

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE  
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SÉRIE

9

Interação  
Humano-  
Computador



VOLUME 4

# Ciclos de Feedback



Jefferson Ricardo Santos  
Arlene de Almeida Pereira Siqueira  
Maria Augusta Silveira Netto Nunes  
Cristina Paludo Santos  
Henrique Nou Schneider  
Albert Santos Barbosa de Brito

# 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 n°306576/2016-3 e finalizado durante a Bolsa de Produtividade de CNPq-DT-1D n°313532/2019-2, coordenado pela prof<sup>a</sup>. 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)



MEUS FILHOS VOCÊS  
JÁ SABEM QUE CARREIRA  
SEGUIRÃO?



HUMMM,  
EU JÁ SEI PAI!



QUERO CUIDAR  
DE ANIMAIS!  
GOSTO MUITO  
DELES...



E VOCÊ  
UBIRAJARA?



HUMMM!

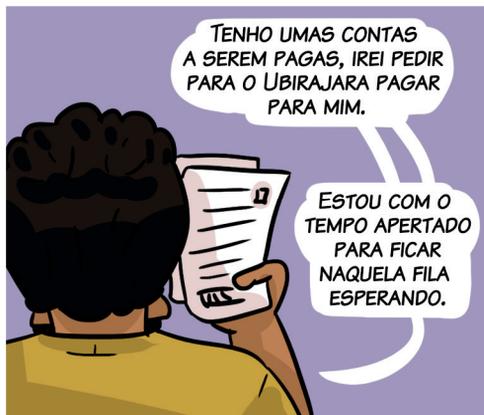
NÃO SEI AINDA!

ACHO QUE  
GOSTARIA DE UM  
CURSO RELACIONADO  
À EXATAS...



INTERESSANTE  
FILHO!

SE VOCÊ  
SENTIR-SE FELIZ,  
ENTÃO ESSE É  
O CURSO.





SEI QUE HOJE EXISTEM DIVERSOS APPS QUE FACILITAM A VIDA DAS PESSOAS!

OS BANCOS HOJE DISPONIBILIZAM SERVIÇOS A PARTIR DELES.

SE MEU PAI SOUBESSE USAR, EU NÃO TERIA DE ENFRENTAR A FILA DO BANCO. ACHO QUE O FUNCIONÁRIO ALI TÁ EXPLICANDO BEM PARA AQUELE CLIENTE, EU TÔ AQUI OUVINDO TUDO...

EU PODERIA PROCURAR CONHECER UM POUCO MAIS SOBRE ISSO, PARA SABER COMO FAZER.

JÁ OUVI FALAR QUE CURSOS NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ENSEINAM A PROJETAR E DESENVOLVER SISTEMAS, INCLUINDO ESSE TIPO DE APLICATIVOS...

ACHO QUE SÃO CURSOS DA ÁREA DE EXATAS, ACHO QUE IREI GOSTAR...



QUE LEGAL ISSO!!!

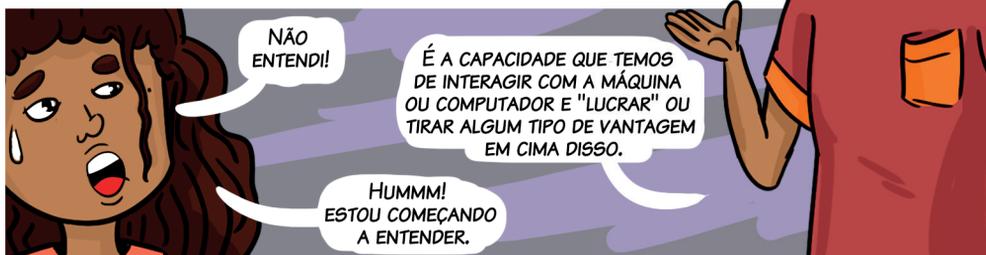
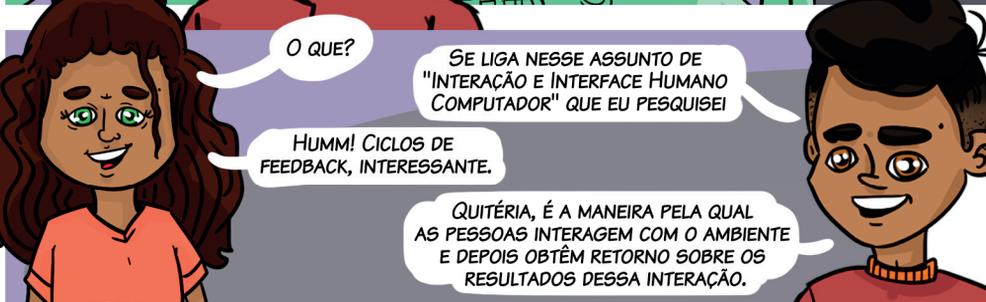
COMO OCORRE ESSA INTERAÇÃO DO HOMEM COM A MÁQUINA? SERÁ QUE EXISTE UMA ÁREA DE EXATAS QUE ESTUDA ESSA INTERAÇÃO, AGORA FIQUEI É CURIOSO AQUI?

