



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Bahia

Linguagem de Programação II

Introdução a Interação Humano-
Computador – Conceitos Iniciais e
Abordagens Teóricas



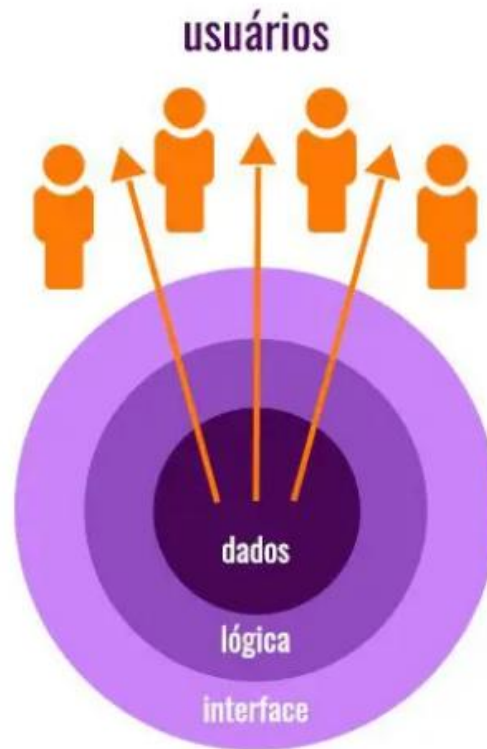
Roteiro

- Introdução a IHC – Conceitos Iniciais:
 - Abordagens “De dentro pra fora” e “De fora pra dentro”;
 - Definição;
 - Objetos de estudo;
 - Interface;
 - Exemplos;
 - Tipos de Contato;
 - Interação;
 - Design de Interação;
 - Interfaces e Pessoas;
 - Interfaces e Contextos de Uso;
 - Ergonomia;
 - Affordance;
 - Aceitabilidade, Usabilidade, Comunicabilidade e Acessibilidade;
 - Bases teóricas: Engenharia Cognitiva e Engenharia Semiótica.



Abordagens de Desenvolvimento de Sistemas de Interação

“De dentro para fora”:



Abordagens de Desenvolvimento de Sistemas de Interação

“De dentro para fora”:

Esses **sistemas** são **desenvolvidos** com **maior preocupação** na **qualidade** da **construção**, **processo de construção**, **custo**, **durabilidade** e outras questões que **pouco** **consideram** a **qualidade** de **uso** pelo usuário.



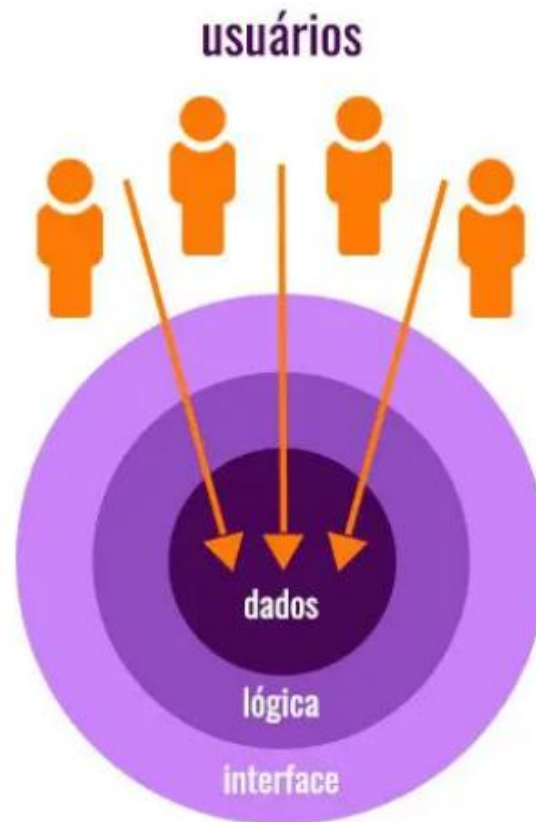
Abordagens de Desenvolvimento de Sistemas de Interação

É crescente o número de desenvolvedores, projetistas e empresas desenvolvedoras preocupadas com a melhoria e qualidade do uso das interfaces projetadas.



