



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UNIRIO)

REITOR

Prof. Dr. Ricardo Silva Cardoso

PRO-REITOR

Prof. Dr. Benedito Fonseca e Souza Adeodato

CAPA, ILUSTRAÇÕES E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Albert Santos Barbosa de Brito

REVISÃO GERAL

Maria Augusta Silveira Netto Nunes

Os personagens e as situações desta obra são reais apenas no universo da ficção; não se referem a pessoas e fatos concretos, e não emitem opinião sobre eles.

FICHA CATALOGráfICA

C568 Ciclos de feedback [recurso eletrônico] / Jefferson Ricardo Santos ... [et al.]. – Porto Alegre : SBC, 2020.

24 p. : il. – (Almanaque para popularização de ciência da computação. Série 9, Interação humano-computador ; v. 4).

ISBN 978-65-87003-03-0

1. Computação. 2. Interação homem-máquina. 3. Interfaces (Computadores). I. Santos, Jefferson Ricardo. II. Siqueira, Arlene de Almeida Pereira. III. Nunes, Maria Augusta Silveira Netto. IV. Santos, Cristina Paludo V. Schneider, Henrique Nou. VI. Brito, Albert Santos Barbosa de. VII. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. VIII. Universidade Federal de Sergipe. IX. Título. X. Série.

CDU 004.5 (059)

REALIZAÇÃO: UNIRIO/BR - UFS/BR



JEFFERSON RICARDO SANTOS
ARLENE DE ALMEIDA PEREIRA SIQUEIRA
MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES
CRISTINA PALUDO SANTOS
HENRIQUE NOU SCHNEIDER
ALBERT SANTOS BARBOSA DE BRITO

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Série 9: Interação Humano Computador
Volume 4: Ciclos de Feedback

Porto Alegre
Sociedade Brasileira de Computação - SBC
2020

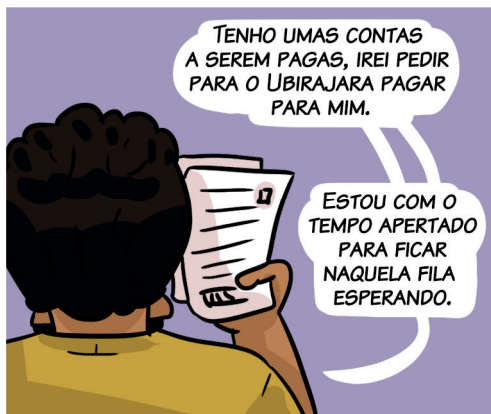
Apresentação

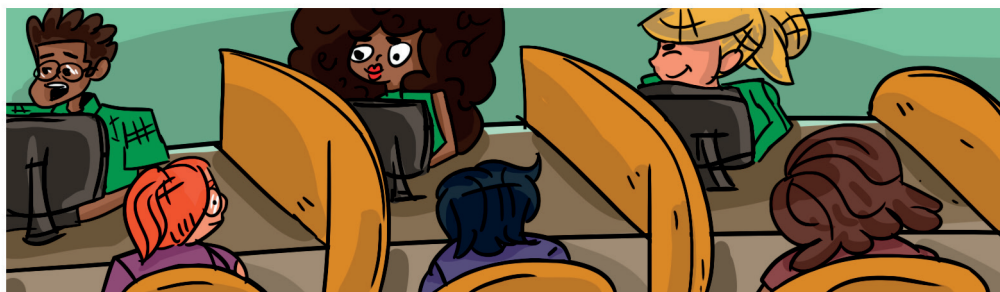
Essa cartilha foi desenvolvida durante o projeto de Bolsa de Produtividade de CNPq-DTII nº306576/2016-3 e finalizado durante a Bolsa de Produtividade de CNPq-DT-1D nº313532/2019-2, coordenado pela prof^a. Maria Augusta S. N. Nunes, desenvolvidas no Departamento de Computação (DCOMP)/Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC) na Universidade Federal de Sergipe e finalizadas no Departamento de Informática Aplicada (DIA)/ Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) e Programa de Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). É também vinculado à projetos de extensão, Iniciação Científica e Tecnológica para Popularização de Ciência da Computação apoiada pelos NITs institucionais UNIRIO/UFS. O público alvo das cartilhas são jovens e pré-adolescentes. O objetivo é fomentar ao público nacional o interesse pela área de Ciência da Computação.

