



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



Introdução a Requisitos Emocionais

Paulo de Assis Nascimento

pan2@cin.ufpe.br

Orientador: Leandro Maciel Almeida (UFPE)

lma3@cin.ufpe.br

Agenda

Introdução.

Costumes afetados por Requisitos Emocionais.

Emoções relacionadas a Software.

Emoções expressadas pelos Usuários.

Exemplos de Requisitos afetados por Emoções.

Técnicas para Identificar Requisitos Emocionais.

Exemplo (compartilhamento de foto).

Resumo.

Introdução

- ❑ Requisitos Emocionais são requisitos não funcionais cujo objetivo é evitar abandono de software por meio da adesão de padrões adequados às necessidades do consumidor considerando particularidades que despertem a motivação.
- ❑ Podem influenciar no processo de desenvolvimento de um produto (equipe técnica).
- ❑ A ausência desses requisitos, ou até presença deles, pode resultar no abandono do sistema.

Introdução

- ❑ Na Engenharia de Software, talvez, o primeiro trabalho (reconhecido) que considerou os Requisitos Emocionais foi o “Theory-W Software Project Management: Principles and Examples” do [Barry W. Boehm](#).
- ❑ Teoria do W parte de princípio de que se deve fazer de qualquer um (membro da equipe) um vencedor.
- ❑ Considerar os requisitos propostos por membros do time de modo que seus requisitos sejam atendidos.

Introdução

- ❑ A Engenharia de Software amadureceu no aspecto de elicitar e organizar requisitos não funcionais como usabilidade, internacionalização e comportamento de software web (responsividade).
- ❑ O mesmo amadurecimento não ocorreu na investigação dos requisitos emocionais que vão de encontro às necessidades das pessoas.
- ❑ A preocupação passa a ser também perguntar/investigar o que se deseja sentir ao utilizar um software, ou de que modo o software não afetará os princípios culturais da região ou alguns costumes?

Costumes afetados por Requisitos Emocionais.

- ❑ Exemplo de ofensa cultural é, por exemplo, pôr uma foto de uma mulher em um site ou sistema que é dedicado à alguns Países do Oriente Médio (Arábia Saudita).
- ❑ Enquanto a cor vermelha simboliza perigo nos países do Ocidente, na China, por exemplo, significa felicidade.

The design criteria proposed for localising all the interface elements in Arabic gamified systems.

Criteria	Element	Description
Information content	Date	Using Hijri calendars. Using DD/MM/YYYY as the date format.
	Time	Using the 12-h system and taking into consideration the working hours in most Arabic institutions (8a.m. to 2p.m.).
Collating sequences Language	Using Arabic diacritics in the user interface when needed.	
	Spacing	More spaces are required in the user interface elements that have Arabic texts because Arabic words are longer than English words.
	Translation	There are no Arabic translations for all English words and therefore some English terminologies could be used without translation.
Images	• Women images should only be used when needed. • Text-based images are preferred because Middle Eastern cultures have high uncertainty avoidance index.	
Page layout	Writing flow	Right-to-Left.
	Menus	Positioned horizontally at the top side of the web pages.
	Logos	Positioned at the top right side of the web pages.
Colours	White	• Background colour of the web pages
	Blue	• Font colour of menus. • Background colour of menus. • Font colour of hyperlinks.
	Green	Used in many elements of the interface because it is considered as a holy colour in Arabic cultures (Collins, 2002).
	Multi-colouring	Logos and images.
Navigation structure	Because Arabic cultures have high uncertainty avoidance index, the pages should follow a hierarchical structure to make it easier to find the required page.	
Font	Type	Tahoma or Arial.
	Size	12px

[9] Alomar, Noura, Vanissa Wanick, and Gary Wills. "The design of a hybrid cultural model for Arabic gamified systems." *Computers in Human Behavior* 64 (2016): 472-485. Table 2

Tipos de Emoções relacionadas a software

- ❑ **Emoções Pessoais:** Referem-se à emoção que uma pessoa sente ou deseja sentir, independentemente do sistema em estudo. Por exemplo, se sentir bem-vindo em um site, ou talvez, se sentir “notado” quando se recebe um “amei” no Facebook.
- ❑ **Emoções dependentes do sistema:** São emoções que uma pessoa sente em relação a um sistema ou uma tecnologia. Por exemplo, se sentir engajado no uso de um sistema (talvez um recém-implantado na empresa), ou sentir que um sistema faz parte da nossa vida (Google?)