PRECISO PESQUISAR ASSIM QUE EU RETORNAR PARA CASA!



OI QUITÉRIA, VOCÊ CONHECE ALGUM CURSO QUE ESTUDA A INTERAÇÃO DO HOMEM COM O COMPUTADOR?

OI UBIRAJARA!





EU ESTOU AQUI LEMBRANDO DA AULA DE HISTÓRIA... LEMBRA, NA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL FOI UTILIZADO MÍSSEIS INTELIGENTES??

VERDADE QUITÉRIA...

OS MÍSSEIS AJUSTAVAM-SE CONFORME MONITORAVAM O AMBIENTE E ESTE AMBIENTE PASSAVA OS VALORES ATUALIZADOS AOS MÍSSEIS...



ISSO, UBIRAJARA. ELES SE ADAPTAVAM CONFORME A SITUAÇÃO, ISSO ERA UMA GRANDE VANTAGEM COMPETITIVA.



SIM... ESTOU GOSTANDO CADA VEZ MAIS DESTE ASSUNTO.



OLHA UBIRAJARA!

OUTRO EXEMPLO, SE OS DESENVOLVEDORES DE CADEIRA DE RODAS PROCURASSEM VISUALIZAR E PREVER A INTERAÇÃO DO CADEIRANTE E A CALÇADA, PODERIAM MINIMIZAR A DIFICULDADE QUE É MANIPULÁ-LA COM OS OBSTÁCULOS EXISTENTES.

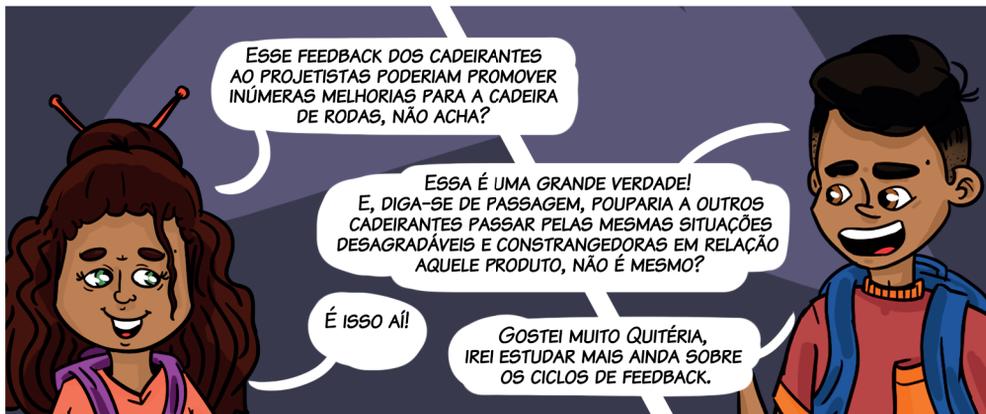
VERDADE QUITÉRIA!  
SE O DESIGN PARA A CONSTRUÇÃO DO PRODUTO FOSSE DIFERENTE, OS PROJETISTAS PODERIAM PROPORCIONAR UMA EXPERIÊNCIA MUITO MAIS POSITIVA PARA O CADEIRANTE, É SOMENTE ELE QUE PODERIA DIZER SE O PRODUTO SATISFAZ COMPLETAMENTE SUAS NECESSIDADES.