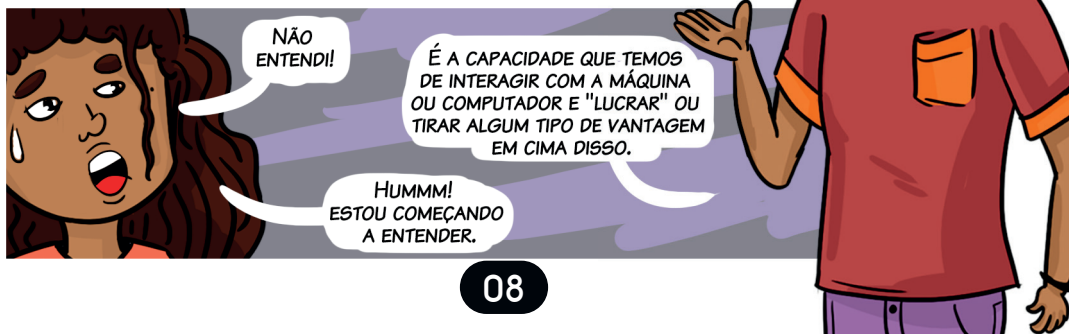
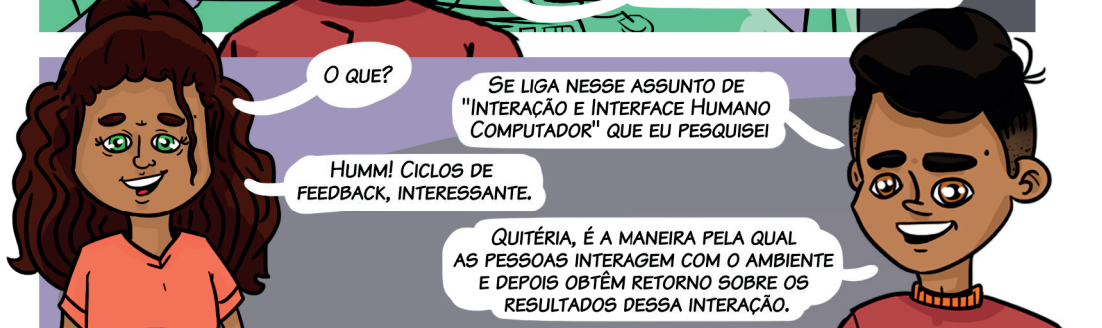
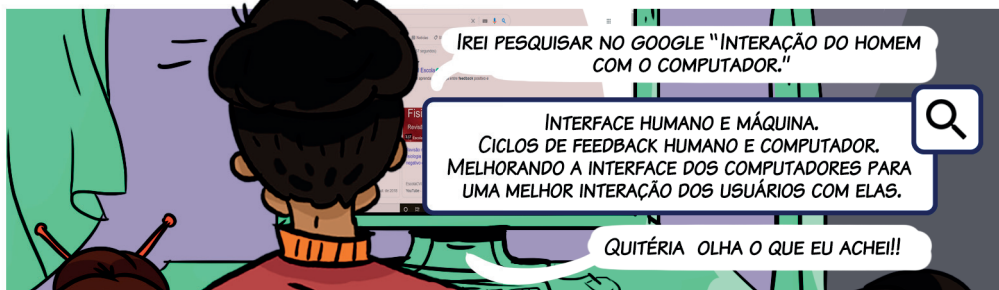
As cartilhas da série de IHC relatam sobre a área da Ciência da Computação que busca estudar como os humanos interagem com os Sistemas Computacionais, assim apresentando diversos pontos de vistas, procurando fazer com que a interação seja simples e natural. Essa cartilha trata dos Ciclos de Feedback, interação do homem com as tecnologias. Conteúdo apresentado de forma didática e descontraída, informando os principais conceitos e alguns exemplos do nosso dia-dia.

(Os Autores)









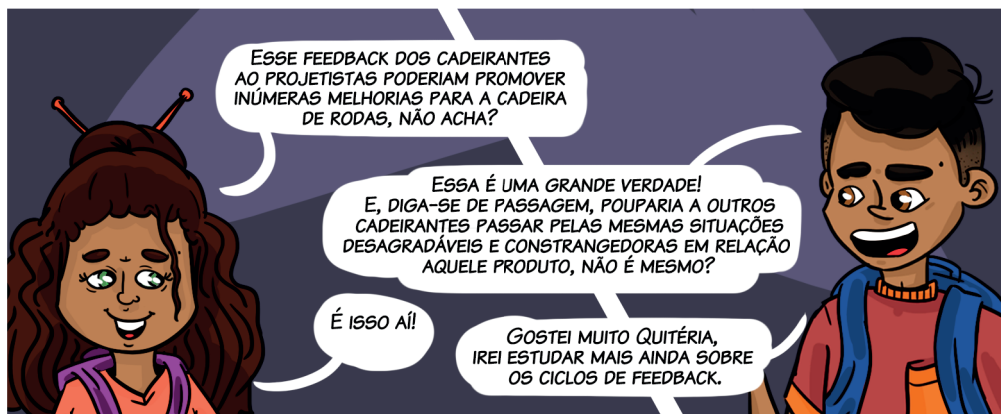




ENTÃO UBIRAJARA, VEJA QUE OS CICLOS DE FEEDBACK NÃO SE RESTRINGEM SOMENTE AOS PROGRAMAS DE COMPUTADORES. EXISTE UM MUNDO ENORME E DIVERSIFICADO.

