma humana, saída é uma resposta de áudio;
- 2) Baseados em texto:** estabelecem diálogos em texto com os usuários, podendo ter interações envolvendo cliques, imagens e vídeos também. São os chatbots, como os dos bancos Banco do Brasil e Bradesco;
- 3) Agentes virtuais interativos (IVA):** assumem avatares, imitam o comportamento humano e procuram estabelecer diálogos humanizados, como a Magalu;
- 4) Robôs conversacionais:** máquinas dentro de corpos físicos que imitam comportamento semelhante ao humano, como o BB-8, personagem da franquia Star Wars ou a Ava, personagem do filme Ex Machina.



Lu do Magalu, exemplo de IVA
Fonte: Mercado e Consumo



Connie, exemplo de robô conversacional
Fonte: USA Today



Siri, exemplo de agente baseado em fala
Fonte: Apple



BIA, exemplo de agente baseado em texto
Fonte: Bradesco

Aplicação da ferramenta **BOT-Check** em diferentes *chatbots* de empresas nacionais

Referência:

Borsci, S., Malizia, A., Schmettow, M. et al. **The Chatbot Usability Scale:** the Design and Pilot of a Usability Scale for Interaction with AI-Based Conversational Agents. *Pers Ubiquit Comput* 26, 95–119 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00779-021-01582-9>

MODULES	ATTRIBUTES
1. When assessing the quality of CRM agents (short term interaction)	1. Ease to start a conversation Chatbot seems able to find ways to respond appropriately even when it encounters situations or arguments it is not equipped to handle
	7. Users' privacy and security Chatbot appears to be able to protect user's privacy and make appropriate decisions on behalf of the user.
	2. Access to chatbot Functions and location of the chatbot on the screen are visible and accessible
	3. Expectation setting Ability of chatbot to make clear its capabilities and to not create false expectations in the end-users
	4. Flexibility and communication effort chatbot seems able to manage and adapt to different conversational styles of the end-users minimising conversational efforts for the end-user.
	5. Ability to maintain a themed discussion Chatbot maintains a conversational theme once introduced and keep track of the context to understand the user's utterances

MODULES	ATTRIBUTES	
1. When assessing the quality of CRM agents (short term interaction)	8. Recognition and facilitation of users' goal and intent Chatbot seems able to recognise the user's intent and guide the user to its goals.	12. Understandability and politeness The chatbot seems able to understand input and covey correct statements and answers without ambiguity and with acceptable manners
	9. Relevance of information The chatbot provides relevant and appropriate information/answer to people at each stage to make them closer to their goal.	13. Perceived conversational credibility The chatbot responds in a credible and informative way without adding too much information.
	10. Maxim of quantity The chatbot responds in an informative way without adding too much information.	14. Speed of answer The chatbot is perceived as able to respond to requests and solve issues in a timely manner
	11. Resilience to failure Chatbot seems able to find ways to respond appropriately even when it encounters situations or arguments it is not equipped to handle	15. Meet the neurodiverse needs Chatbot seems able to meet needs and be used by users independently form their health conditions, well-being, age, etc.

BANCO AMARELO			
✓	Ease to start a conversation	✓	Relevance of information: envia textos com informações relacionadas ao tema perguntado
✓	Access to chatbot: fácil de achar link para o chatbot na página inicial do site, porém suas funções ficam quase todas minimizadas dentro de listas no WhatsApp		Maxim of quantity
✓	Expectation setting: manda mensagens (de texto e áudio) explicando quando não consegue entender e instruindo o usuário a explicar de novo, porém, às vezes falha nisso e também não consegue responder por áudio	✓	Resilience to failure: oferece para o usuário falar com um atendente humano quando há falha
✓	Flexibility and communication effort: tem dificuldade para entender algumas informações por áudio (como chave de pix composta de números) e mensagens de texto que não estão formuladas com alguns formatos específicos	✓	Understandability and politeness: às vezes não consegue entender o áudio do usuário, e nem algumas mensagens
✓	Ability to maintain a themed discussion		Perceived conversational credibility
✓	Reference to the service: sabe utilizar os recursos do WhatsApp para enviar e organizar informações, porém não usa todos, como o emprego de imagens	✓	Speed of answer
✓	Users' privacy and security		Meet the neurodiverse needs
✓	Recognition and facilitation of users' goal and intent: consegue guiar o usuário até o seu objetivo, porém falha em entender a chave do pix por áudio	<div> <div>✓</div> <div>Cumpre parcialmente</div> </div> <div> <div>✓</div> <div>Cumpre totalmente</div> </div>	

