

Comunicabilidade em comentários de usuários: proposta e avaliação de uma extensão do modelo MALTU

José Aurivânio Aquino de Vasconcelos, Ingrid Teixeira Monteiro

¹Universidade Federal do Ceará (UFC), Campus Quixadá

aurivanio.vasconcellos@alu.ufc.br, ingrid@ufc.br

Abstract. Introduction: Although it is common to analyze user comments on usability, the same does not happen with communicability. **Objectives:** The main objective of this work is to propose an extension of the MALTU model to allow evaluators to also evaluate the communicability of systems.

Methodology: For this, the use and evaluation of this extension was proposed by six external evaluators, specialists in MALTU or MAC. **Preliminary results:** In the evaluation, it was demonstrated that the symptom table helps in the identification of breakdowns. Some labels have high agreement such as "I give up" or "Help". The proposed extension be a useful alternative for contexts with little access to real users.

Keywords Communicability. MALTU. Semiotic Engineering. MAC.

Resumo. Introdução: Apesar de ser comum a análise de comentários de usuários sobre usabilidade, o mesmo não acontece com a comunicabilidade.

Objetivos: O principal objetivo deste trabalho é propor uma extensão do modelo MALTU para permitir que os avaliadores também avaliem a comunicabilidade dos sistemas.

Metodologia: Para isso, propôs-se o uso e a avaliação dessa extensão por seis avaliadores externos, especialistas em MALTU ou MAC. **Resultados preliminares:** Na avaliação, demonstrou-se que a tabela de sintomas auxilia na identificação de rupturas. Algumas etiquetas têm alta concordância como "Desisto" ou "Socorro". A extensão proposta pode ser uma alternativa útil para contextos com pouco acesso a usuários reais.

Palavras-Chave Comunicabilidade. MALTU. Engenharia Semiótica. MAC.

1. Introdução

A Engenharia Semiótica é uma teoria de Interação Humano-Computador (IHC) que investiga a comunicação entre designers, usuários e sistemas [Barbosa e Silva 2010]. Já o MALTU (Modelo para Avaliação da Interação em Sistemas Sociais a partir da Linguagem Textual do Usuário) avalia a usabilidade e a experiência dos usuários com base nos comentários deixados por eles em sistemas sociais, como as avaliações em lojas de aplicativos [Mendes 2015].

Os métodos de avaliação da Engenharia Semiótica, como o MIS (Método de Inspeção Semiótica) e o MAC (Método de Avaliação de Comunicabilidade), têm sido amplamente utilizados na avaliação da comunicabilidade. No entanto, esses métodos, por suas próprias características e objetivos, não abrangem análises de mensagens textuais ou postagens feitas pelos usuários em Sistemas Sociais (SS), como redes sociais, fóruns online e lojas de aplicativos. Tais ambientes são ricos em manifestações e interações

espontâneas dos usuários, com críticas, elogios e sugestões para o sistema. Essas mensagens e comentários são as Postagens Relacionadas ao Uso (PRUs) [Mendes 2015] e são analisadas de forma sistemática com o MALTU.

Comentários sobre usabilidade e experiência do usuário (User Experience, UX) têm sido explorados em pesquisas a partir da análise de PRUs, com o MALTU, como por exemplo, [Feitosa e Monteiro 2023] que propôs uma extensão do MALTU para avaliação da qualidade de uso dos sistemas ubíquos e IOT. Esta extensão foi aplicada em estudos posteriores [Moreira et al. 2024][Moreira e Coutinho 2023].

Neste contexto, este trabalho propõe uma extensão do MALTU para permitir que os avaliadores consigam analisar a comunicabilidade dos sistemas com base nos comentários dos usuários. Como parte do esforço de extensão, foi elaborada para o modelo MALTU, uma nova seção chamada COMUNIC, através da qual é possível avaliar os comentários, buscando-se identificar as rupturas de comunicabilidade, baseadas na interação descrita pelo usuário. Essa ideia é indiretamente sugerida pela própria autora do modelo MALTU: “O MALTU foi fundamentado usando os critérios de qualidade de uso, UX. No entanto, o modelo apresentado possibilita uma extensão a outras qualidades de uso, que geralmente são avaliadas em SS, como colaboração, sociabilidade, cultura, comunicabilidade, etc.” [Mendes 2015].

2. Metodologia

O MALTU é um modelo de avaliação da interação a partir da linguagem textual do usuário, com o qual, a partir da extração e análise das PRUs, pode-se obter resultados de uma avaliação, de forma manual ou automática. O modelo permite ser estendido, possibilitando novas formas de extração e classificação por outros critérios de qualidades de uso [Mendes 2015].