ENTENDO! QUALQUER SISTEMA QUE GERA COMPORTAMENTO ADAPTATIVO PARA Atingir METAS EM UMA VARIEDADE DE AMBIENTES.

OS PROJETISTAS DA CADEIRA DE RODAS PODERIAM RECEBER OS VALORES GERADOS PELO CADEIRANTE, OU SEJA, AS RESTRIÇÕES VIVIDAS PELO CADEIRANTE AO UTILIZAR A CADEIRA DE RODAS COMO, POR EXEMPLO, AS DIFICULDADES NA LOCOMOÇÃO DE UMA CALÇADA PARA OUTRA.

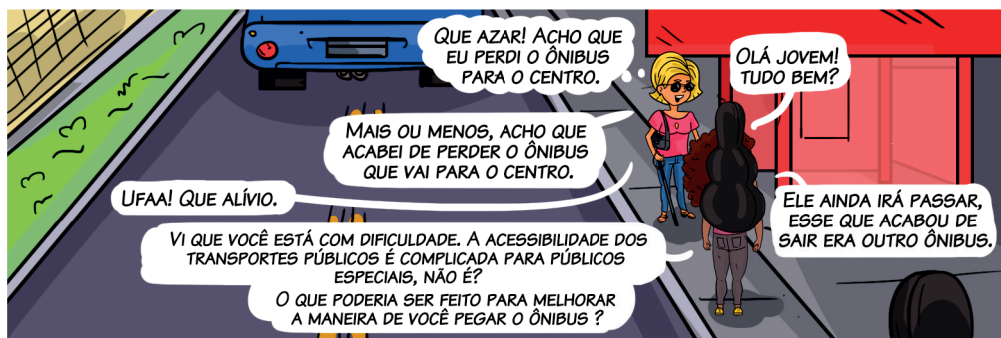


ESSE FEEDBACK DOS CADEIRANTES AO PROJETISTAS PODERIAM PROMOVER INÚMERAS MELHORIAS PARA A CADEIRA DE RODAS, NÃO ACHA?

ESSA É UMA GRANDE VERDADE! E, DIGA-SE DE PASSAGEM, POUPARIA A OUTROS CADEIRANTES PASSAR PELAS MESMAS SITUAÇÕES DESAGRADÁVEIS E CONSTRANGEDORAS EM RELAÇÃO AQUELE PRODUTO, NÃO É MESMO?

É ISSO AÍ!

GOSTEI MUITO QUITÉRIA, IREI ESTUDAR MAIS AINDA SOBRE OS CICLOS DE FEEDBACK.



QUE AZAR! ACHO QUE EU PERDI O ÔNIBUS PARA O CENTRO.

MAIS OU MENOS, ACHO QUE ACABEI DE PERDER O ÔNIBUS QUE VAI PARA O CENTRO.

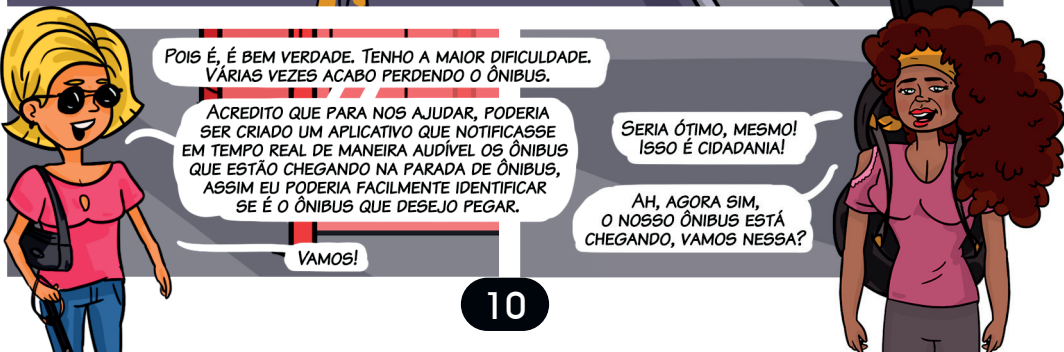
UFAA! QUE ALÍVIO.

OLÁ JOVEM! TUDO BEM?