Abordagens de Desenvolvimento de Sistemas de Interação

“De fora para dentro”:



Abordagens de Desenvolvimento de Sistemas de Interação

“De fora para dentro”:

Abordagem aumenta a competitividade do produto de software no mercado.

A área de IHC trabalha com essa abordagem.



IHC – Definição



IHC
INTERAÇÃO
HUMANO
COMPUTADOR



IHC – Definição

IHC (Interação Humano-Computador):

É uma **área da ciência da computação** que **estuda a interação** entre **seres humanos e computadores**, e visa **desenvolver sistemas** que sejam **fáceis, eficientes e agradáveis** de usar.



IHC – Definição

IHC (Interação Humano-Computador):

Disciplina (área interdisciplinar) que visa o projeto, o desenvolvimento e a avaliação de sistemas computacionais interativos para uso humano e fenômenos relacionados a esse uso.



IHC – Objetos de Estudo

Natureza da IHC (Modelos Teóricos);

**Uso e contexto de uso de computadores
(Interfaces do Usuário);**

**Características Humanas (Requisitos físicos
e Fisiológicos);**



IHC – Objetos de Estudo

Sistema Computacional e Arquitetura de Interface (Envio de informações entre humanos e máquinas);

Processos de Desenvolvimento (Métodos de Engenharia e Projeto (Design) de Interfaces).



IHC – Interface

Todas as peças (partes) do sistema com as quais uma pessoa tem contato físico, perceptivo ou conceitual.



IHC – Interface – Tipos de Contato

Físico: interação **física** (Botões, Telas);

Perceptivo: sinais **percebidos** (Sons, Imagens, Vídeos);

Conceitual: **conceitos** e **ideias** (Ícones, Mapas, Pastas e Componentes Gráficos).



IHC – Interface



IHC – Interface



IHC – Interface



IHC – Interface

- Ver trecho de vídeo sobre interface.



IHC – Interação

No contexto da IHC: Ação que se exerce mutuamente entre o usuário e o computador (software e/ou hardware).



IHC – Design de Interação

Área de **projeto** (design) especializada em **desenvolver** projetos de **produtos** ou **sistemas** que terão uma **interação com o ser humano**.



IHC – Design de Interação

Busca-se desenvolver sistemas interativos com um alto grau de qualidade que forneçam serviços alinhados com o modo de vida das pessoas.



IHC – Interfaces e Pessoas

Pessoas são influenciadas pela cultura, por valores, por experiências pessoais e possuem diferenças físicas, sociais, intelectuais e psicológicas. Essas diferenças interferem na realização das atividades em seus contextos e no uso de tecnologias.



IHC – Interfaces e Contexto de Uso

O contexto de uso é caracterizado por toda situação relevante para interação com o sistema. Inclui-se no contexto, quando o sistema é utilizado e onde ocorre a interação (o ambiente físico, social e cultural).



IHC – Interfaces e Contexto de Uso

CONTEXTO DE USO

Inclui tempo e ambiente físico, social, e cultural



usuário



processo
de
interação



sistema

interface com o usuário



IHC – Ergonomia

Em IHC, a **ergonomia** se **caracteriza** como a **qualidade da adaptação** de um **dispositivo** a seu **operador** e à **tarefa** que **ele realiza**, **otimizando o bem estar humano**.



IHC – Ergonomia



IHC – Affordance

Em IHC, **affordance** é um termo importante que a **intuitividade** do **uso** das coisas **por** suas **características**, **sem** a **necessidade** de **explicação**.



