

# ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SÉRIE 9

Interação  
Humano-  
Computador



Volume 3

## INTRODUÇÃO AOS PRINCÍPIOS DE IHC



Andrezza Galvão Almeida  
Igor Terriaga Santos  
Maria Augusta Silveira Netto Nunes  
Henrique Nou Schneider  
Cristina Paludo Santos  
José Humberto dos Santos Júnior

REITOR

Prof. Dr. Angelo Roberto Antonioli

VICE-REITOR

Prof. Dra. Iara Campelo

CAPA, ILUSTRAÇÕES E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

José Humberto dos Santos Júnior

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 ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Introdução aos princípios de IHC (recurso eletrônico) / Andreza Galvão Almeida ... (et al.). – Porto Alegre : SBC, 2019.  
24 p. : il. – (Almanaque para popularização de ciência da computação. Série 9, Interação humano-computador ; v. 3)

l61i

ISBN 978-85-7669-470-0

1. Computação. 2. Interação homem-máquina. 3. Interfaces (Computadores). I. Almeida, Andreza Galvão. II. Série. III. Universidade Federal de Sergipe.

CDU 004.8 (059)



# ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Série 9: Interação Humano-Computador

## VOLUME 3: INTRODUÇÃO AOS PRINCÍPIOS DE IHC

Sociedade Brasileira de Computação – SBC  
Porto Alegre - RS

### **Autores**

Andreza Galvão Almeida  
Igor Terriaga Santos  
Maria Augusta Silveira Netto Nunes  
Henrique Nou Schneider  
Cristina Paludo Santos  
José Humberto dos Santos Júnior

### **Realização:**

Universidade Federal de Sergipe  
São Cristóvão – Sergipe - 2019

# Apresentação

Essa cartilha foi desenvolvida durante o projeto de Bolsa de Produtividade CNPq–DTII nº306576/2016-3, coordenado pela prof<sup>a</sup>. Maria Augusta S. N. Nunes, em desenvolvimento no Departamento de Computação (DCOMP)/ Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC) – UFS. É também vinculado a projetos de extensão, Iniciação Científica e Tecnológica para popularização de Ciência da Computação em Sergipe apoiado pela PROEX, COPEX e CINTTEC/UFS. O público alvo das cartilhas são jovens. O objetivo é fomentar ao público sergipano e nacional o interesse pela área de Ciência da Computação.

Essa cartilha, trata dos princípios da Interface Humano Computador, apresentando de forma didática e descontraída os principais conceitos que são pilares para o bom entendimento a respeito do tema.

*(os Autores)*





Nossa, como a aula de Interface Humano-Computador (IHC) foi interessante. Aprendemos conceitos incríveis de como projetar uma interface útil.

Sim. Não imaginava que para a construção de uma interface era preciso observar várias perspectivas.



Afinal, como funciona na prática esse processo de interação que foi passado em aula?

Qual o papel da interface e como ela modela o usuário e a tarefa?

De quais informações preciso saber para projetar uma interface?



...



Natan o que você achou da aula de IHC de hoje?









Bom dia rapazes. Como estão?

Bom dia.

Bom dia.



Conseguiram algo importante? Passei algumas horinhas procurando algo relevante.



Alguns minutos depois ...



Nossa, está quase na hora da aula. Vamos rápido, não podemos nos atrasar!

Corre senão vamos perder o início da aula, gente.

Vamos!




```
int main() {
  printf("HELLO WORLD");
  return 0;
}
```











Bom dia, professor.  
Gostaríamos de tirar  
algumas dúvidas e saber  
mais sobre os princípios de  
IHC, pode ser?


Claro, sentem-se.  
Fiquem à vontade.



Então, meus caros  
alunos, como posso  
ser útil?



Depois da última aula  
começaram a surgir  
várias dúvidas a respeito  
do assunto, resolvemos  
pesquisar e até tivemos  
a ideia de projetar algo,  
para entender de fato os  
conceitos.