CONSIDERAÇÃO DE DESIGN E AVALIAÇÃO CUMPRIDA



8: mostre comprovantes
que simulem o documento
físico



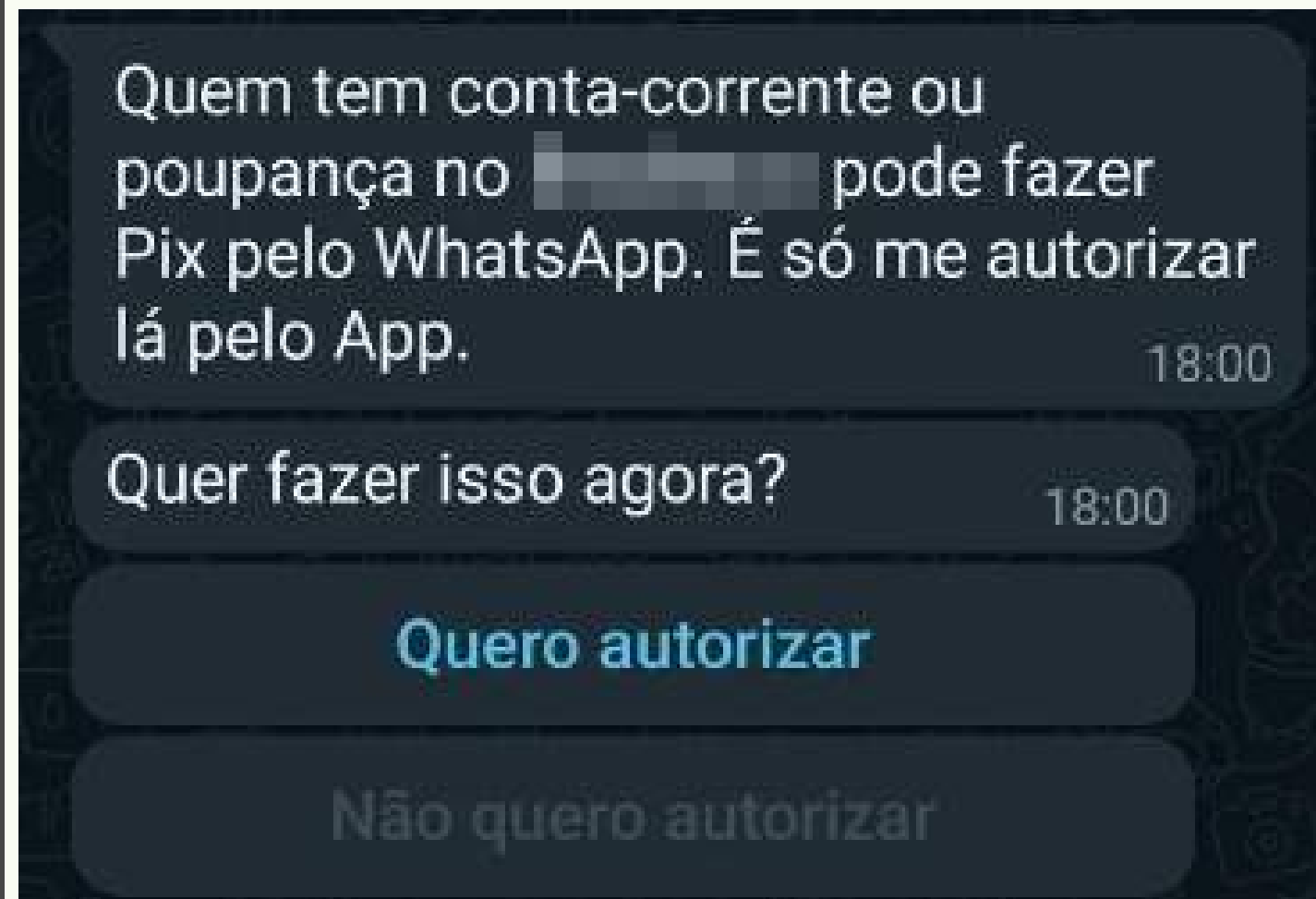
O *chatbot*, ao final da tarefa,
envia um comprovante quase
igual ao documento físico que se
recebe nos bancos (recibo).