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.

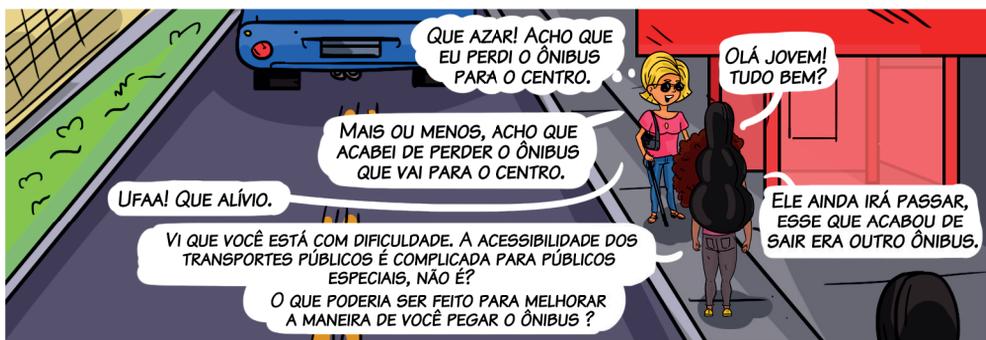


ESSE FEEDBACK DOS CADEIRANTES AO PROJETISTAS PODERIAM PROMOVER INÚMERAS MELHORIAS PARA A CADEIRA DE RODAS, NÃO ACHA?

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.

OLÁ JOVEM! TUDO BEM?

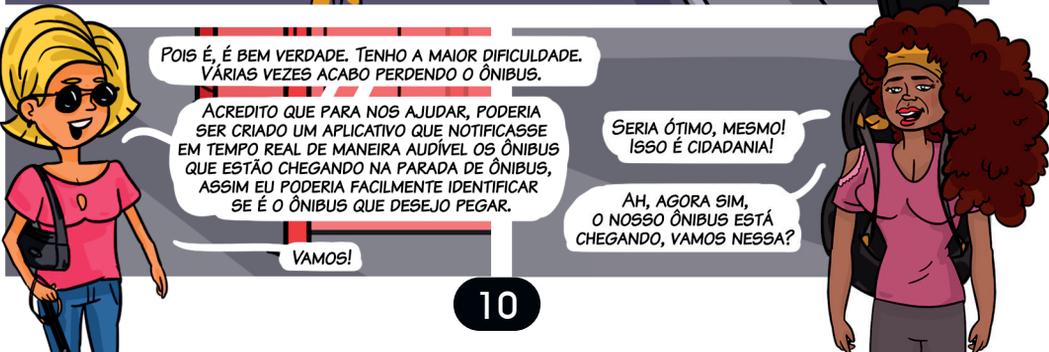
MAIS OU MENOS, ACHO QUE ACABEI DE PERDER O ÔNIBUS QUE VAI PARA O CENTRO.

UFAA! QUE ALÍVIO.

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.

SERIA ÓTIMO, MESMO! ISSO É CIDADANIA!

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

VAMOS!



OBRIGADO MAURICIO  
POR MAIS ESTA CONSULTA!

DE NADA MARIA!

A SENHORA DESEJA  
PASSAR DÉBITO OU CRÉDITO  
NO CARTÃO?

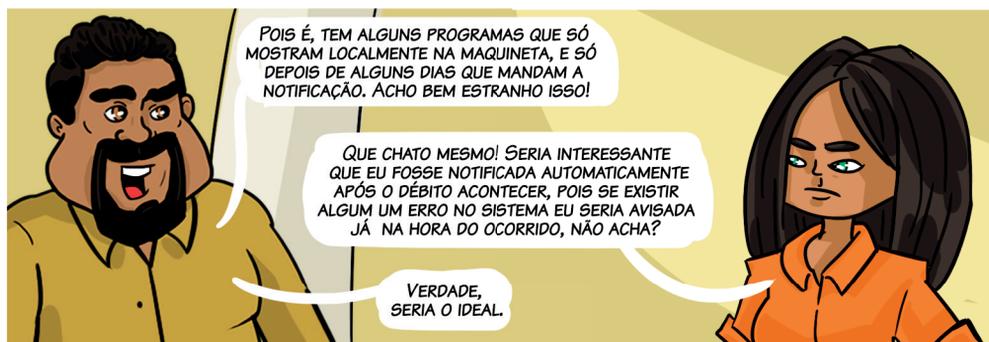
HOJE VOU PASSAR  
NO DÉBITO!