Tipos de Emoções

❑ Emoções primárias:

- ❑ Alegria
- ❑ **Medo**
- ❑ **Raiva**
- ❑ Surpresa
- ❑ Aversão

❑ Emoções de Segundo Plano:

- ❑ **Bem- ou mal-estar**
- ❑ Calma
- ❑ Tensão
- ❑ Dor
- ❑ **Prazer**
- ❑ **Entusiasmo**
- ❑ Depressão

❑ Emoções Sociais:

- ❑ Vergonha
- ❑ Ciúmes
- ❑ Orgulho
- ❑ Culpa

Emoções e suas possíveis causas

Emoção	Sentimento Relacionado	Possível causa	Ação de combate
Medo	Susto, preocupação, ameaça	Projeto / Design tende a dar problemas	Análise e remoção das ameaças
Prazer	Alegria, felicidade	Projeto / Design é recompensador	Não é necessário
Frustração	Aborrecimento, raiva	Conflitos de interesses, valores ignorados	Revisar a análise dos <i>Stakeholders</i>
Desgosto	Repulsa, horror	Design tem confronto completo com valores / cultura	Revisão do Design

[7] Thew, Sarah, and Alistair Sutcliffe. "Investigating the Role of 'Soft issues' in the RE Process." *International Requirements Engineering, 2008. RE'08. 16th IEEE*. IEEE, 2008. Table 3 (Tradução nossa)

Como as Emoções são expressadas pelos usuários?

- ❑ Segundo T.Miller as pessoas se relacionam com softwares por meio do apego emocional.
- ❑ **auto-expressão:** As pessoas desejam uma identidade pessoal distinta das outras. Elas se “relacionam” com um produto ou um serviço se conseguirem expressar suas identidades.
- ❑ **Afiliação:** Tem a ver com o desejo das pessoas de ter relacionamentos, de estar conectadas, associadas e envolvidas com outras.

Requisitos Afetados por Emoções

- ❑ Um software que deveria armazenar informações sobre erros provocou *stress* nos potenciais usuários e por isso a função de protocolar erros precisou ser removida da solução. (Medo - Ameaça)[2]
- ❑ Um sistema de bibliotecas que deveria disponibilizar informações a todos os usuários para que eles se encontrassem de forma autônoma não obteve êxito, porque os potenciais usuários preferiram não se cadastrar para não ter informações que não tivesse a ver com as suas atividades.[2]
- ❑ Numa Universidade um computador para trabalho colaborativo causou *stress* entre os estudantes por vários motivos. Alguns deles foram a falta de confiança no colega e o fato de não gostar de um instrutor observando o trabalho. (Frustração)[2]

Técnicas para identificar Requisitos Emocionais

❑ **Cenário(s)**

- ❑ É uma técnica bastante utilizada na Engenharia de Requisitos para descrever o comportamento de uma funcionalidade do sistema.
- ❑ Segue a estrutura de “*user stories*” e permite o leitor de se colocar no lugar das pessoas para motivar os questionamentos acerca do que será feito.

❑ **Personas**

- ❑ São protótipos baseados em usuários reais que auxiliam na tomada de decisão na arquitetura do sistema.

❑ **Análise de Sentimentos (baseada em textos)**

- ❑ Se trata da técnica que lança mão da Inteligência Artificial e do Processamento de Linguagem Natural para categorizar emoções relacionadas a um produto.