ELE AINDA IRÁ PASSAR, ESSE QUE ACABOU DE SAIR ERA OUTRO ÔNIBUS.

VI QUE VOCÊ ESTÁ COM DIFICULDADE. A ACESSIBILIDADE DOS TRANSPORTES PÚBLICOS É COMPLICADA PARA PÚBLICOS ESPECIAIS, NÃO É?

O QUE PODERIA SER FEITO PARA MELHORAR A MANEIRA DE VOCÊ PEGAR O ÔNIBUS?



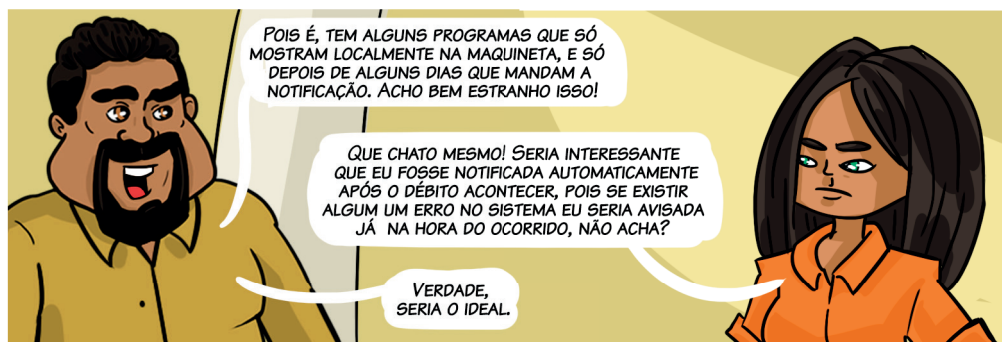
POIS É, É BEM VERDADE. TENHO A MAIOR DIFICULDADE. VÁRIAS VEZES ACABO PERDENDO O ÔNIBUS.

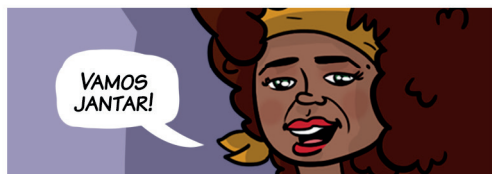
ACREDITO QUE PARA NOS AJUDAR, PODERIA SER CRIADO UM APLICATIVO QUE NOTIFICASSE EM TEMPO REAL DE MANEIRA AUDÍVEL OS ÔNIBUS QUE ESTÃO CHEGANDO NA PARADA DE ÔNIBUS, ASSIM EU PODERIA FACILMENTE IDENTIFICAR SE É O ÔNIBUS QUE DESEJO PEGAR.

VAMOS!

SERIA ÓTIMO, MESMO! ISSO É CIDADANIA!

AH, AGORA SIM, O NOSSO ÔNIBUS ESTÁ CHEGANDO, VAMOS NESSA?







SE A EMPRESA RESPONSÁVEL PELO SOFTWARE DE CARTÃO DE CRÉDITO PROCURASSE SEGUIR ESSES PASSOS, EVITARIA QUE CLIENTES FICASSEM INSATISFEITOS AO EFETUAREM PAGAMENTOS.



ENTÃO ELA FALOU DE UMA SOLUÇÃO.
PODERÍAMOS TER UM APLICATIVO,
DESENVOLVIDO POR ÓRGÃOS PÚBLICOS
COM O FOCO NO APOIO A INCLUSÃO.

O APLICATIVO IRIA MOSTRAR
POR GPS, A LOCALIZAÇÃO DE
CADA ÔNIBUS NA CIDADE.

QUANDO KELLY CLICASSE NA TELA DO
SEU APP, UMA VOZ SAÍRIA INFORMANDO
A SUA LOCALIZAÇÃO E APROXIMADAMENTE
OS MINUTOS QUE LEVARIA PARA ESSE
ÔNIBUS CHEGAR AO LOCAL.



AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA
VISUAL NÃO IRIAM PERDER
MAIS OS SEUS ÔNIBUS.



PENSE COMO É
HORRÍVEL!

FICHAR NO PONTO E
NÃO TER A CERTEZA
DE QUE O ÔNIBUS IRÁ
PASSAR NO LOCAL.



COM A UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO
ELA IRÁ SABER SE TEM ÔNIBUS
E QUAL A HORA APROXIMADA
QUE IRÁ PASSAR PELA PARADA.

ALÉM DISSO, QUANDO O
ÔNIBUS DO INTERESSE DELA ESTIVER
APROXIMANDO-SE, O CELULAR IRÁ
COMEÇAR A VIBRAR, ALERTANDO-A
DE QUE ESTÁ BEM PRÓXIMO.



