

Interação Humano-Computador

Investigação da Usabilidade

Lesandro Ponciano

2024

Objetivo de Aprendizagem

O objetivo deste tópico é

- apresentar a avaliação da usabilidade por meio da investigação - método *System Usability Scale* (SUS).

System Usability Scale - SUS

- Método de avaliação por **investigação**
- SUS faz parte de uma família que inclui vários outros métodos que empregam questionários
- Características
 - Questionário com 10 questões em escala likert
 - Método de cálculo da pontuação de forma normalizada
 - É cientificamente apurado

10 Itens do SUS

Nº	Item
1	Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.
2	Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.
3	Eu achei o sistema fácil de usar.
4	Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.
5	Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.
6	Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.
7	Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.
8	Eu achei o sistema atrapalhado de usar.
9	Eu me senti confiante ao usar o sistema.
10	Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.

Opções de Resposta em Cada item

Escala Likert de 5 pontos, com os seguintes significados

1. Discordo Completamente
2. Discordo Parcialmente
3. Não Concordo e Nem Discordo
4. Concordo Parcialmente
5. Concordo Completamente

Cálculo da Pontuação

- Conversão das respostas
 - Para itens ímpares (1, 3, 5, 7, 9): Subtraia 1 da pontuação que o usuário respondeu
 - Para itens pares (2, 4, 6, 8, 10): Subtraia a resposta do usuário de 5
- Some todas as respostas convertidas das dez perguntas e multiplique por 2.5. Essa pontuação final, que pode ir de 0 a 100, quanto maior melhor.

Protocolo

1. Definir os usuários específicos e recrutá-los
2. Definir os objetivos específicos do sistema em avaliação
3. Permitir aos usuários interagir com o sistema
4. Aplicar o questionário
5. Fazer conversão quantitativa das respostas
6. Calcular o score individual de cada usuário
7. Calcular a média dos usuários
8. Analisar o valor em escalas de referência

Nº	Usuário hipotético	Item	Resposta do usuário	Resposta convertida
1		Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.	4	
2		Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.	3	
3		Eu achei o sistema fácil de usar.	3	
4		Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.	2	
5		Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.	5	
6		Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.	1	
7		Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.	5	
8		Eu achei o sistema atrapalhado de usar.	1	
9		Eu me senti confiante ao usar o sistema.	5	
10		Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.	1	

Lesam 1 (Discordo Completamente), 2 (Discordo Parcialmente), 3 (Não Concordo e Nem Discordo), 4 (Concordo Parcialmente) e 5 (Concordo Completamente)

Nº	Item	Resposta do usuário	Resposta convertida
1	Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.	4	4 - 1 = 3
2	Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.	3	5 - 3 = 2
3	Eu achei o sistema fácil de usar.	3	3 - 1 = 2
4	Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.	2	5 - 2 = 3
5	Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.	5	5 - 1 = 4
6	Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.	1	5 - 1 = 4
7	Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.	5	5 - 1 = 4
8	Eu achei o sistema atrapalhado de usar.	1	5 - 1 = 4
9	Eu me senti confiante ao usar o sistema.	5	5 - 1 = 4
10	Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.	1	5 - 1 = 4

Nº	Item	Resposta do usuário	Resposta convertida
1	Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.	4	$4 - 1 = 3$
2	Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.	3	$5 - 3 = 2$
3	Eu achei o sistema fácil de usar.	3	$3 - 1 = 2$
4	Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.	2	$5 - 2 = 3$
5	Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.	5	$5 - 1 = 4$
6	Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.	1	$5 - 1 = 4$
7	Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.	5	$5 - 1 = 4$
8	Eu achei o sistema atrapalhado de usar.	1	$5 - 1 = 4$
9	Eu me senti confiante ao usar o sistema.	5	$5 - 1 = 4$
10	Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.	1	$5 - 1 = 4$
Cálculo do SUS-score = $34 * 2.5 = 85$		soma	34

Usuário hipotético

Nº	Item	Resposta do usuário	Resposta convertida
1	Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.	5	5-1 = 4
2	Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.	1	5-1 = 4
3	Eu achei o sistema fácil de usar.	5	5-1=4
4	Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.	1	5-1=4
5	Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.	5	5-1 =4
6	Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.	1	5-1=4
7	Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.	5	5-1=4
8	Eu achei o sistema atrapalhado de usar.	1	5-1=4
9	Eu me senti confiante ao usar o sistema.	5	5-1=4
10	Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.	1	5-1=4

Lesam 1 (Discordo Completamente), 2 (Discordo Parcialmente), 3 (Não Concordo e Nem Discordo), 4 (Concordo Parcialmente) e 5 (Concordo Completamente)

Usuário hipotético

Nº	Item	Resposta do usuário	Resposta convertida
1	Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.	1	1-1=0
2	Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.	5	5-5=0
3	Eu achei o sistema fácil de usar.	1	1-1=0
4	Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.	5	5-5=0
5	Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.	1	1-1=0
6	Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.	5	5-5=0
7	Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.	1	1-1=0
8	Eu achei o sistema atrapalhado de usar.	5	5-5=0
9	Eu me senti confiante ao usar o sistema.	1	1-1=0
10	Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.	5	5-5=0