IHC – Affordance



IHC – Affordance



購読の申し込み



お試し読み(郵送)の申し込み



先生方へ



お孫さんへのプレゼント



よくある質問

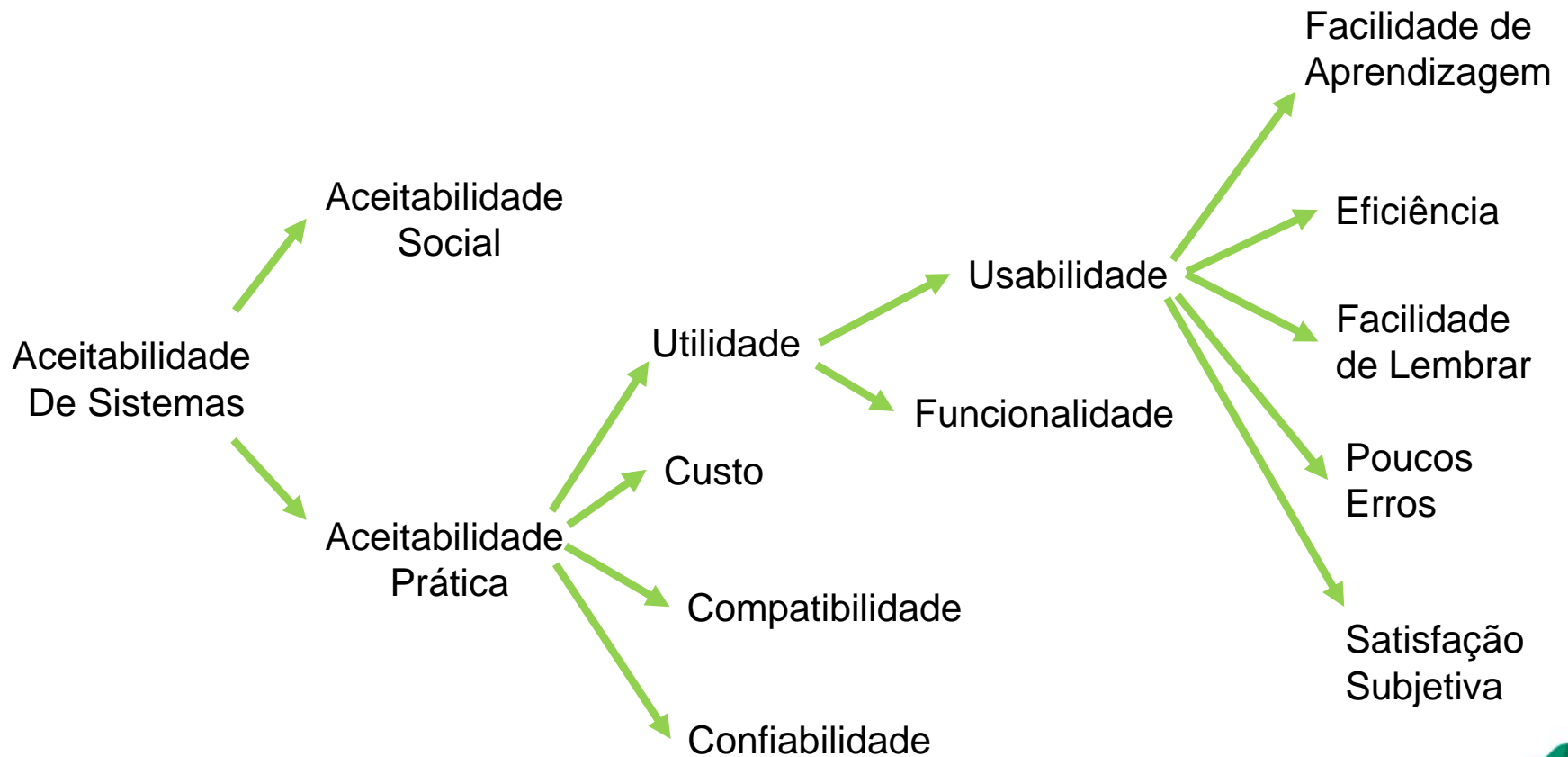


IHC – Aceitabilidade

Aceitabilidade corresponde a **adequação** ao **propósito** (objetivo) do **sistema** no **contexto** de **uso**.



IHC – Aceitabilidade



IHC – Usabilidade

Usabilidade consiste na **facilidade** de **aprendizado**, de **uso** e de **flexibilidade** do **sistema**.



IHC – Usabilidade

The image compares two user interface (UI) layouts for a form, illustrating usability principles.