MÃE! LEMBREI SOBRE ALGO QUE DIZ: É PRINCÍPIO
BÁSICO DOS SISTEMAS COMPUTACIONAIS O RETORNO
AO USUÁRIO SOBRE AS AÇÕES QUE FORAM EXECUTADAS
E SEUS RESULTADOS OBTIDOS.

EXPLIQUE UM POUCO MAIS,
TRAZENDO PARA A SITUAÇÃO DA
DEFICIENTE VISUAL.

CERTO PAI!

EM NOSSA CIDADE, AS AUTORIDADES
DEVERIAM RECOLHER INFORMAÇÕES
COM OS DEFICIENTES, QUE UTILIZAM DO
TRANSPORTE PÚBLICO PARA DESLOCAR-SE
PARA UM DETERMINADO LOCAL, QUE FOI
O CASO DE KELLY.



POR NÃO EXISTIR
UM FEEDBACK, A KELLY ESTÁ
PERDIDA, SEM A CERTEZA QUE
IRÁ CONSEGUIR PEGAR UM
TRANSPORTE PÚBLICO.



OLHEM AQUI,
É COMPLICADA
A SITUAÇÃO!



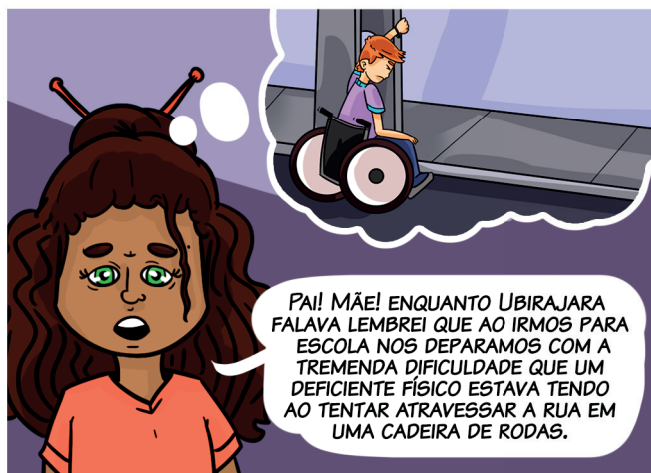


É
COMPLICADO
MESMO!



ABSURDO, OS DINHEIROS
DESVIADOS PODERIAM SER UTILIZADOS
PARA A INCLUSÃO SOCIAL DE PESSOAS
IGUAL A KELLY.

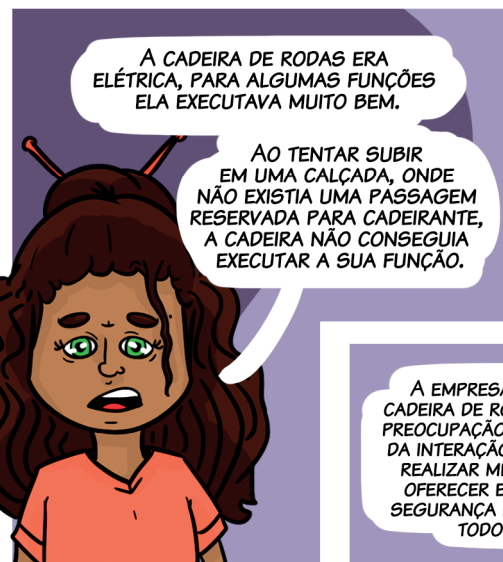
AS AUTORIDADES NÃO PROCURAM
OBTER O RETORNO DA AÇÃO DE
UM DEFICIENTE VISUAL PEGANDO
ÔNIBUS EM UMA PARADA.



PAI! MÃE! ENQUANTO UBIRAJARA
FALAVA LEMBREI QUE AO IRMOS PARA
ESCOLA NOS DEPARAMOS COM A
TREMENDA DIFICULDADE QUE UM
DEFICIENTE FÍSICO ESTAVA TENDO
AO TENTAR ATRAVESSAR A RUA EM
UMA CADEIRA DE RODAS.



NOS CONTE
QUERIDA.



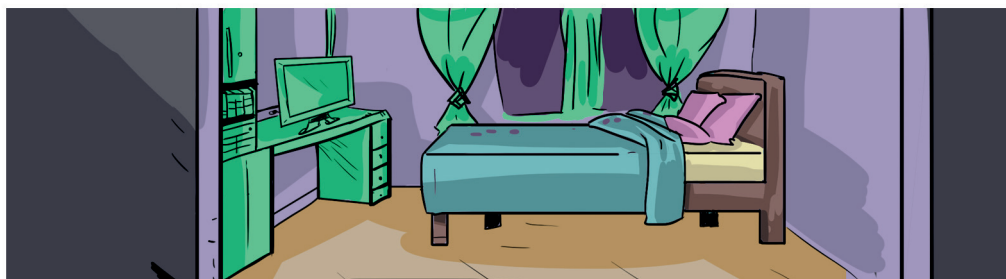
A CADEIRA DE RODAS ERA
ELÉTRICA, PARA ALGUMAS FUNÇÕES
ELA EXECUTAVA MUITO BEM.