OLHA MARIA,  
JÁ PASSEI O SEU CARTÃO  
E FOI DEBITADO R\$200,00  
EM SUA CONTA.



POXA, VEJA QUE  
ESTRANHO EU NÃO RECEBI  
NENHUM E-MAIL AUTOMÁTICO  
INFORMANDO O DÉBITO.



POIS É, TEM ALGUNS PROGRAMAS QUE SÓ  
MOSTRAM LOCALMENTE NA MAQUINETA, E SÓ  
DEPOIS DE ALGUNS DIAS QUE MANDAM A  
NOTIFICAÇÃO. ACHO BEM ESTRANHO ISSO!

QUE CHATO MESMO! SERIA INTERESSANTE  
QUE EU FOSSE NOTIFICADA AUTOMATICAMENTE  
APÓS O DÉBITO ACONTECER, POIS SE EXISTIR  
ALGUM UM ERRO NO SISTEMA EU SERIA AVISADA  
JÁ NA HORA DO OCORRIDO, NÃO ACHA?

VERDADE,  
SERIA O IDEAL.



NO CICLO DE  
FEEDBACK EXISTE  
O CICLO DE EXECUÇÃO.

O CICLO DE EXECUÇÃO  
SÃO PASSOS QUE FACILITAM  
A DETECÇÃO DE FUNÇÕES E DEIXAM  
OS SISTEMAS CONSISTENTES COM  
OUTROS.

ASSIM A SISTEMA  
CONHECE O USUÁRIO E  
O USUÁRIO O SISTEMA.



O CICLO DE EXECUÇÃO ESTÁ DIVIDIDO EM 3 FASES: IDENTIFICAR INTENÇÕES, IDENTIFICAR AÇÕES E EXECUTAR INTERFACE.



O CICLO DE AVALIAÇÃO TAMBÉM ESTÁ DIVIDIDO EM 3 FASES:

SAÍDA DE INTERFACE, INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO.



VAMOS JANTAR!



VAMOS MÃE!



HOJE A MINHA CLIENTE RECLAMOU SOBRE A FORMA DE PAGAMENTO POR CARTÃO.

ELA NÃO ESTAVA SENDO NOTIFICADA AUTOMATICAMENTE SOBRE O DÉBITO NO SEU CARTÃO.

PAI, VEJA SÓ QUE LEGAL, EU LI SOBRE CICLOS DE FEEDBACK QUE ESTUDA SOBRE ESSAS INTERAÇÕES.

QUERO OUVIR UBIRAJARA, NOS CONTE!



O CICLO DE FEEDBACK É DIVIDIDO EM PONTE DE EXECUÇÃO E AVALIAÇÃO. MUITAS EMPRESAS AO DESENVOLVEREM SEUS SOFTWARES NÃO PROCURAM PASSAR PELOS ESTÁGIOS.

QUE ESTÁGIOS SÃO ESSES?

QUANDO A CLIENTE PAGOU A CONSULTA ELA ESTAVA MOSTRANDO SUAS INTENÇÕES, EXECUTANDO UMA AÇÃO, DIANTE DE UMA INTERFACE GRÁFICA.





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 SAIRIA 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!

FIÇAR 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.

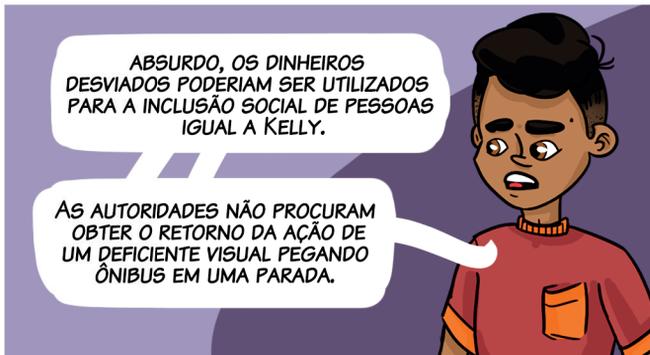


OLHEM AQUI, É COMPLICADA A SITUAÇÃO!