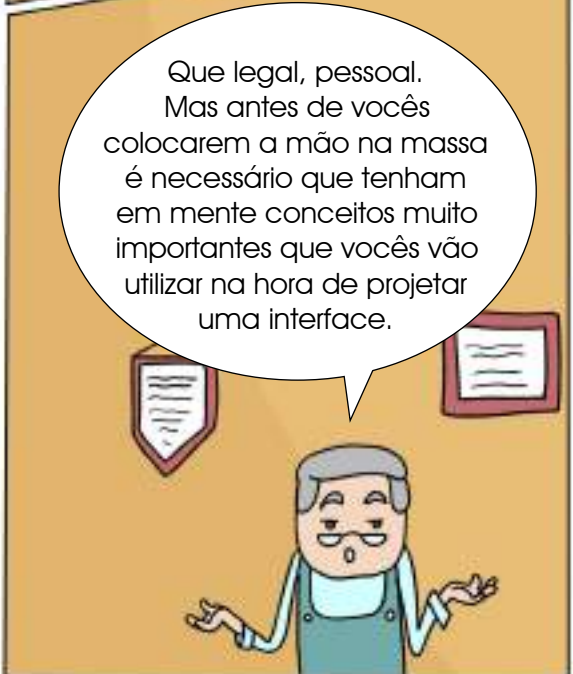
Mal posso esperar  
para colocar tudo isso  
em prática.

Professor  
Schneider, várias  
questões ficaram  
pairando sobre as  
nossas cabeças.

Por onde  
devemos  
começar o  
projeto da  
interface?

Quais as  
características  
que a interface  
deve possuir?

Qual a  
experiência do  
usuário de maneira  
mais geral?



Que legal, pessoal.  
Mas antes de vocês  
colocarem a mão na massa  
é necessário que tenham  
em mente conceitos muito  
importantes que vocês vão  
utilizar na hora de projetar  
uma interface.

E de  
maneira  
específica?



Ok. Vamos lá. Tentarei ser mais claro possível e darei alguns exemplos durante a explicação.

Para começar é preciso que vocês tenham uma ideia clara sobre o papel da interface.



Podemos dizer que a interface é o meio de comunicação das pessoas com os sistemas. É por meio dela que ocorre a interação humano-computador.

Por isso ela deve ser fácil de usar e de aprender para que promova uma boa interação. Estas características estão associadas ao conceito de Usabilidade.



Além de possuir uma boa usabilidade, ou seja, ser fácil de usar e de aprender, a interface também deve ser útil. A utilidade significa que a interface permite ao usuário realizar alguma tarefa.



Por exemplo o mapa, ele é útil para encontrar um caminho de um lugar para o outro, mas lembre que você precisa acompanhá-lo durante todo o seu caminho, senão você se perde antes de chegar ao final, enquanto dirige.

Antes do GPS, as pessoas escreviam manualmente as rotas antes de começar a dirigir para um local onde nunca estiveram antes.



Nossa, como era trabalhoso e perigoso para o motorista, pois ele teria que ficar acompanhando a sua trajetória enquanto dirigia.

Ainda bem que as coisas mudaram.




E tudo isso graças a IHC (Interface Humano Computador).




Exatamente, antigamente havia um custo cognitivo maior ao usuário.