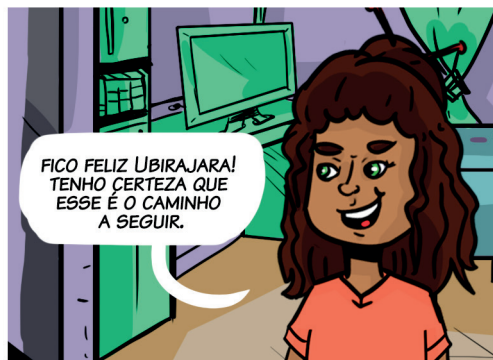
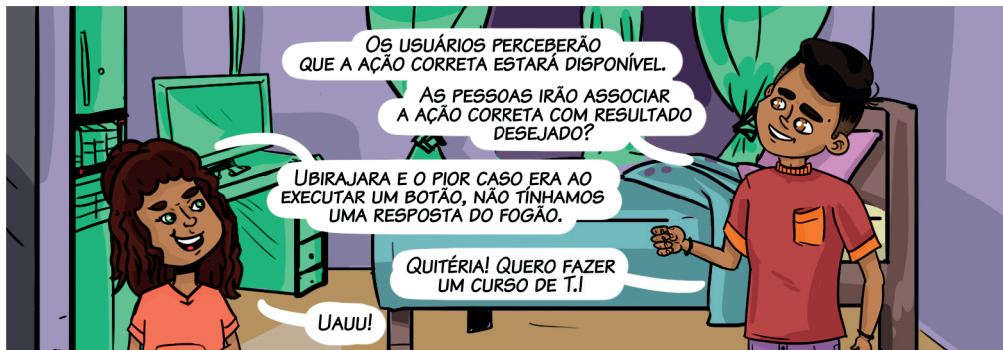
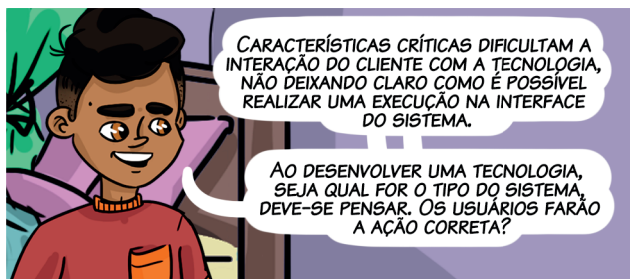
AO TENTAR SUBIR
EM UMA CALÇADA, ONDE
NÃO EXISTIA UMA PASSAGEM
RESERVADA PARA CADEIRANTE,
A CADEIRA NÃO CONSEGUIA
EXECUTAR A SUA FUNÇÃO.



O DESIGN DA
CADEIRA DE RODAS NÃO
ESTAVA PREPARADO PARA
UM AMBIENTE DAQUELE.

A EMPRESA FABRICANTE DAQUELA
CADEIRA DE RODAS SE TIVESSE A MÍNIMA
PREOCUPAÇÃO EM OBTER O RESULTADOS
DA INTERAÇÃO DO CADEIRANTE PODERIA
REALIZAR MELHORIAS NO PRODUTO E
OFERECER EM CADEIRAS FUTURAS A
SEGURANÇA NECESSÁRIA PARA VENCER
TODOS OS OBSTÁCULOS.





1) O que são Ciclos de FeedBack?

- ☐ É a maneira pela qual as pessoas interagem com o mundo e depois recebem valores resultantes dessa interação.
- ☐ É a maneira pela qual as pessoas não interagem com o mundo real e não tem a noção de quais serão as consequências.
- ☐ É a forma como as máquinas interagem com os dispositivos.
- ☐ É a forma que o usuário visualiza os resultados em uma aplicação.

2) As etapas do ciclo de execução são:

- ☐ Executar Interface, Identificar intenções, Identificar Ações.
- ☐ Identificar Ações, Executar Interface, Identificar intenções.
- ☐ Projetar, Executar Interface, Identificar intenções, Identificar Ações.
- ☐ Identificar intenções, Identificar Ações, Executar Interface.

3) Por que o disquete é sempre usado como ícone de salvar na maioria das ferramentas?

- ☐ Porque o ícone já diz claramente que significa salvar.
- ☐ Por questões de aceitabilidade e familiarização do usuário.
- ☐ É um ícone moderno e intuitivo.
- ☐ É um ícone claro de ser entendido.