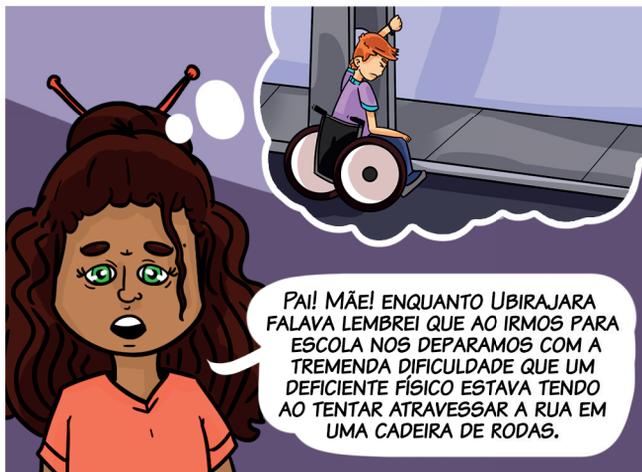


É  
COMPLICADO  
MESMO!



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.



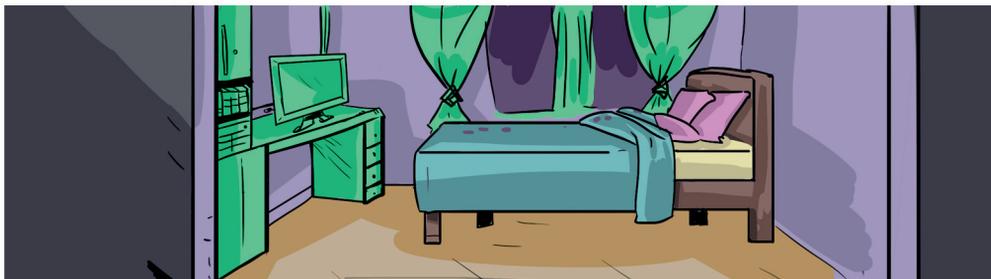
A CADEIRA DE RODAS ERA  
ELÉTRICA, PARA ALGUMAS FUNÇÕES  
ELA EXECUTAVA MUITO BEM.

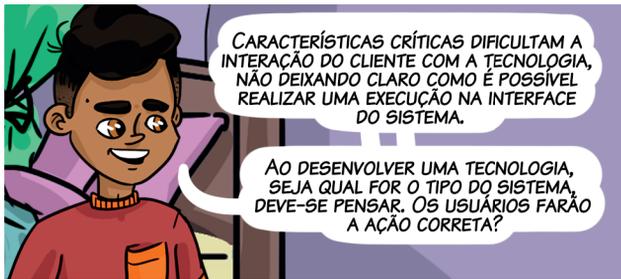
AO TENTAR SUBIR  
EM UMA CALÇADA, ONDE  
NÃO EXISTIA UMA PASSAGEM  
RESERVADA PARA CADEIRANTE,  
A CADEIRA NÃO CONSEGUIA  
EXECUTAR A SUA FUNÇÃO.



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.



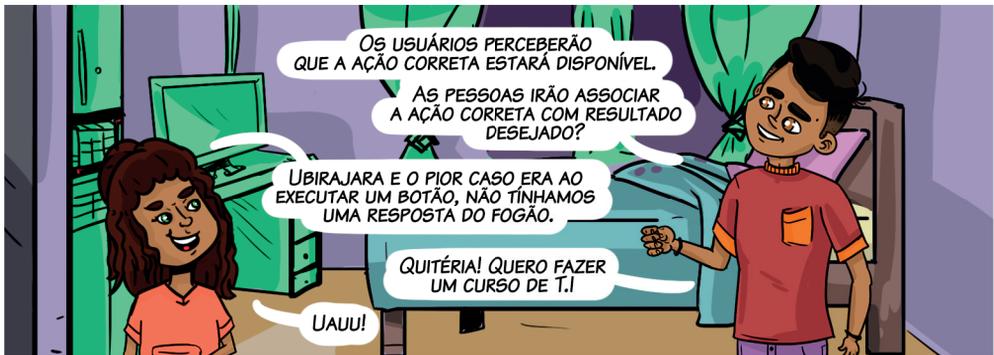


CARACTERÍSTICAS CRÍTICAS DIFICULTAM A INTERAÇÃO DO CLIENTE COM A TECNOLOGIA, NÃO DEIXANDO CLARO COMO É POSSÍVEL REALIZAR UMA EXECUÇÃO NA INTERFACE DO SISTEMA.