BANCO VERMELHO			
✓	Ease to start a conversation	✓	Relevance of information
✓	Access to chatbot	✓	Maxim of quantity: o <i>bot</i> consegue ser mais sucinto em sua escrita/instruções do que a maioria, mas ainda depende muito da escrita
✓	Expectation setting: mostra que consegue entender áudio, mas às vezes falha nisso e também não consegue responder por áudio		Resilience to failure
✓	Flexibility and communication effort: tem dificuldade para entender algumas informações por áudio (como chave de pix composta de números)	✓	Understandability and politeness: às vezes não consegue entender o áudio do usuário
✓	Ability to maintain a themed discussion		Perceived conversational credibility
✓	Reference to the service: sabe utilizar os recursos do WhatsApp para enviar e organizar informações, porém não usa todos, como o emprego de imagens	✓	Speed of answer
	Users' privacy and security		Meet the neurodiverse needs
✓	Recognition and facilitation of users' goal and intent: consegue guiar o usuário até o seu objetivo, porém falha em entender a chave do pix por áudio	✓	Cumpre parcialmente
		✓	Cumpre totalmente

CONSIDERAÇÃO DE DESIGN E AVALIAÇÃO CUMPRIDA (PARCIALMENTE)



32: As instruções devem ser breves e destacar palavras-chave em ações específicas



O chatbot informa ao usuário, quando perguntado como se faz PIX, que há como realizá-lo pelo WhatsApp, e em seguida pergunta se quer fazer isso agora, dando disponibilizando dois botões “Quero autorizar” e “Não quero autorizar” para o usuário decidir.

Ao decidir por não autorizar, ele envia um link para que o usuário realize a ação pelo *app* do banco. Toda essa interação acontece de forma sucinta, com o bot respondendo em apenas 2 parágrafos de, no máximo, 4 linhas cada.

Contudo, ele não segue a recomendação de colocar em **negrito** as palavras-chave no texto.

BANCO AZUL			
✓	Ease to start a conversation	✓	Relevance of information
✓	Access to chatbot: o assistente está dentro do app do banco, o que facilita achá-lo, mas, por outro lado, fica mais difícil para o público geral acessá-lo para tirar dúvidas		Maxim of quantity
	Expectation setting		Resilience to failure
✓	Flexibility and communication effort: o texto enviado pelo chatbot pode ser lido, mas não aceita áudio do usuário, nem dá muita liberdade para que o usuário digite livremente seu texto	✓	Understandability and politeness
✓	Ability to maintain a themed discussion	✓	Perceived conversational credibility
✓	Reference to the service	✓	Speed of answer
✓	Users' privacy and security: chatbot pergunta se o usuário autoriza que certos dados dele sejam expostos para outros usuários de PIX, anonimiza informações sensíveis depois que o usuário digita, mas não pergunta se ele está em um lugar seguro para realizar as ações. Como tudo é feito dentro do próprio app do banco, a sensação de segurança, no geral, é maior		Meet the neurodiverse needs
	Recognition and facilitation of users' goal and intent	<div> <div>✓</div> <div>Cumpre parcialmente</div> </div> <div> <div>✓</div> <div>Cumpre totalmente</div> </div>	

CONSIDERAÇÃO DE DESIGN E AVALIAÇÃO NÃO CUMPRIDA



27. O assistente de voz deve perguntar se o usuário está em um ambiente seguro antes de fornecer informações pessoais

Olá, [usuário]

O que você deseja fazer?

- Consultar minhas chaves
- Cadastrar nova chave**
- Excluir chave existente
- Ver solicitação de portabilidade
- Ver solicitação de reivindicação

[usuário]

Cadastrar nova chave

Qual chave Pix você gostaria de cadastrar?

- Telefone
- [usuário]

O recurso de voz não checa se o usuário está em um lugar seguro e pode ser acionado ao clicar no botão de áudio.