Left Layout (Green Bar, Checkmark): This layout is considered good practice. It features a single column of four input fields, each preceded by a "Label". A vertical arrow points downwards from the top field to the bottom field, indicating a clear, sequential flow for the user.

Right Layout (Red Bar, X): This layout is considered poor practice. It features two columns of input fields. Arrows indicate a non-linear flow: from the top-left field to the top-right field, then from the top-right field to the bottom-left field, and finally from the bottom-left field to the bottom-right field. This "jumping" flow is confusing and increases the cognitive load on the user.

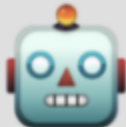




IHC – Comunicabilidade

A comunicabilidade consiste nas respostas úteis do sistema adequadas ao contexto do usuário.



IHC – Comunicabilidade

<div>X</div> <div>Requisição inválida. Senha informada é incorreta.</div>	<div>X</div> <div>Derr... parece que você esqueceu sua senha seu maluquinho.</div>	<div>X</div> <div>Senha incorreta. Tente novamente ou, <u>recupere sua senha.</u></div>
ROBÓTICO	BRINCALHÃO	EQUILIBRADO
		

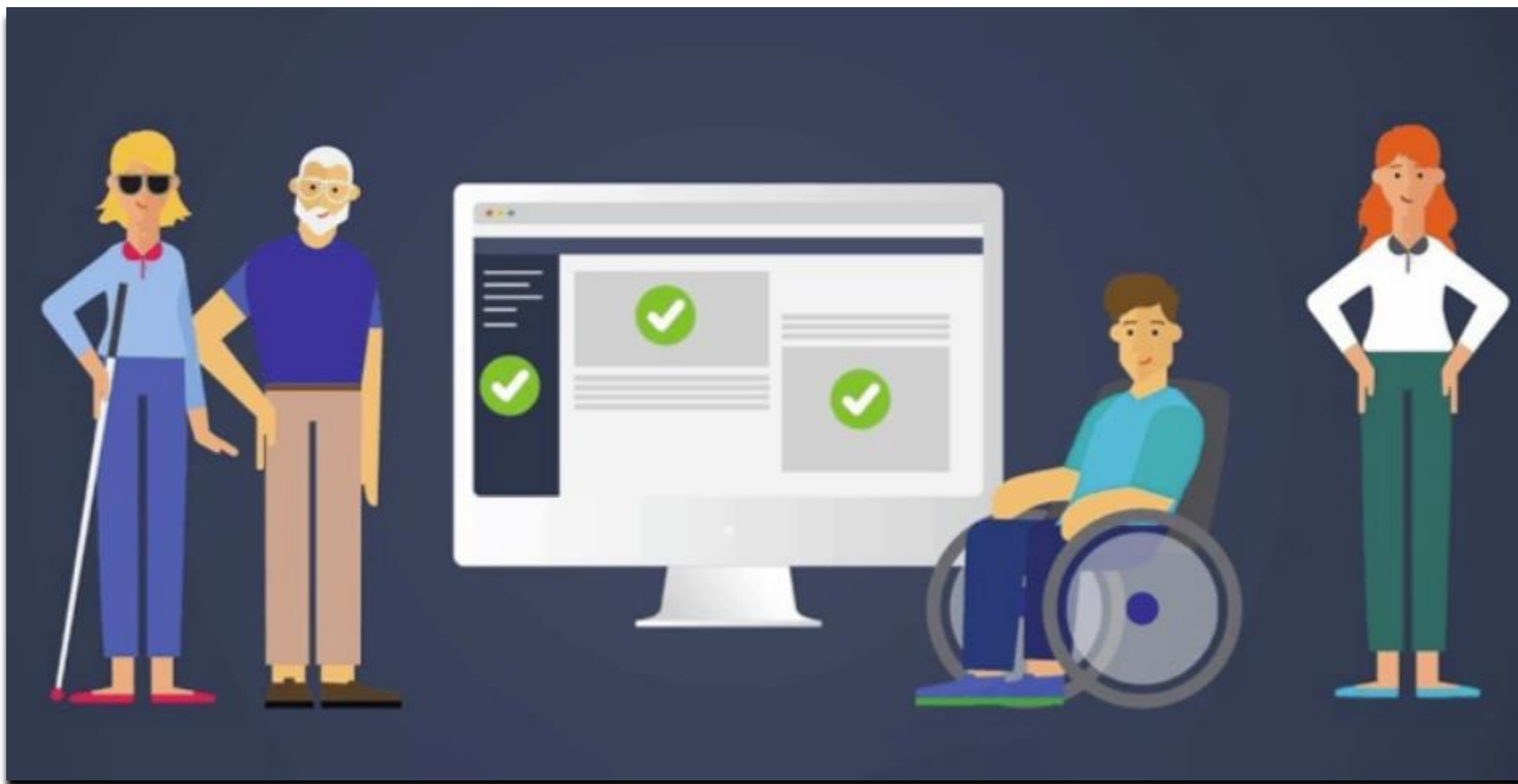


IHC – Acessibilidade

A acessibilidade se refere a remoção de barreiras (inclusão) que, de outra forma, excluiriam totalmente algumas pessoas de usar o sistema.



IHC – Acessibilidade



IHC – Acessibilidade