AO DESENVOLVER UMA TECNOLOGIA, SEJA QUAL FOR O TIPO DO SISTEMA, DEVE-SE PENSAR. OS USUÁRIOS FARÃO A AÇÃO CORRETA?



HUMM! NÓS NÃO CONSEGUIMOS FACILMENTE REALIZAR A AÇÃO CORRETA PARA FAZER A TORTA.



OS USUÁRIOS PERCEBERÃO QUE A AÇÃO CORRETA ESTARÁ DISPONÍVEL.

AS PESSOAS IRÃO ASSOCIAR A AÇÃO CORRETA COM RESULTADO DESEJADO?

UBIRAJARA E O PIOR CASO ERA AO EXECUTAR UM BOTÃO, NÃO TÍNHAMOS UMA RESPOSTA DO FOGÃO.

QUITÉRIA! QUERO FAZER UM CURSO DE T.I!

UAUU!



GOSTEI DE PESQUISAR SOBRE A INTERAÇÃO DO HOMEM COM O COMPUTADOR.

QUERO DESENVOLVER TECNOLOGIAS QUE DESCOMPLIQUE A VIDA DAS PESSOAS.



FICO FELIZ UBIRAJARA! TENHO CERTEZA QUE ESSE É O CAMINHO A SEGUIR.



TOME UM POUCO DE CÓEGAS, PARA VOCÊ PARAR DE CONVERSAR.

HAHAHA!!!

FIM

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 do 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

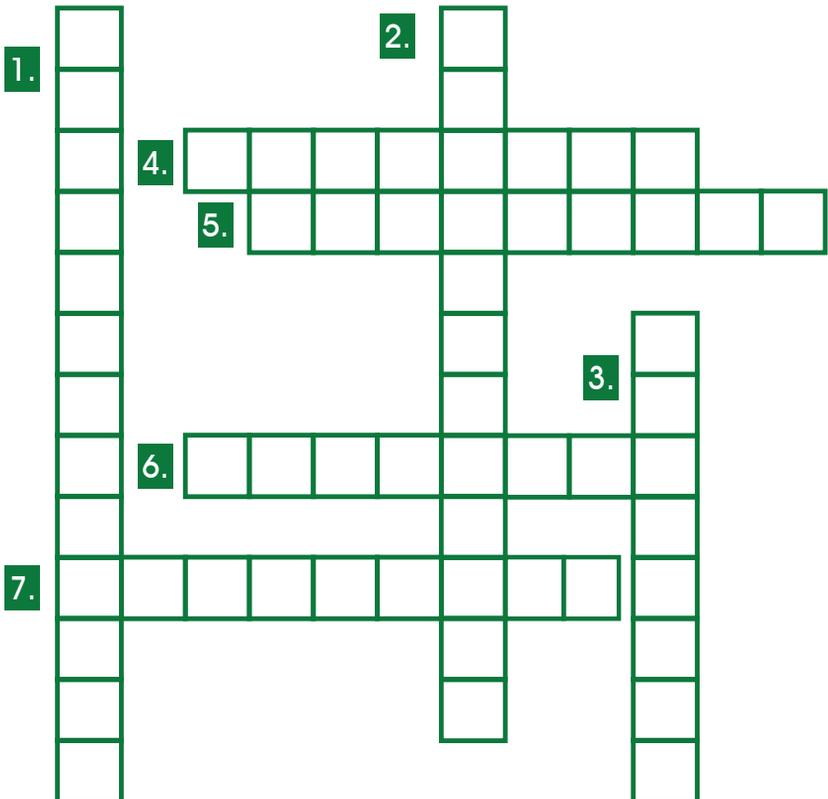
Interpretar  
Planejar  
Mundo

(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