O método de avaliação de comunicabilidade (MAC) [Barbosa e Silva 2010] é um método baseado na Engenharia Semiótica que avalia a qualidade da recepção da metacomunicação designer-sistema [Barbosa e Silva 2010]. Ele descreve 13 rupturas de comunicabilidade na forma de "etiquetas", que representam os pensamentos dos usuários, como "E agora?", "Por que não funciona?", "Desisto." [Barbosa e Silva 2010]. Essas etiquetas são a base da seção COMUNIC da extensão.

O projeto desenvolveu-se em 3 etapas. (1) Avaliação Preliminar dos sistemas Amazon Shopping, “X”(Twitter) e YouTube, usando o MALTU original, em busca de problemas de comunicabilidade; (2) Desenvolvimento da extensão, com a adição da seção COMUNIC e elaboração de material de apoio; (3) Uso e avaliação da extensão com avaliadores externos, especialistas em MALTU ou MAC.

Na fase preliminar da pesquisa, foram identificadas 120 ocorrências de etiquetas via leitura de comentários em 150 PRUs (50 de cada sistema), correspondendo a cerca de 80% dos casos analisados. A partir do estudo preliminar, foi elaborada uma tabela contendo as 13 etiquetas do MAC e seus conceitos de avaliação. Em seguida, para avaliar a extensão e verificar a confiabilidade da tabela elaborada, como parte da extensão, foram convidados seis avaliadores, para aplicar o MALTU estendido, no sistema Caixa Tem. A Tabela 1 resume o perfil dos participantes.

Tabela 1. Perfil dos Avaliadores

ID	MALTU		MAC		Caixa Tem		Formação
	Experiência	Conh.	Experiência	Conh.	Experiência	Conh.	
A1	Uso fora da disciplina	5	Sem experiência.	0	Sim, mas faz muito tempo.	3	Graduação Completa
A2	Uso dentro da disciplina	4	Uso dentro da disciplina	2	Só durante a pandemia.	3	Graduação Completa
A3	Uso fora da disciplina	4	Contato na disciplina	2	Não lembra de ter usado.	1	Graduação (cursando)
A4	Uso fora da disciplina	4	Contato na disciplina	2	Não lembra de ter usado.	1	Mestrado
A5	Uso fora da disciplina	4	Uso fora da disciplina	4	Não.	2	Graduação (cursando)
A6	Uso dentro da disciplina	2	Uso fora da disciplina	5	Usei em 2020, mas não me recordo de nada além do login.	2	Mestrado

LEGENDA: Uso fora da disciplina: "Usei em projetos fora da disciplina (TCC, artigos, trabalho)"/ Uso dentro da disciplina: "Usei em pelo menos uma atividade da disciplina"/ Contato na disciplina: "Aprendi em uma disciplina do curso"/ Conh.: Nível de conhecimento

2.1. Cuidados éticos

A presente pesquisa realizou teste com humanos. Foi apresentado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, informando sobre os potenciais riscos da pesquisa e da capacidade de a qualquer tempo os participantes desistirem. Nenhum dos dados dos pesquisados foram disponibilizados, respeitando à privacidade. Os resultados aqui apresentados foram anonimizados em respeito à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

3. Estudos preliminares e descrição da extensão do MALTU

Na análise da taxa de evidência das etiquetas por PRUs, observou-se que a maioria dos resultados esteve associada às etiquetas: "Por que não funciona?" - 42,5%; "Cadê?" - 15,83%; "Socorro" - 15%; "Ué, o que houve?" - 10,83% e "Vai de outro jeito" - 5%. As etiquetas que mostraram uma menor taxa de evidência por PRUs, estavam associadas às: "Para mim, está bom", com apenas uma ocorrência e "Não, Obrigado!", "Epa!" e "Onde estou?", com nenhuma ocorrência.

A partir do estudo preliminar, foi elaborada uma tabela contendo as 13 etiquetas do MAC e seus conceitos de avaliação. Nesta tabela¹, os avaliadores tem a disposição os conceitos e definições originais das etiquetas por meio de sintomas típicos na interação (descritos no MAC) e conceitos-chaves que podem ser identificados durante a leitura via comentários dos usuários, ou seja, é apresentada uma correlação entre os sintomas típicos, conhecidos via observação direta de uso no MAC, e como eles podem ser reconhecidos apenas pelo relato de uso do usuário na PRU. Logo após o desenvolvimento da tabela, foi adicionado na seção: "Critérios de qualidade de uso"(do MALTU original), a subseção: "COMUNIC", referente ao critério de comunicabilidade. A observação das etiquetas nas PRUs envolve identificar os momentos em que a comunicação entre o sistema e o usuário falhou ou gerou dúvidas, baseado no relato textual e em seguida, procurar relacionar o relato com alguma das 13 etiquetas, observando-se a descrição dos sintomas fornecida.