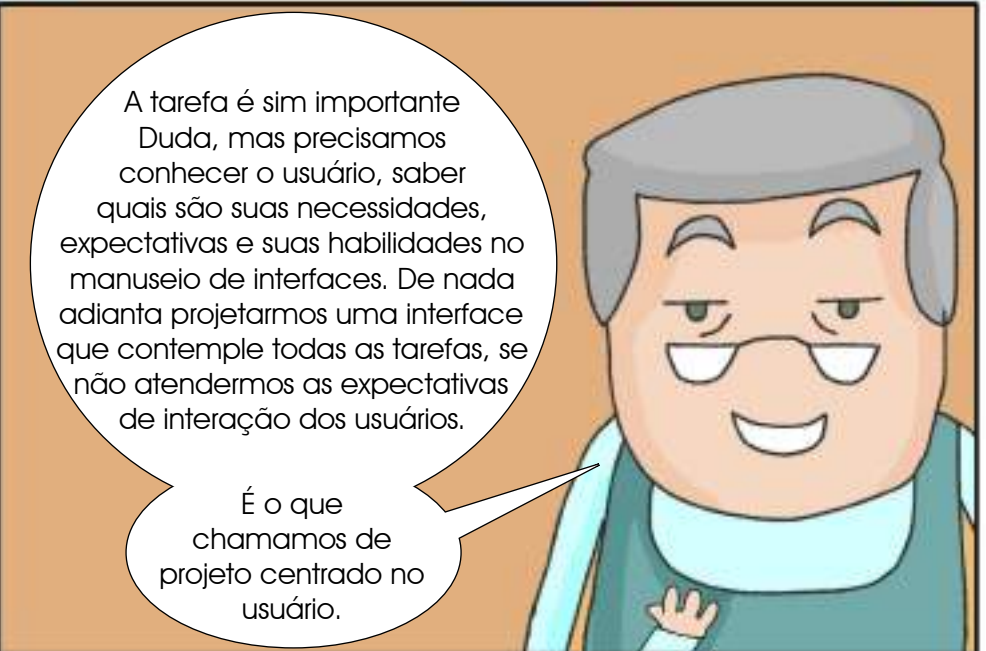
Agora os aplicativos de navegação nos oferecem uma característica melhor de usabilidade. E quanto mais atenderem nossas expectativas e necessidades, melhor.



No coração da Interação Humano Computador está a ideia de que os usuários usem interfaces para realizar alguma tarefa.




Então, é preciso entender primeiro a tarefa para depois criar a interface?




A tarefa é sim importante Duda, mas precisamos conhecer o usuário, saber quais são suas necessidades, expectativas e suas habilidades no manuseio de interfaces. De nada adianta projetarmos uma interface que contemple todas as tarefas, se não atendermos as expectativas de interação dos usuários.

É o que chamamos de projeto centrado no usuário.



Conhecendo o usuário podemos projetar uma interface com uma boa usabilidade e, compreendendo a tarefa projetamos uma interface útil.



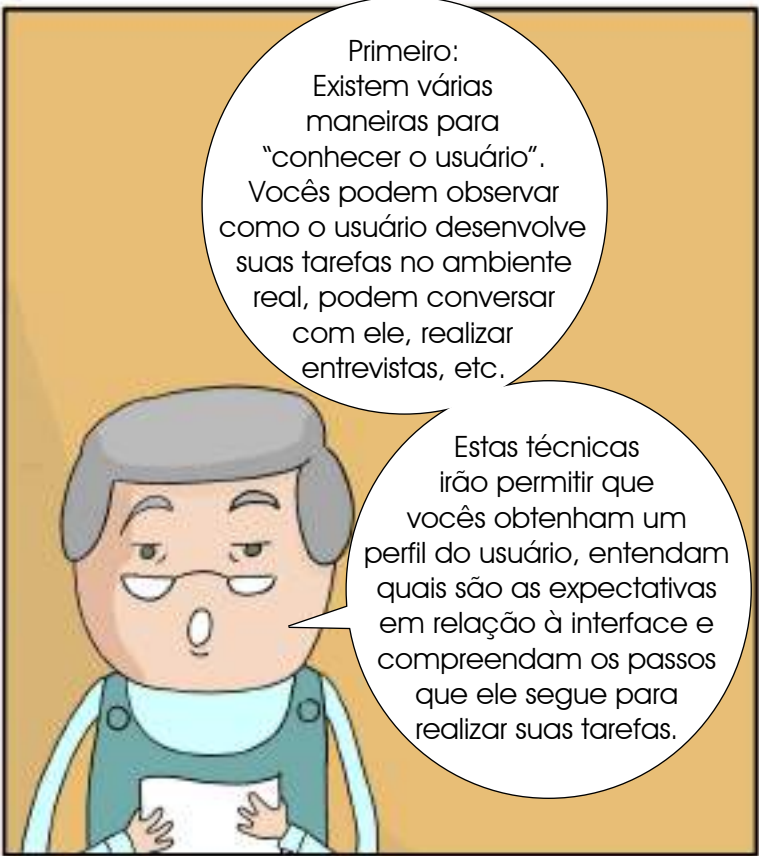
Professor, como podemos conhecer os usuários e identificar as tarefas que eles precisarão realizar?