4) Um consumidor irá realizar um pagamento com cartão. Qual seria o melhor ciclo de feedback ao passar um cartão em uma máquina?

- ☐ É interessante que a máquina de cartão não produza nenhum som, pois o silêncio é importante para não distrair o cliente.
- ☐ Ótimo quando o cartão é inserido e não existe nenhum controle de velocidade ao passar pela máquina.
- ☐ O usuário não precisa de retorno de aprovação do seu pagamento.
- ☐ É interessante que ao realizar uma operação no caixa eletrônico utilizando cartão de crédito a máquina exija a retirada do cartão para finalizar a operação, evitando assim que o usuário esqueça o cartão na máquina ou que alguém realize outra operação sem o cartão ou sem a senha do usuário.

5) Sobre erros dos sistemas, quais deles devem ser informado ao usuário, para que ele tenha um retorno do sistema para saber o que fazer:

- ☐ Usuário não precisa de mensagem de erro.
- ☐ Pode ser qualquer aviso de qualquer jeito.
- ☐ É importante informar o erro e uma possível solução a ser executado.
- ☐ SVU – Se vira usuário.

Caça-Palavras: Ciclos de Feedback

R	P	C	V	K	W	U	K	Y	A	O	T	A	W	I
O	E	B	A	H	X	C	S	V	V	R	R	A	N	N
N	R	S	J	Õ	E	S	A	I	A	E	M	E	P	T
R	C	A	U	A	M	L	T	T	T	B	T	R	E	E
O	E	T	S	L	I	A	U	N	I	N	H	A	R	R
T	B	E	T	A	T	C	I	E	I	W	A	C	A	F
E	E	M	E	P	E	A	N	X	I	G	M	I	J	A
R	R	R	A	S	U	T	D	Ê	S	U	A	F	E	C
F	N	D	E	O	E	M	W	O	I	M	X	I	N	E
W	A	R	E	D	N	E	R	P	A	R	P	C	A	D
I	N	T	E	R	P	R	E	T	A	R	E	E	L	M
A	I	C	N	Ê	G	I	L	E	T	N	I	P	P	J
C	O	M	P	A	R	A	R	F	S	X	N	S	X	O
O	V	I	T	E	J	B	O	D	N	U	M	E	P	E
P	E	S	S	O	A	O	Ã	Ç	A	R	E	T	N	I

Interface
Interação
Pessoa
Comparar

Ambiente
Inteligência
Aprender
Perceber

Experiência
Adaptativo
Metas
Retorno

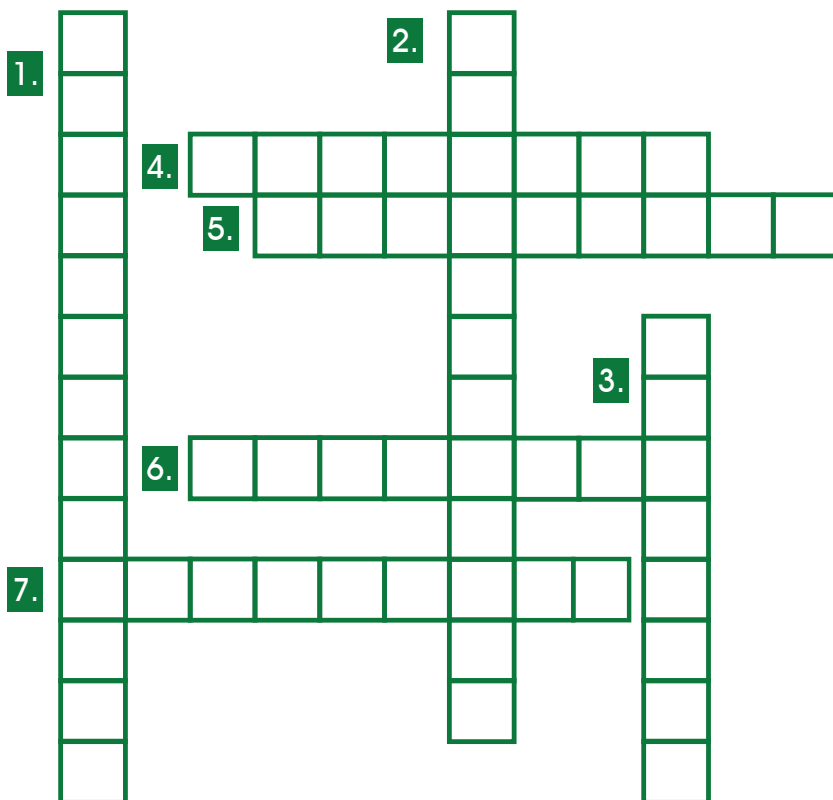
Interpretar
Planejar
Mundo

(Respostas dos passepos em <http://almanaquesdacomputacao.com.br/>)

Palavras Cruzadas

O que é? O que é?