Técnicas para identificar Requisitos Emocionais



Etnografia



É o método utilizado pela antropologia na coleta de dados e se baseia no contato com a população ou grupo alvo para aquisição de conhecimento.

Personas

“

I have one of those cowbells! I have never used it. I carry it around in my pocket. It doesn't look good, getting in the way of my necklace. I also have to press a button every day to tell someone I am ok....I am ok!

”



Name: Euginia Jones

Gender: Female

Age: 75

Living alone

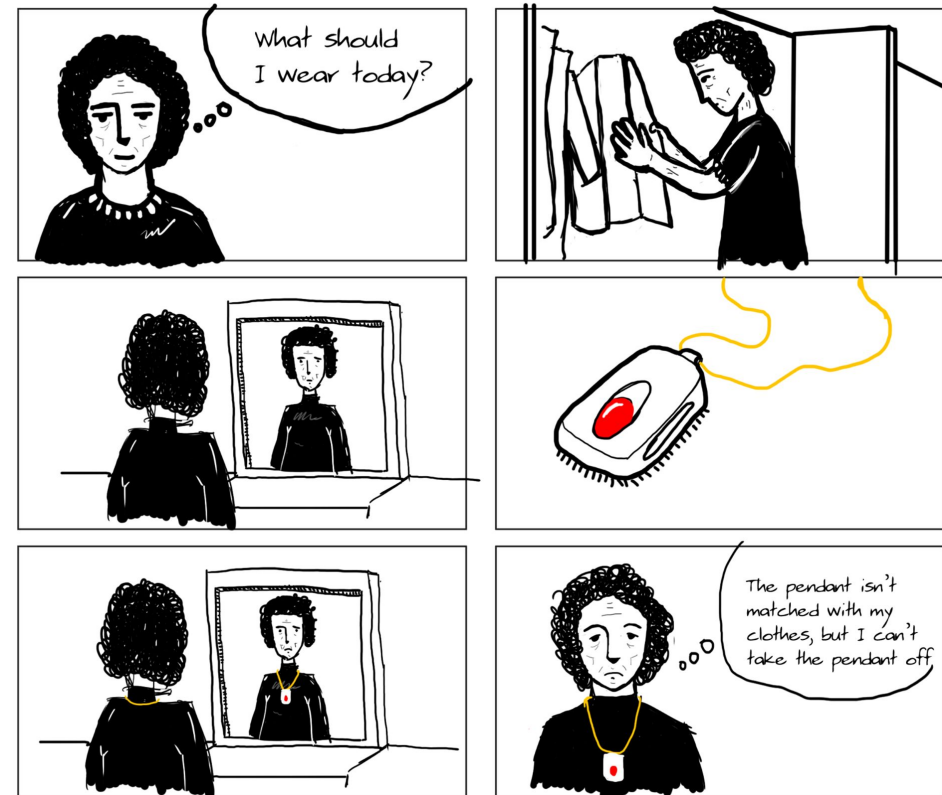
Associations: Rotary Club

Interests: Fashion, meeting with friends

Reluctant alarm user
Independent

Persona para uma idosa no sistema alarme de emergência

Cenário



Um breve cenário descrevendo a questão do pingente de Maria colidindo com suas roupas de luto

Exemplo

Compartilhamento de foto

Compartilhamento via FTP



```
C:\Users\Paulo de Assis\Desktop>ftp ftp.egira.com.br
Verbindung mit egira.com.br wurde hergestellt.
220 Microsoft FTP Service
200 OPTS UTF8 command successful - UTF8 encoding now ON.
Benutzer (egira.com.br:(none)): ftp.egira.com.br|paulo.nascimento
331 Password required
Kennwort:
230 User logged in.
ftp> bin
200 Type set to I.
ftp> ha
Hashmarkierungsdruck EIN FTP: (2048 Bytes/Hash).
ftp> prom
Interaktivmodus AUS.
ftp> put Profilphoto.jpg
200 PORT command successful.
125 Data connection already open; Transfer starting.
###
226 Transfer complete.
FTP: 7783 Bytes gesendet in 0.00Sekunden 7783000.00KB/s
ftp>
```