Então, Natan. Listarei umas dicas que irão ajudar nesse processo.



Primeiro:  
Existem várias maneiras para "conhecer o usuário". Vocês podem observar como o usuário desenvolve suas tarefas no ambiente real, podem conversar com ele, realizar entrevistas, etc.

Estas técnicas irão permitir que vocês obtenham um perfil do usuário, entendam quais são as expectativas em relação à interface e compreendam os passos que ele segue para realizar suas tarefas.



Segundo:  
Comece olhando o individual, para depois analisar o contexto geral.

Terceiro: A partir de pequenas observações, procurem fazer anotações das tarefas que os usuários estão executando e continuem perguntando o porquê de estarem realizando as tarefas daquela forma, até chegarem além do escopo do design.

Quarto: Lembrem-se que vocês não são os usuários. Vocês são os projetistas responsáveis por projetar interfaces que serão utilizadas por outras pessoas. Então, ouçam, conheçam e saibam o que os usuários esperam da interface.





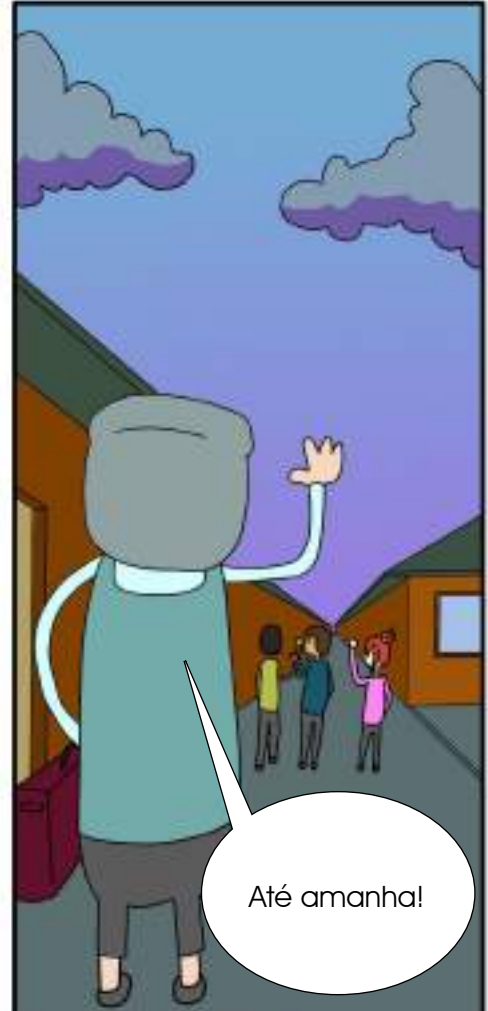
Meninos, temos muito ainda o que falar sobre interfaces, mas agora preciso ir. Estou no meu horário, tenho outra aula a ministrar. Há diversos conceitos sobre IHC a serem vistos. Se vocês quiserem, amanhã posso continuar.



Claro, professor.

Amanhã estaremos aqui no mesmo horário.