4. Avaliação da Extensão

Durante a análise, foi feita uma comparação entre a identificação de cada etiqueta observada pelo autor e por seus convidados, analisando o nível de concordância para cada PRU. Na classificação, foram estabelecidos os seguintes graus de concordância: Nenhuma, Baixa (1 ou 2 avaliadores concordaram com a avaliação do autor); Média (3 ou 4 concordaram com o autor) e Alta (5 ou 6 concordaram com o autor).

A Tabela 2 mostra que as etiquetas com os maiores níveis de concordância foram: "Desisto"; "Socorro"; "Assim não dá"; "Porque não funciona?"; e "Vai de outro jeito".

¹Tabela - Etiquetas de comunicabilidade e definições

Tabela 2. Níveis de Concordâncias

Etiquetas	Nenhuma	Baixa	Média	Alta	Total
“E agora?”	3	1	0	0	4
“O que é isto?”	0	0	0	0	0
“Cadê?”	1	0	0	0	1
“Porque não funciona?”	0	5	7	1	13
“Ué, o que houve?”	2	2	0	0	4
“Assim não dá”	0	12	1	0	13
“Epa!”	0	0	0	0	0
“Vai de outro jeito”	0	2	0	0	2
“Não, Obrigado!”	3	1	0	0	4
“Para mim está bom”	0	0	0	0	0
“Socorro”	0	1	3	1	4
“Desisto”	0	2	1	0	3
“Onde estou?”	0	0	0	0	0
Total de Ocorrências	9	26	12	2	-
Não Semelhantes					9
Total Geral					49

Foram identificados 49 casos de etiquetas identificadas pelo autor, dentre os quais, 9 apresentam divergência total entre as respostas (autor e convidados), enquanto 40 casos demonstraram algum grau de concordância — baixa, média ou alta. Além disso, foram registrados 25 casos de resposta semelhante entre os convidados, mas diferente da classificação feita pelo autor. As etiquetas envolvidas nesses casos foram: “Socorro” (11 ocorrências), “Por que não funciona?” (8), “Desisto” (3) e “Assim não dá” (2).

Os avaliadores relatam que a tabela com a descrição dos sintomas típicos das rupturas (no MAC e no MALTU) auxiliou bastante nas observações das rupturas, conforme opinou A6: “*O material apresentado se mostrou completo para analisar um sistema desenvolvido, que não houve oportunidade de condução de testes com usuários reais. O que infelizmente é uma parcela da realidade do mercado*”. Observou-se também que algumas etiquetas são mais evidentes nos comentários (“Socorro”; “Por que não funciona?”, “Vai de outro jeito” e “Desisto”), enquanto outras são muito improváveis de identificação, como “Epa!” e “Onde estou?”, que não foram identificadas em nenhuma etapa da pesquisa. Assim, determinadas etiquetas só podem ser confirmadas pela observação direta da interação do usuário (com o MAC), como mencionou A5: “*Acho que [a etiqueta ‘Epa’] é mais detectada na observação mesmo. É difícil extrair aquilo dali sem ver o usuário utilizando, né?*”.

5. Considerações finais

A extensão do MALTU é uma alternativa à avaliação de comunicabilidade, via comentários de usuários em SS, oferecendo aos designers, profissionais e estudantes de IHC um método para interpretar a recepção da metamensagem (tal qual o MAC) do designer pelos usuários. Vale ressaltar que embora o uso da extensão possa ser útil em contextos de pouco acesso a usuários reais, o estudo mostrou que o MALTU estendido não substitui o MAC original, até porque observou-se que nem todas as etiquetas são detectáveis apenas pelos comentários.

Com a consolidação da extensão do MALTU e da seção COMUNIC, o próximo objetivo do projeto está na realização de um estudo mais amplo da extensão, com mais avaliadores, além de explorar ferramentas que processem de forma automática esses comentários dos usuários, observando indícios de problemas de comunicabilidade de forma mais prática, podendo reduzir o tempo de avaliação.

Referências

- Barbosa, S. e Silva, B. (2010). *Interação humano-computador*. Elsevier Brasil.
- Feitosa, C. E. A. e Monteiro, I. T. (2023). Evaluating a maltu extension for ubicomp and iot systems. In *Proceedings of the XXII Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*, pages 1–11.
- Mendes, M. S. (2015). *MALTU – um modelo para avaliação da interação em sistemas sociais a partir da linguagem textual do usuário*. Tese (doutorado em ciência da computação), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- Moreira, F. e Coutinho, E. (2023). Evaluating the user experience of type 1 diabetes control applications. In *Proceedings of the XXII Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*, pages 1–11.
- Moreira, F., Coutinho, E., Martins, M., e Feitosa, C. (2024). Evaluating the user experience of consumer sleep technologies with the maltu mode. In *Proceedings of the XXIII Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*, pages 1–14.