... **será obrigatória a acessibilidade** nos portais e sítios eletrônicos da administração pública na rede mundial de computadores (Internet), para o uso das **pessoas portadoras de deficiência visual**, garantindo-lhes o pleno acesso às informações disponíveis.

decreto presidencial nº 5.296 de 2004, art. 47



IHC – Acessibilidade



IHC – Bases Teóricas

Dentro da IHC, **existem** várias **subáreas**,
como a **Engenharia Cognitiva** e a
Engenharia Semiótica. Os **conceitos** de
dessas **Engenharias** são as **bases teóricas** de
IHC.



IHC – Engenharia Cognitiva

A cognição é processo mental de adquirir, processar, armazenar, recuperar e utilizar informações.



IHC – Engenharia Cognitiva

A Engenharia Cognitiva é uma abordagem que busca entender como os seres humanos pensam, processam informações e resolvem problemas, para então projetar sistemas que sejam compatíveis com a cognição humana.



IHC – Engenharia Cognitiva

Ajuda a **projetar interfaces e sistemas** que sejam **intuitivos e fáceis de usar**, reduzindo a **carga cognitiva do usuário**.



IHC – Engenharia Semiótica

A Engenharia Semiótica é uma abordagem que busca compreender como a comunicação funciona, para então projetar sistemas que sejam eficazes em transmitir informações e mensagens.



IHC – Engenharia Semiótica

Ela utiliza teorias da semiótica e da comunicação para identificar os elementos que compõem um sistema de comunicação, bem como suas relações e significados.



IHC – Engenharia Semiótica

Ajuda a **projetar interfaces e sistemas** que sejam **eficazes** em **transmitir informações** de **forma clara e compreensível**.