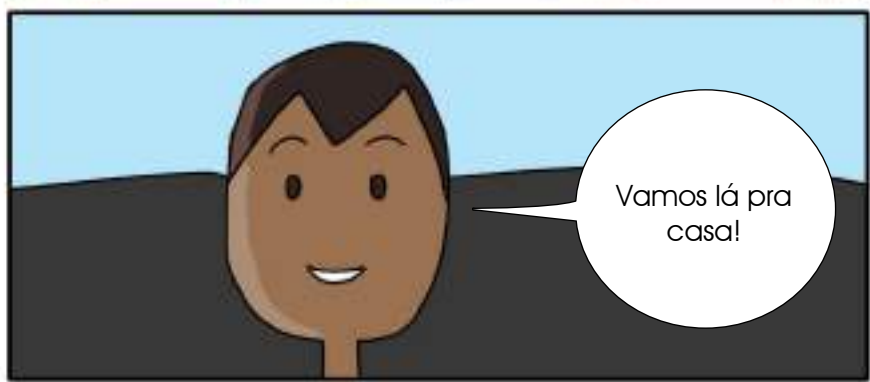
Então, combinado. Até amanhã.



Até amanhã!



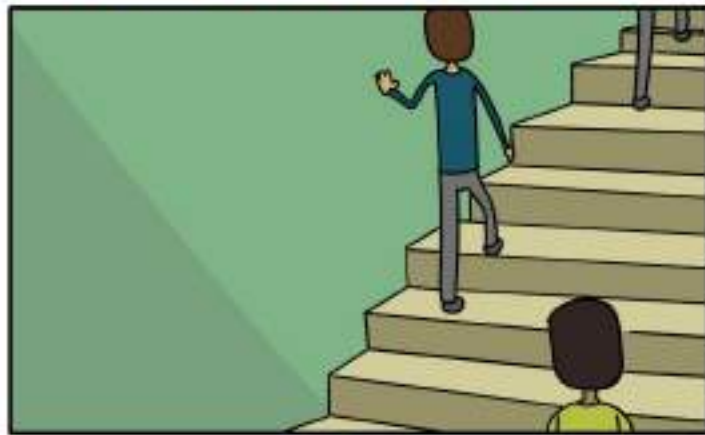






Logo mais falo com minha mãe sobre isso.

Vamos subir e pensar no que fazer à respeito do nosso site.



Valeu mesmo!



E então pessoal, o que estão olhando?



Estou olhando aqui a interface de um site de compras bastante conhecido, e, de cara, encontrei algo interessante. Olhe a barra de menu. Temos eletrodomésticos e eletroportáteis. Se eu quiser comprar um liquidificador, qual opção seria mais apropriada? Natan, você percebe a confusão para o usuário final?

Provavelmente os desenvolvedores do site não se colocaram no lugar do usuário.



Estamos identificando uma interface mal construída.

Bacana, o legal de identificar isso é não cometer o mesmo erro na construção do nosso site.









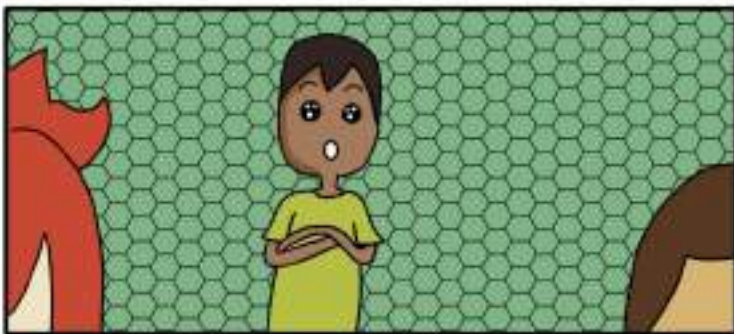
Estive pensando numa coisa interessante...

... é necessário ter uma maçaneta que facilite a vida de todos, de forma que apenas seja necessário fazer o movimento para baixo e a porta abre-se, com um bom encaixe para a mão, por exemplo.



Correto. Algo que pode acrescentar também em uma situação como essa, é que o indivíduo encontre o que deseja, no caso uma forma de abrir a porta, como uma instrução clara, não exigindo um esforço cognitivo relevante. Seja de fácil memorização, e por fim, traga uma satisfação.

Li que isso está relacionado ao conceito de Affordance. Quando você olha e compreende logo como deve ser utilizado.