1. Ato ou efeito de interpretar.
2. Faculdade de conhecer, compreender e aprender.
3. Reação a um estímulo; efeito retroativo.
4. Aquilo que se pretende alcançar quando se realiza uma ação; propósito.
5. Telas ou meios pelos quais o usuário interage com um programa ou sistema operacional (p.ex., DOS, Windows).
6. O que rodeia ou envolve por todos os lados e constitui o meio em que se vive.
7. Prova, verificação que objetiva determinar a competência, o progresso etc. de um profissional, aluno etc.



Sobre os autores

ALBERT SANTOS BARBOSA DE BRITO

Designer Gráfico pela Universidade Federal de Sergipe - UFS (2019). Sócio proprietário da ZERO1 Escritório de Design / ARACAJU/SE, possui experiência na área do design gráfico, identidade visual, branding, comunicação visual, webdesign, social média, ilustração com ênfase em histórias em quadrinhos (HQs).

ARLENE DE ALMEIDA PEREIRA SIQUEIRA

Aluna do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal de Sergipe Campus Itabaiana.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0757043130652320>

CRISTINA PALUDO SANTOS

Professora do Departamento de Engenharias e Ciência da Computação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, no campus de Santo Ângelo. Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2000). Líder do Grupo de Pesquisa em Integração de Tecnologias para Desenvolvimento de Sistemas Computacionais - InTeC/URI/CNPq, desenvolvendo pesquisas nas áreas de Interação Humano-Computador, em especial em pesquisas que envolvem interação tangível; Informática na Educação e Tecnologias Assistivas. Foi bolsista Produtividade em Extensão EXP-C/CNPq (2011). Coordena o Projeto Meninas Digitais Tchê Missões, projeto parceiro do Programa Meninas Digitais da SBC.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6055243052118565>

JEFFERSON RICARDO SANTOS

Aluno do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal de Sergipe Campus Itabaiana
Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.-do?id=K8533376Z5>

HENRIQUE NOU SCHNEIDER

Professor do Departamento de Computação e do Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Federal de Sergipe e da Coordenadoria de Informática do Instituto Federal de Sergipe. Doutor em Engenharia de Produção e Sistemas pela Universidade Federal de Santa Catarina (2002), mestre em Computação pela Unicamp (1989) e bacharel em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Sergipe (1985). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Informática na Educação – GEPIED/UFS/CNPq, desenvolvendo pesquisas nas áreas de conhecimento: interação humano-computador, informática educativa e filosofia e sociologia da internet.

MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES

Bolsista de Produtividade Desen. Tec. e Extensão Inovadora do CNPq Nível 1D - Programa de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial

Professor Associado II do Departamento de Computação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Membro do Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC) na Universidade Federal de Sergipe. Membro permanente no Programa de Pós-graduação em Informática PPGI (UNIRIO) (ciclo março de 2020). Pós-doutora pelo laboratório LINE, Université Côte d'Azur/Nice Sophia Antipolis/ Nice-França (2019). Pós-doutora pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) (2016). Doutora em "Informatique pela Université de Montpellier II - LIRMM em Montpellier, França (2008). Realizou estágio doutoral (doc-sanduche) no INESC-ID- IST Lisboa- Portugal (ago 2007-fev 2008). Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1998) . Graduada em Ciência da Computação pela Universidade de Passo Fundo-RS (1995) . Possui experiência acadêmico- tecnológica na área de Ciência da Computação e Inovação Tecnológica-Propriedade Intelectual. É bolsista produtividade DT-CNPq. Atualmente, suas pesquisas estão voltadas, principalmente no uso de HQs na Educação e Pensamento Computacional. Também em inovação Tecnológica usando Computação Afetiva na tomada de decisão Computacional, Atua também em Propriedade Intelectual para Computação. Criou o projeto "Almanaques para Popularização de Ciência da Computação" chancelado pela SBC, <http://almanaquesdacomputacao.com.br/>

<http://scholar.google.com.br/citations?user=rte6o8YAAAAJ>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9923270028346687>

Bibliografia

Inspirado no vídeo Ciclos de feedback.

Disponível em : <https://classroom.udacity.com>

Mais gibis em:

<http://almanaquesdacomputacao.com.br/>

<http://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publication.html>

Agradecimentos

Ao CNPq, CAPES, SBC, BSI/PPGI-UNIRIO e DCOMP/PROCC-UFS.



ISBN 978-658700303-0



9

786587

003030