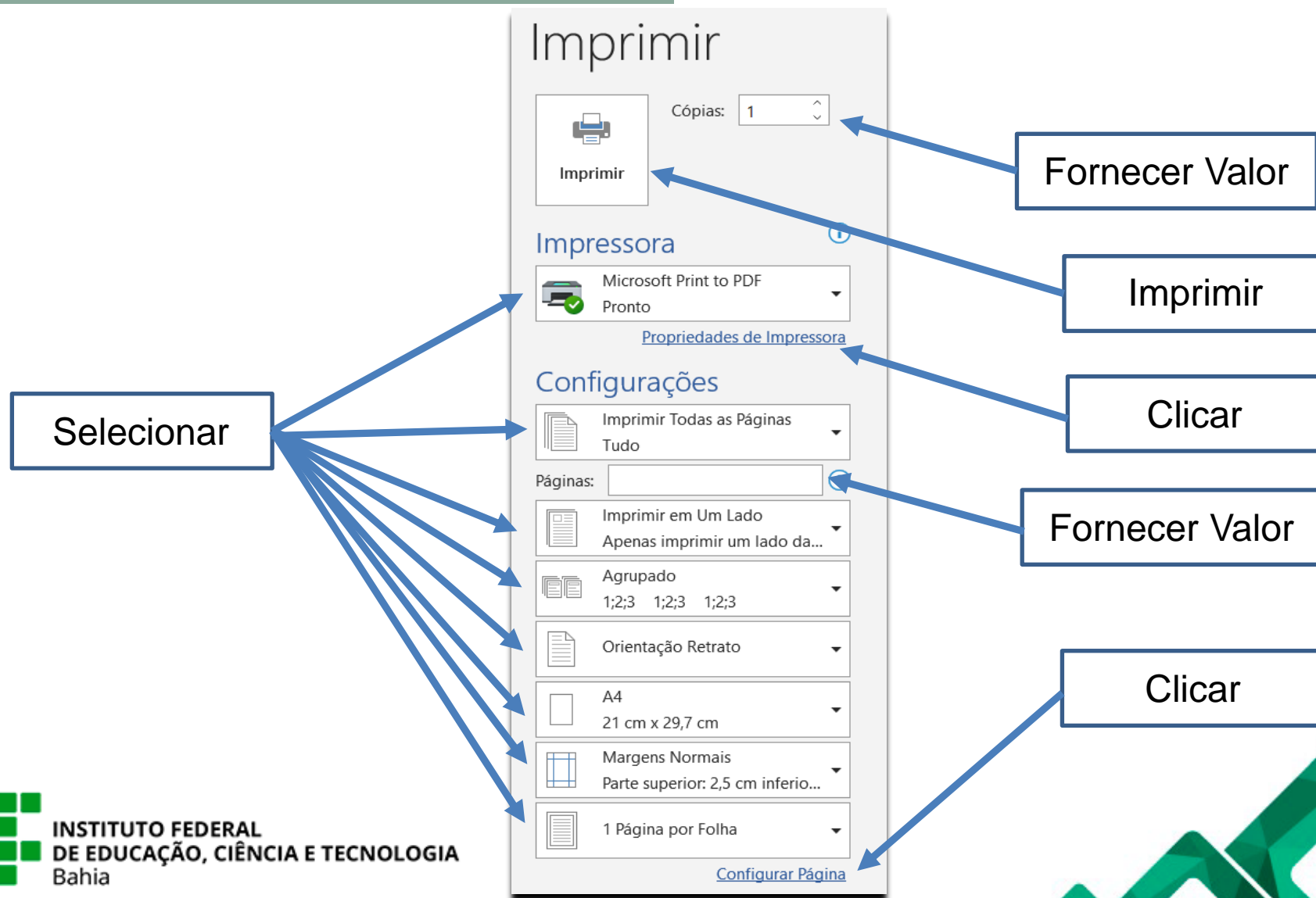


IHC – Engenharia Semiótica - Signos

Os **signos** são entendidos como **elementos** que **representam alguma coisa** para **alguém**, ou seja, são **usados** para **transmitir** uma **mensagem** ou **informação** de um **emissor** para um **receptor**.



IHC – Engenharia Semiótica - Signos



Exercícios – Pesquisa e Resposta

Exercícios:

- 1) O que é Interação Humano-Computador (IHC)?
- 2) O que é interface (na IHC)?
- 3) Por que estudar IHC?
- 4) O que são Contato Físico e Conceitual em IHC?
- 5) Qual a relação de Acessibilidade e IHC?
- 6) Diferencie Engenharia Cognitiva e Semiótica.



Referências

- BARBOSA, Simone; SILVA, Bruno. **Interação humano-computador**. Elsevier Brasil, 2010.
- VIEIRA, H. C. R.; BARANAUSKAS, Maria Cecília C. **Design e avaliação de interfaces humano-computador**. Campinas: Unicamp, 2003.
- BENYON, David. **Interação humano-computador**. Tradução de Heloisa Coimbra de Souza. 2a. ed. Sao Paulo: Person Prentice Hall, 2011, 464.
- <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHcoiFzGoyLITBKzFbiw3RIp>



Obrigado!

- Canais de Comunicação;
- Horário de Atendimento.