Métodos Adotados I - Plataforma Inclue

- Uma plataforma para designers e desenvolvedores de software
- Seções disponíveis: início, considerações de design e avaliação, personas, quiz e sobre

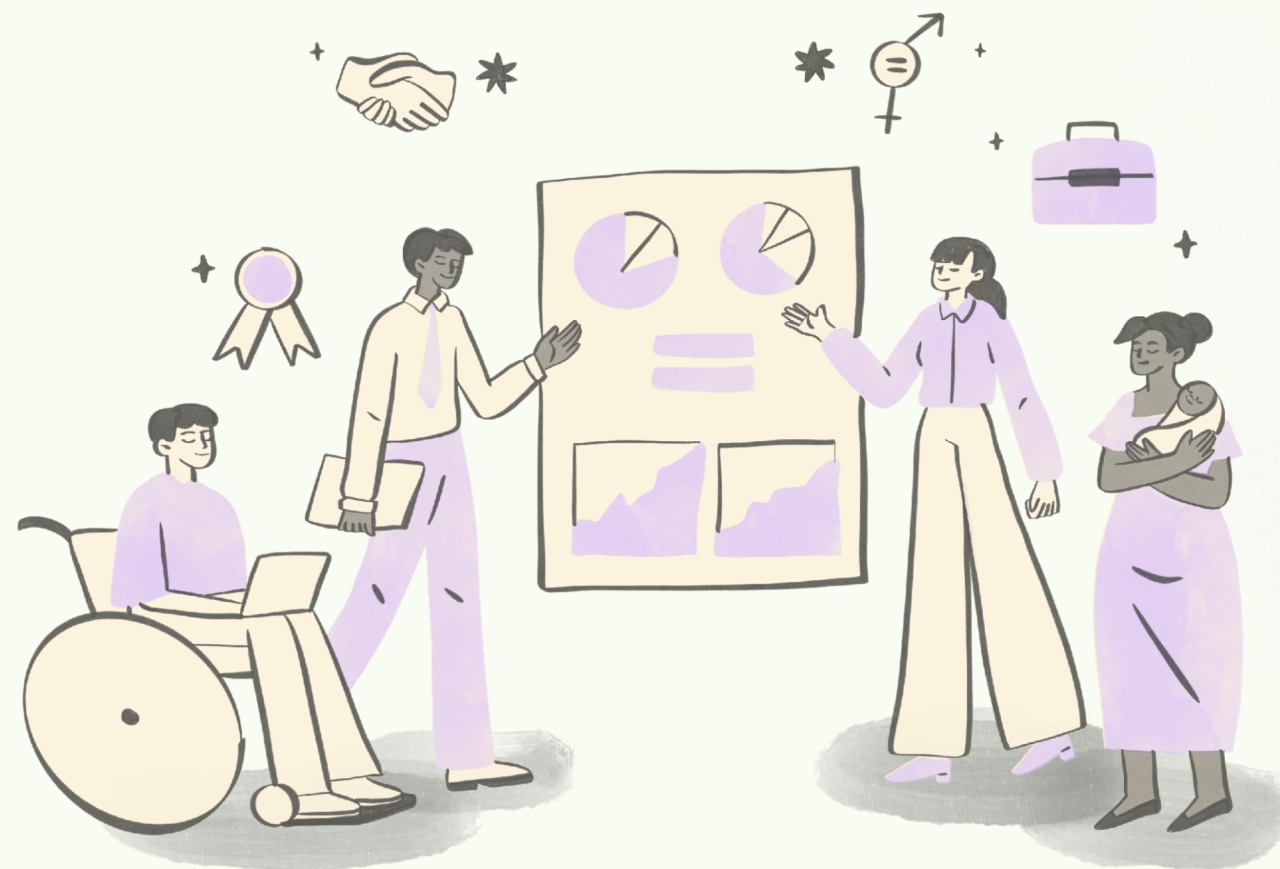


Métodos Adotados I - Plataforma Inclue

Você possui alguma dúvida sobre a Plataforma Inclue?