Lesam 1 (Discordo Completamente), 2 (Discordo Parcialmente), 3 (Não Concordo e Nem Discordo), 4 (Concordo Parcialmente) e 5 (Concordo Completamente)

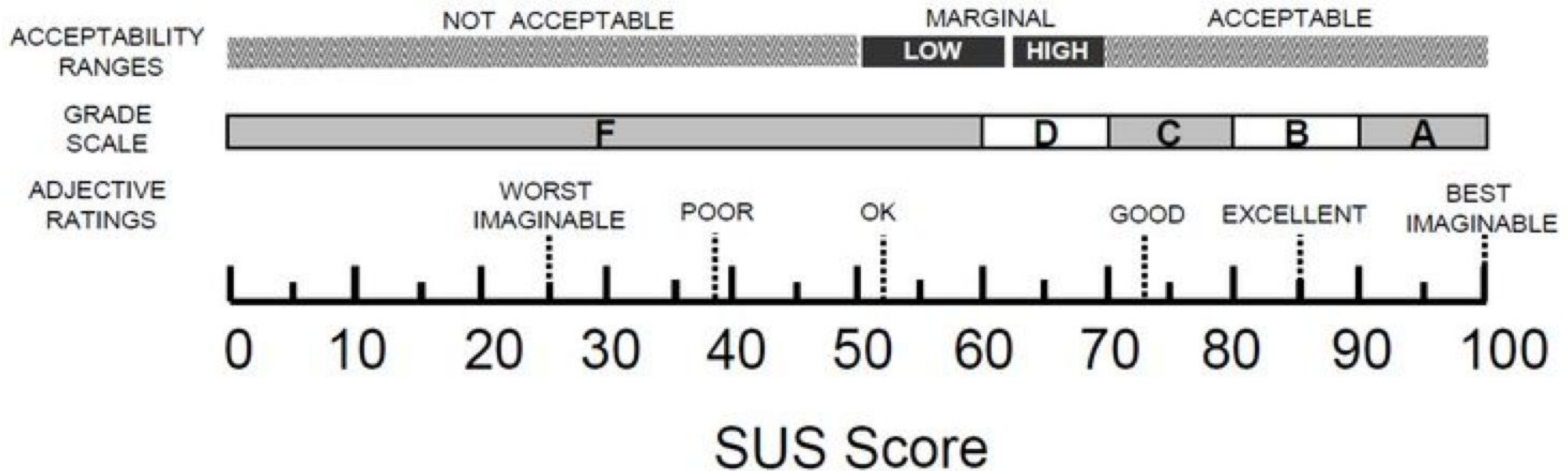
Nº	Usuário hipotético	Item	Resposta do usuário	Resposta convertida
1		Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.	5	5-1=4
2		Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.	5	5-5=0
3		Eu achei o sistema fácil de usar.	5	5-1=4
4		Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.	5	5-5=0
5		Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.	5	5-1=4
6		Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.	5	5-5=0
7		Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.	5	5-1=4
8		Eu achei o sistema atrapalhado de usar.	5	5-5=0
9		Eu me senti confiante ao usar o sistema.	5	5-1=4
10		Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.	5	5-5=0

Lesam 1 (Discordo Completamente), 2 (Discordo Parcialmente), 3 (Não Concordo e Nem Discordo), 4 (Concordo Parcialmente) e 5 (Concordo Completamente)

Valor de Referência para Análise

- Para evitar imprecisões, deve-se fazer com mais de um usuário e o valor que se analisa é a média obtida
- Referência para análise:
 - Acima de 68, o sistema está ok
 - Abaixo de 68, há problemas, podendo ser graves
 - Abaixo de 50, há problemas que impedem o uso

Referência de Análise



Reflexão



Você percebeu que um questionário padrão, permite obter dados comparáveis e confiáveis?

O SUS é um método de avaliação por investigação que permite avaliar a usabilidade de sistemas interativos de forma padronizada a partir da opinião dos potenciais usuários obtidas por meio de um questionário.

O SUS pode ser usado para qualquer sistema interativo e o valor de referência permite julgar o valor obtido tendo em vista os parâmetros do mercado.

Material Complementar

- **Trabalho de conclusão de curso que avalia um aplicativo empregando o método SUS:** "SAPFI: um sistema de alerta para evitar aglomerações em filas de espera de praças de alimentação" Disponível em <http://bib.pucminas.br:8080/pergamumweb/vinculos/000096/000096a6.pdf>
Acesso em 15 de Jul. de 2023.
- **Trabalho de conclusão de curso que avalia um sistema empregando o método SUS:** "Proposta, Prototipação e Avaliação de Aplicação para Colaboração e Compartilhamento entre Torcedores" Disponível em <http://bib.pucminas.br:8080/pergamumweb/vinculos/000043/0000430f.pdf>
Acesso em 15 de Jul. de 2023.

O SUS é um método de avaliação por investigação que permite avaliar a usabilidade de sistemas interativos de forma padronizada a partir da opinião dos potenciais usuários.

Interação Humano-Computador

Prof. Dr. Lesandro Ponciano

<https://orcid.org/0000-0002-5724-0094>