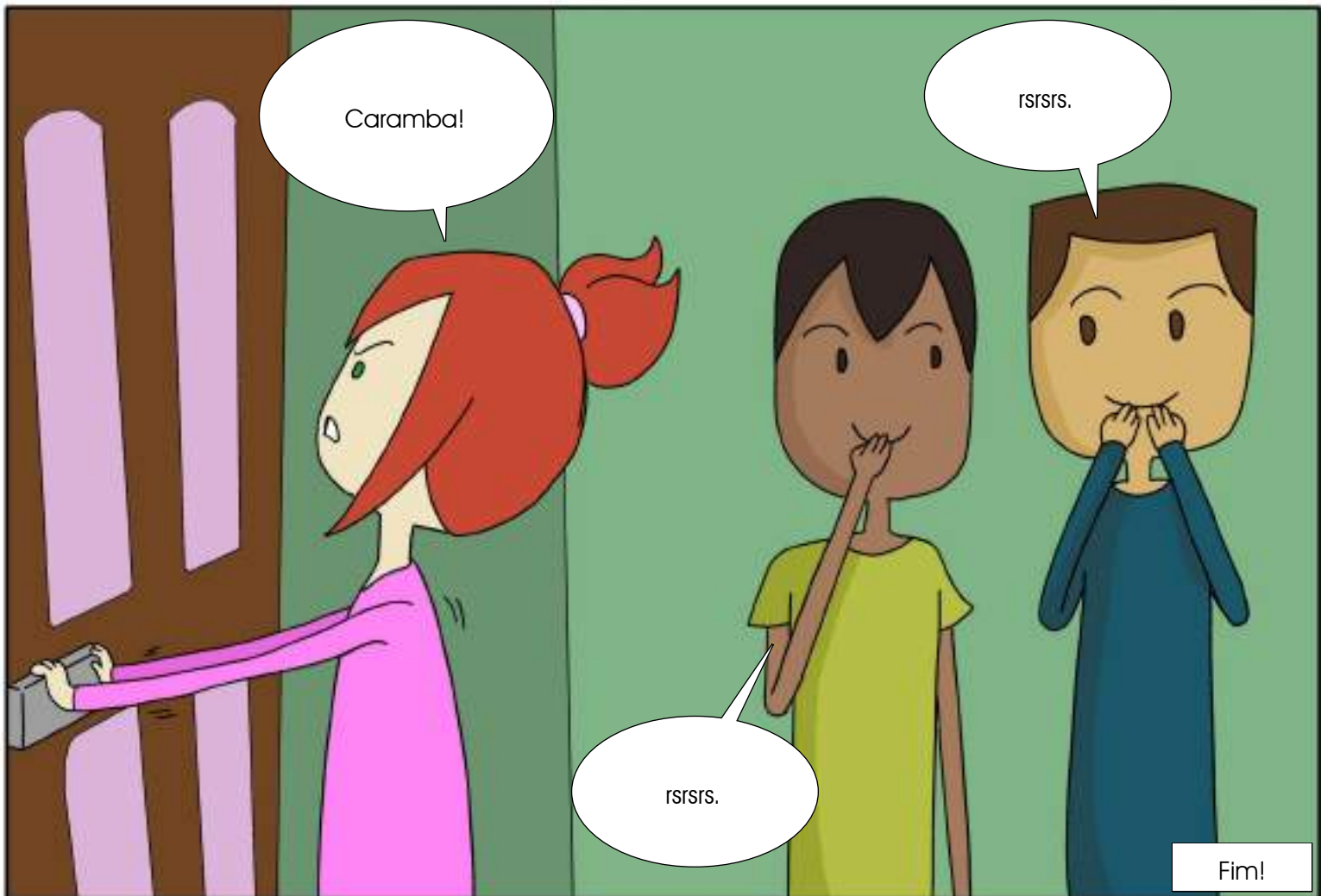
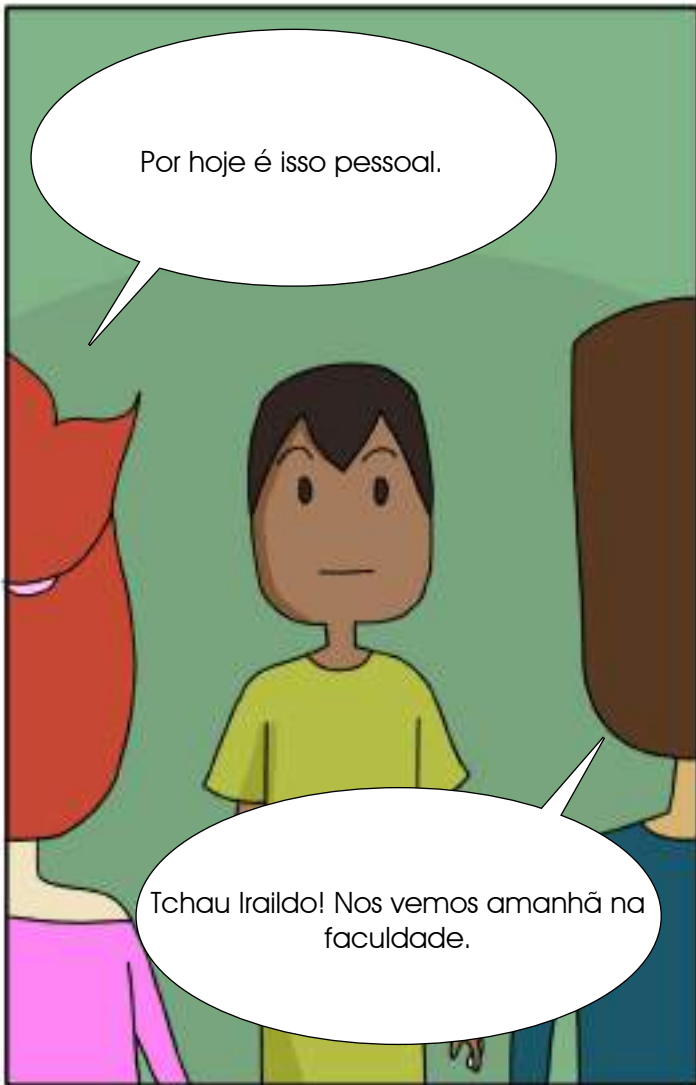
Obrigado mesmo. Não podemos esquecer de contar essas coisas para o professor Schneider.