Compartilhando

Recebimento via FTP

Index von /

Paulo de Assis

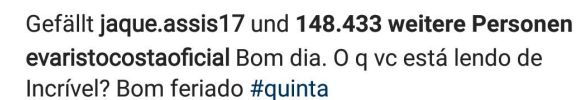
Nicht sicher | ftp://egira.com.br

Apps Bookmarks Assistir Os Cavaleiros Edith Piaf - The Greß Seite der Lehrerinnen SEFAZ-Allgemein Persönliche Forschung Cursos - Modelagen Stimmungsanalyse

Index von /

Name	Größe	Änderungsdatum
DWH	5.2 MB	28.01.18, 17:46:00
egira_dev.zip	6.8 MB	01.02.18, 20:09:00
Profilphoto.jpg	7.6 kB	28.04.18, 08:49:00
projetoCardapioNaPraia.zip	2.0 MB	31.01.18, 11:55:00
pt_sql_server_2017_enterprise_x64_dvd_11293535_old/		24.02.18, 20:03:00
pt_sql_server_2017_enterprise_x64_dvd_11293535_old.zip	1.5 GB	02.02.18, 02:04:00

A man is sitting on a patterned couch, reading a book titled 'The Incredibles'. He is wearing a dark t-shirt and dark pants. The book cover features the Incredibles logo and the title 'THE INCREDIBLES'. The background shows a large window with a view of a modern building.



[Alle 2046 Kommentare anzeigen](#)

flavia calina 😄😄😄😄 melhor livro 💕 😐😐😐😐

Compartilhando no Instagram

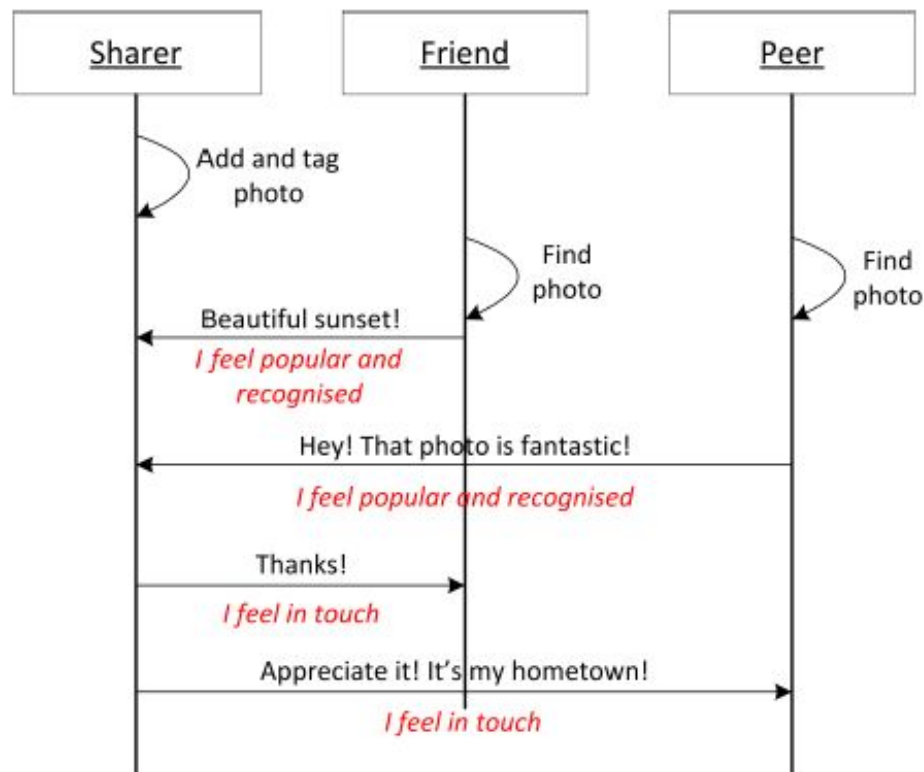


Diagrama de Interação [8]
Lopez-Lorca, Antonio A., et al. "Modelling Emotional Requirements." (2014) Fig. 4.

