

# Avaliação das respostas afetivas no uso de um aplicativo para fruição de serviços digitais

Lesandra P. Kobus<sup>1</sup>, Ismael M.A. Ávila<sup>1</sup>, André P. Rodrigues<sup>2</sup>, Larissa J.G. Perini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fundação CPQD – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações  
13.086-902 – Campinas – SP – Brasil

<sup>2</sup>CPFL Energia – 13.088-900 – Campinas – SP – Brasil

lkobus@cpqd.com.br, avila\_an@cpqd.com.br, aprodrigues@cpfl.com.br,  
larissagambaro@cpfl.com.br

**Abstract.** *The study investigated the affective responses of users of a service provided by power company via a smartphone app with a chatbot. We discuss the validation of the interface and the service workflow with emphasis on the user's experience and the user's affective responses, including the emoti-SAM artifact.*

**Resumo.** *O estudo investigou as respostas afetivas de usuários de um serviço prestado por concessionárias de energia, acessado por meio de um aplicativo de smartphone com um chatbot. Discute-se a validação da interface e do fluxo de trabalho do serviço com ênfase na experiência do usuário e nas respostas afetivas, incluindo o artefato emoti-SAM.*

## 1. Introdução

O estudo aqui apresentado faz parte do projeto de P&D Aneel (PD-00063-3070/2019) que trata do esforço da CFPL Energia em melhorar a experiência de seus clientes e, assim, digitalizar 90% de seus mais de 50 milhões de atendimentos/ano até 2023. Em pesquisas anteriores, a distribuidora já havia observado que barreiras emocionais – como a percepção de que “não funcionam” ou “não são confiáveis”, o desconhecimento ou o simples hábito de ir à agência – desencorajam os clientes dos canais tradicionais a adotar os canais digitais.

No P&D, um aplicativo foi concebido e desenvolvido visando a quebrar essas barreiras ao oferecer um modelo de navegação mais amigável (que os canais digitais atuais), em que o atendimento é guiado por uma assistente virtual (AV) que dialoga com o usuário, gere recursos (tela interativa, geolocalização, câmera) e interage com soluções de visão computacional, no conceito de assistentes inteligentes [Budiou e Whitenton 2018]. São oferecidos três serviços (*ligação nova, troca de nome e reativação*), redesenhados com vistas a evitar redundâncias, dar persistência aos dados já fornecidos, humanizar o atendimento e tornar flexível o fluxo das etapas [Stickdorn e Schneider 2014].

O presente trabalho mostra os resultados da pesquisa que teve como objetivo avaliar o êxito da solução em vencer tais barreiras emocionais, tendo como base a coleta das respostas afetivas [De Souza, Vechini e Bonadia 2021] dos usuários na sua interação com o *app* ao simular um pedido para o serviço de *ligação nova*.

## 2. Metodologia

O objetivo da pesquisa foi analisar as respostas afetivas dos usuários na sua interação com o ambiente de *chatbot* proposto pelo aplicativo e com as perguntas técnicas do AV, inerentes ao serviço de *ligação nova* (tipo de instalação, capacidade de corrente de disjuntores, tipo de tarifa etc.), além de averiguar sua motivação em finalizar todas as etapas solicitadas pelo *app* (Figura 1).



Figura 1. Etapas do fluxo de atendimento do serviço de *ligação nova*

Para registro e análise das respostas afetivas dos participantes, utilizou-se um conjunto de artefatos com base nos três níveis para o *design* emocional [Norman 2004]: visceral, comportamental e reflexivo. Para isso, foi aplicado o modelo ilustrado na Figura 2 [De Souza, Vechini e Bonadia 2021]. As respostas viscerais vieram dos comentários espontâneos dos participantes ao longo da interação com o *app* e as comportamentais, das ações em tela. As respostas reflexivas foram coletadas após a interação do usuário com o *app*, por meio de entrevista combinada com o *emoti-SAM* [Hayashi et al. 2016], uma versão adaptada do questionário pictográfico *Self-Assessment Manikin* (SAM) [Bradley e Lang 1994]. O *emoti-SAM* (Figura 2), capta três dimensões de uma resposta emocional – satisfação, motivação e sentimento de domínio/controlê.

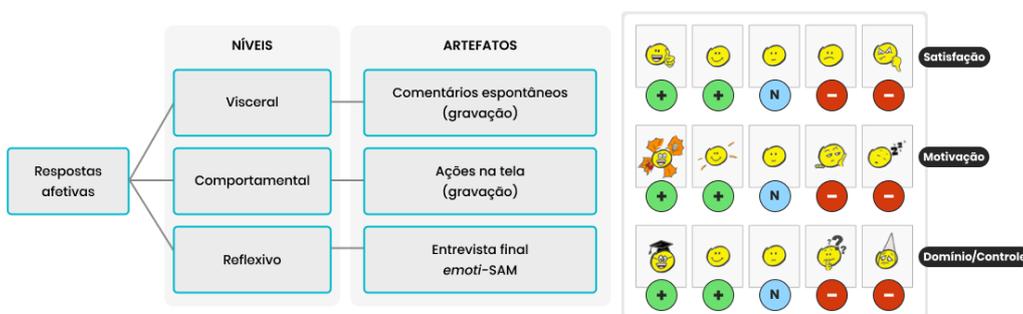


Figura 2. Da esquerda para a direita: modelo para avaliação das respostas afetivas [De Souza, Vechini e Bonadia 2021] e *emoti-SAM* [Hayashi et al. 2016].