Ele ficará contente por estarmos tentando aplicar os conceitos de IHC no mundo real.



Nossa! Perdi a noção do horário. É realmente muito divertido pensar em como a interface usável melhora a utilidade.

Gente, preciso ir, está escurecendo. E pensar que estamos aqui há quase 5h.





## PASSATEMPOS

### COMPLETE AS FRASES

Nossa grande preocupação é a \_\_\_\_\_. É onde obtemos coisas como aplicativos de navegação. Observe como temos que nos concentrar em entender a \_\_\_\_\_ quando estamos executando o projeto. Foi através da tarefa de navegação em si que percebemos que poderia ser possível descarregar muito da carga cognitiva da navegação na interface. Ao olhar a \_\_\_\_\_ humano - \_\_\_\_\_, é importante que nós entendamos o papel que o ser humano assume. São três possíveis papéis que o ser humano pode assumir, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_. Quem está sendo testado é o software ou os \_\_\_\_\_? Deveríamos poder empregar a ferramenta na tarefa, e não como é hoje, onde temos que adequar a \_\_\_\_\_ à ferramenta.

### ORDENE AS LETRAS A FIM DE FORMAR AS PALAVRAS

EDOODSPARCCUREIRS

-----

EFRRATAMEN

-----

SUARIOU

-----

ROPBLAMECOSIT

-----

VAPEPESRTCI

-----

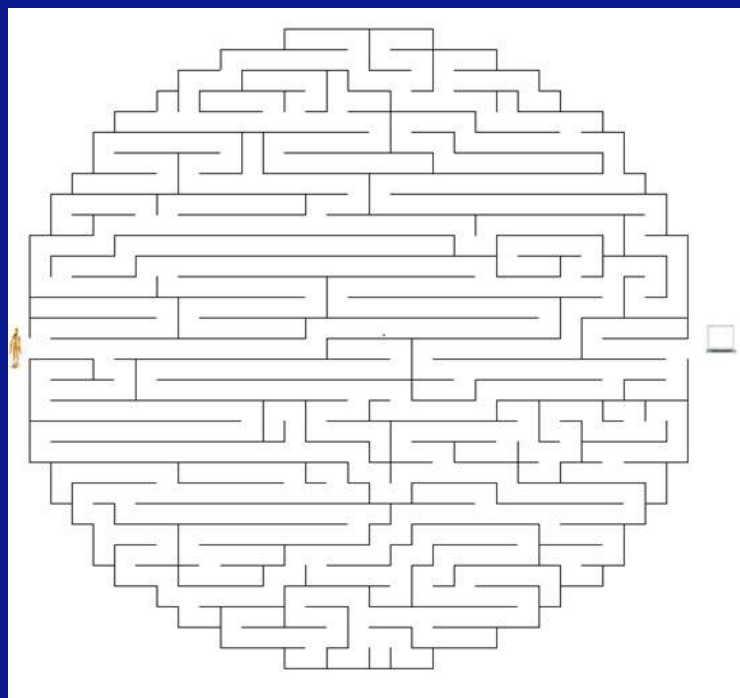
# CAÇA-PALAVRAS

ACHE NO CAÇA-PALAVRAS, AS 6 PALAVRAS ESCRITAS EM NEGRITO DO TEXTO ABAIXO SOBRE IHC:

O mapa é útil para encontrar o caminho de um lugar para outro, mas não é a coisa mais útil do mundo. Uma boa escolha é a navegação por **GPS**. A interface de um sistema compreende toda a porção do **SISTEMA** com o qual o usuário consegue manter contato físico. O sistema deve participar da **INTERACAO** assumindo um papel próximo à de um ser humano. O **USUARIO** é um **PARTICIPANTE**, podendo ter a visão de **PREDITOR**.

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

## LABIRINTO



Você pode encontrar a resposta para estes passatempos no site:  
<http://almanaquesdacomputacao.com.br/>



## BIBLIOGRAFIA

Human computer interaction course - UDACITY <https://classroom.udacity.com/courses/ud400>

Mais cartilhas em: <http://almanaquesdacomputacao.com.br/>

## SOBRE OS AUTORES:

### **Andreza Galvão Almeida**

Estudante de Sistemas de informação na Universidade Federal de Sergipe. Possui curso técnico em suporte a hardware e redes de computadores, pelo Senai. Possui experiência profissional na área de suporte e infraestrutura, atuante na Controladoria Geral do Estado de Sergipe e na Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju.

### **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>

### **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.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0598828216648683>

## **Igor Terriaga Santos**

Estudante de Sistemas de Informação na Universidade Federal de Sergipe – Campus Itabaiana.

Possui curso técnico em manutenção e suporte em informática pelo Instituto Federal de Sergipe (IFS).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9666093993086963>

## **José Humberto dos Santos Júnior**

Bolsista CNPq - Iniciação Tecnológica

Estudante de Ciência da Computação da Universidade Federal de Sergipe – UFS.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9144803555676838>

## **Maria Augusta Silveira Netto Nunes**

Bolsista de Produtividade Desen. Tec. e Extensão Inovadora do CNPq - Nível 2 - CA 96 - Programa de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial

Professor Associado I do Departamento de Computação da Universidade Federal de Sergipe. Membro do Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC) na UFS. 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 na área de 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.

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

## **Agradecimentos**

Ao CNPq, CAPES, SBC, BICEN, DCOMP, PROCC e NIT/UFS.



# APOIO



ISBN 978-857669470-0