Resumo

- ❑ Os Requisitos Emocionais são relevantes na aceitação/rejeição de um produto.
- ❑ Partem da Equipe Técnica bem como dos Usuários alvo.
- ❑ Podem ser identificados por meio de Cenários, Personas, Análise de Sentimentos, Etnografia...
- ❑ As emoções relacionadas a software são:
 - ❑ Emoções pessoais
 - ❑ Emoções dependentes de sistema
- ❑ O artigo “Theory-W Software Project Management: Principles and Examples” do [Barry W. Boehm](#) deu atenção aos Requisitos Emocionais ao considerar a teoria do W.
- ❑ [T.Miller](#) disse que as pessoas se relacionam com softwares por meio do apego emocional.
- ❑ Se deve sempre considerar a cultura da região alvo do software para evitar abandono ou ofensa ao usuário.

Referências

- [1] Miller, Tim, et al. "Emotionally-driven models for people-oriented requirements engineering: The case study of emergency systems." IEEE Transactions on Software Engineering (2014).
- [2] Ramos, Isabel, and Daniel M. Berry. "Is emotion relevant to requirements engineering?." Requirements Engineering 10.3 (2005): 238-242.
- [3] Ramos, Isabel, Daniel M. Berry, and João Á. Carvalho. "Requirements engineering for organizational transformation." Information and Software Technology 47.7 (2005): 479-495.
- [4] Lopez-Lorca, Antonio A., et al. "One size doesn't fit all: diversifying the user using personas and emotional scenarios." Proceedings of the 6th International Workshop on Social Software Engineering. ACM, 2014.
- [5] Guedes, Gabriela, Carla TLL Silva, and Jaelson Castro. "Goals and Scenarios for Requirements Engineering of Software Product Lines." iStar. 2011.
- [6] Sherkata, Mohammadhossein, et al. "Emotional Attachment Framework for People-Oriented Software." arXiv preprint arXiv:1803.08171 (2018).
- [7] Thew, Sarah, and Alistair Sutcliffe. "Investigating the Role of 'Soft issues' in the RE Process." International Requirements Engineering, 2008. RE'08. 16th IEEE. IEEE, 2008.
- [8] Lopez-Lorca, Antonio A., et al. "Modelling Emotional Requirements." (2014).
- [9] Alomar, Noura, Vanissa Wanick, and Gary Wills. "The design of a hybrid cultural model for Arabic gamified systems." Computers in Human Behavior 64 (2016): 472-485.

Obrigado!

Tim Miller

tmiller@unimelb.edu.au

Professor Associado

<https://people.eng.unimelb.edu.au/tmiller/>

School of Computing and
Information Systems

University of Melbourne -
Australia



Main research interests are:

- Decision making in multi-agent environments
- Reasoning about action and knowledge
- Automated planning
- Human-agent interaction and collaboration

Berry W. Boehm

Distinguished Professor

<http://csse.usc.edu/new/berry-w-boehm>

Departamento de Ciência
da Computação.

University of Southern
California



Ciência da Computação, Engenharia Industrial e de
Sistemas e Astronáutica; o Professor de Engenharia de
Software na TRW .

Leandro M.Almeida.

Professor Adjunto

lma3@cin.ufpe.br

<http://www.cin.ufpe.br/~lma3/>

Centro de Informática - Cin

Universidade Federal de
Pernambuco



Áreas de Interesse:

Redes Neurais Artificiais, Computação Evolucionária,
Sistemas Híbridos Inteligentes, Reconhecimento de Padrões.

Tese de Doutorado

Building multiple classifiers systems by means of hybridization and
optimization of techniques for data clustering and classification.
2011