Também foram analisados os tempos de interação dos participantes com cada etapa do fluxo de atendimento (Figura 1) e seu *status* de finalização, completando a avaliação das respostas afetivas no nível comportamental. Adotou-se como métricas de êxito a conclusão do fluxo de atendimento por 70% dos usuários, com base no *status* de finalização de cada etapa segundo um farol [De Souza, Vechini e Bonadia 2021] (verde, finalizou sozinho; amarelo, finalizou com ajuda ou obstáculos; vermelho, não finalizou). Adicionalmente, apenas valores positivos e neutros na pesquisa *emoti-SAM*.

A pesquisa contou com dez participantes voluntários de áreas de atuação diversas, os quais realizaram a interação remota ou presencialmente. Seis tinham menos de 30 anos, mas todos os perfis visados foram representados (Tabela 1).

**Tabela 1 – Perfil dos participantes da pesquisa**

Participante	Perfil	Participante	Perfil
Participante 1	Homem autônomo	Participante 6	Jovem iniciando a vida
Participante 2	Jovem iniciando a vida	Participante 7	Mulher com vida corrida
Participante 3	Homem autônomo	Participante 8	Jovem iniciando a vida
Participante 4	Jovem iniciando a vida	Participante 9	Jovem iniciando a vida
Participante 5	Jovem iniciando a vida	Participante 10	Homem autônomo

### 3. Resultados

No nível visceral, foi possível coletar 139 comentários espontâneos dos usuários durante as interações com o *app*, classificados segundo o seu teor, conforme a Tabela 2. Reações de incerteza como “*Nossa, essa aqui, 'xis' (risos)!*” mostram que o *app* tem aspectos desafiadores para pessoas leigas. Contudo, comentários neutros como “*Ele deve me dar as instruções.*” mostram que ao longo da interação os usuários passam a confiar no *app*.

**Tabela 2 – Quantidade de citações classificadas segundo seu teor**

Incerteza	Negativo	Neutro	Positivo	Total
46	21	62	10	139

Para avaliar respostas afetivas no nível comportamental, foram analisados os tempos de interação e finalização de cada etapa, conforme Figura 3. No que se refere aos tempos, percebeu-se uma coerência dos resultados com a complexidade da etapa. No *status* de finalização, apenas 50% das etapas obtiveram somente faróis verdes ou amarelos, abaixo da meta (70%). Isso ocorreu em razão de problemas operacionais do *app*.



**Figura 3. Da esquerda para a direita: tempo médio (em minutos) de finalização das etapas e *status* de finalização de cada etapa (em farol)**

Os resultados no nível reflexivo (Figura 4) indicam que a maioria dos participantes se sentiu satisfeita e motivada ao interagir com o *app*, apesar dos problemas que levaram alguns a reiniciar o processo. Porém, diferente da meta estabelecida, a presença de valores negativos no *emoti-SAM* sugere que há espaço para melhoria.



**Figura 4. Frequência de respostas em nível reflexivo**

Na análise dos resultados do *emoti*-SAM e das entrevistas, concluiu-se que os usuários acharam o *app* fácil e intuitivo, mas que várias perguntas da AV são técnicas e exigem conhecimento ou ajuda de terceiros para que o pedido seja enviado com mais certeza. Ainda assim, supõe-se que muitos dos usuários preferirão o *app* aos canais tradicionais.

### 3. Discussão dos resultados

O modelo metodológico discutido em De Souza, Vechini e Bonadia (2021) mostrou-se efetivo para capturar a dimensão emocional das barreiras de alguns usuários em canais digitais e, assim, avaliar a capacidade de um *app* em substituir canais tradicionais em jornadas de serviços desafiadores para a digitalização dos atendimentos. O estudo foi útil para entender as respostas afetivas dos participantes diante da interface, ajudando a identificar oportunidades de melhoria e a aprender sobre os usuários e suas preferências.

Diferentemente do estudo de referência, feito em protótipo para *web*, este avaliou um *app* em desenvolvimento, o que causou problemas que podem ter, em parte, prejudicado a experiência. Embora tanto as soluções quanto os perfis de usuários fossem distintos, ambos os estudos se limitaram pela reduzida quantidade e representatividade de perfis. Recomenda-se uma nova pesquisa com um número maior de pessoas, preferencialmente após a estabilização do *app*, para que a interação não seja prejudicada.

Assim, acredita-se no êxito da metodologia e no atingimento dos objetivos da pesquisa. Além de enriquecer o *backlog* para evolução da solução, foi possível embasar decisões dos *stakeholders*, inclusive sobre a futura integração do *app* a outros canais digitais.

Os autores gostariam de agradecer ao grupo CPFL pelo apoio técnico e financeiro, através do P&D PD-00063-3070/2019 com recursos do programa de P&D da Aneel.

### Referências

- Bradley, M. M. e Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: the self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, v. 25, n. 1, p. 49-59.
- Budiu, R. e Whitenton, K. (2018). “What could an intelligent assistant do for you? A diary study of user needs”. NN Group. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/intelligent-assistant-user-needs/>> Acesso em: mai 2021.
- De Souza, F., Vechini, G. e Bonadia, G. (2021). “Making Design of Experiments (DOE) accessible for everyone: Prototype design and evaluation”. In: *Proceedings of the XX Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*. p. 1-7.
- Hayashi, E., Posada, J., Maike, V. e Baranauskas, M. (2016). “Exploring New Formats of the Self-Assessment Manikin in the Design with Children”. In *Proceedings of the 15th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems (São Paulo, Brazil) (IHC '16)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 27, 10 pages. <<https://doi.org/10.1145/3033701.3033728>>.
- Norman, D. A. (2004). *Emotional design: why we love (or hate) everyday things*. Nova York: Basic Books.
- Stickdorn, M. e Schneider, J. (2014). “Isto é Design Thinking de Serviços: Fundamentos, Ferramentas, Casos”. Porto Alegre: Bookman.