Métodos Adotados II - Definição das equipes

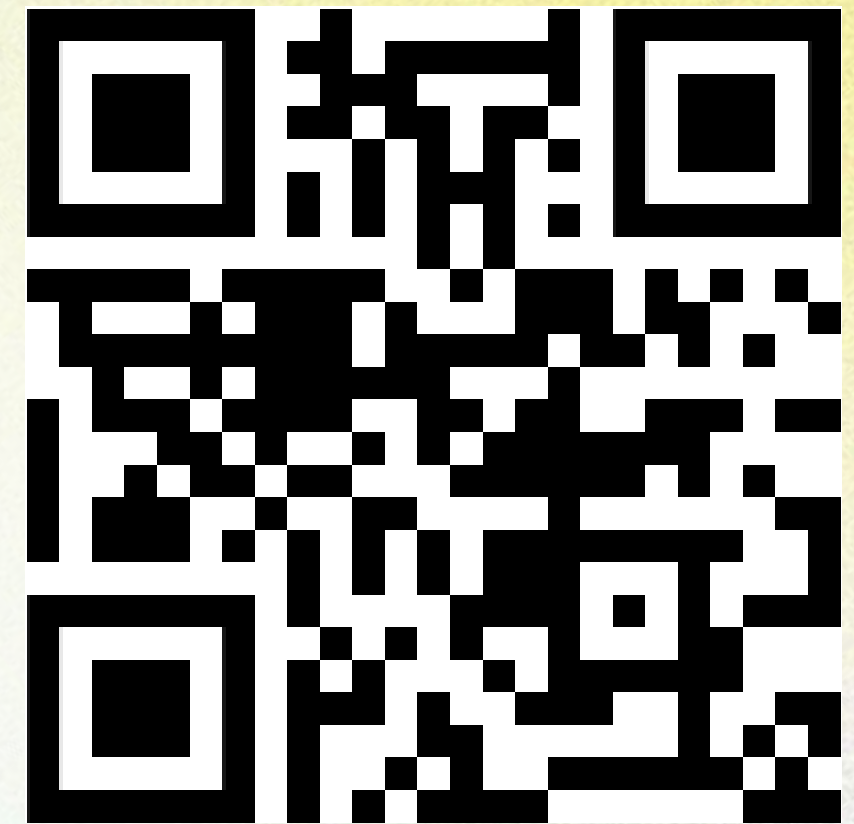
- Dividiremos a sala em 3 equipes
- Cada equipe precisará ter entre 3 a 4 participantes
- 5 minutos para divisão da equipe e escolha de um nome para representá-la



Dinâmica I - Personas sobre os usuários emergentes

Vamos conhecer mais sobre os usuários emergentes? Para isso:

1. Aguarde o sorteio das Personas
2. Acesse o link inclue.vercel.app ou leia o QrCode
3. Leia e discuta em equipe sobre essas Personas (10 minutos)
4. Anote as discussões e outros aspectos você vivenciou com outros usuários emergentes
5. Apresente as Personas para os demais grupos em 5 minutos
as personas



Dinâmica II - Considerações de Design e Avaliação

Vamos conhecer mais sobre considerações de design para usuários emergentes?

1. Aguarde o sorteio das 6 considerações de design e avaliação
2. Acesse a plataforma Inclue, leia e discuta em grupo as considerações de design e avaliação
3. Escolha 3 considerações de design e avaliação para apresentar aos demais grupos
4. Indique aos demais grupos porque escolheu as 3 e excluiu as outras 3

Dinâmica III - Considerações de Design e Avaliação

Vamos conhecer mais sobre considerações de design para usuários emergentes?

1. Aguarde o sorteio de sistemas conversacionais que serão investigados
2. Discuta em grupo, a partir das considerações de design e avaliação, as barreiras de acessibilidade desses sistemas conversacionais
3. Registre os pontos de melhorias desses sistemas conversacionais

Dinâmica IV – Braindrawing

Vamos aplicar as considerações de design para usuários emergentes?

1. Os participantes terão 3 minutos para prototipar o recurso de pagar com o Pix ou criar chave Pix em um chatbot integrado ao WhatsApp
2. Após finalizar os 3 minutos, entregue seu protótipo para a pessoa da direita
3. Durante a dinâmica, indicaremos se a interação é uma solicitação do usuário emergente e uma resposta do chatbot
4. O Braindrawing encerrará quando o papel retornar ao participante de origem
5. Após isso, será dado um tempo para o grupo consolidar um protótipo

Dinâmica V - Apresentação

Vamos compartilhar os aprendizados do protótipo?

1. Apresente em 5 minutos o protótipo consolidado
2. Destaque os recursos implementados, as características dos usuários emergentes e porque o protótipo tem melhor acessibilidade
3. Após apresentações, dúvidas e comentários serão disponibilizados aos demais grupos

Isso é só o começo!



Obrigado!