



# BandTec

DIGITAL SCHOOL



# BandTec

DIGITAL SCHOOL



# Design de Interfaces

Aula 9 – Os computadores  
(Retrospectiva)

Professor Esp. Gerson Santos

- Feriado em 15/10
- Avaliação em 22/10
- Plano de aula de hoje:
  - Apresentações dos Grupos
  - Interação Homem x Máquina

# Palavra Chave.

**EMPATIA!**

# Nosso Objetivo

**Aprender, processos, métodos e ferramentas para desenvolver sistemas úteis (conhecer o utilizador).**

# Design de Interfaces – Plano do Semestre



## Conceitos Fundamentais

1. Definir o escopo do Projeto



## Entender o Negócio

2. Canvas + StoryBoard
3. Planilha de Hipóteses de Negócios



## Design de Interfaces

4. Conhecer o Site a ser Melhorado
5. Realizar benchmarks



## Análise do Utilizador

6. Realizar Pesquisas
7. Definição das Personas
8. Mapa de Empatia



## Boas práticas WEB/APP

9. Lista de recomendações e melhorias



## Prototipação

10. Protótipo do Site



## Feedback

11. Feedback
12. Documento Final





# Os Computadores

Professor Esp. Gerson Santos



Separação em Grupos (mínimo de 3 Slides) sobre os seguintes temas (foco nas interfaces). 1 Slide de exemplo, 1 slide para explicar a história e a disrupção/conceito/tipo de interação. Cada grupo escolhe 1 tema.

1. DOS (Console)
2. Impressoras/Scanners
3. Browser
4. SmartBoard
5. Touch
6. Tinta Eletrônica
7. Nintendo Wii
8. Kinect
9. Processamento de Linguagem Natural (Assistente por Voz)
10. Realidade aumentada/virtual

# Tipos de Interação



**Qual máquina é mais fácil de usar?**

- **Instrução:** O usuário envia instruções para o sistema: digitar comandos, opções de menu, mouse, falar comandos em voz alta, tocar a tela;
- **Conversação:** O usuário escreve ou fala perguntas para o sistema e este responde com ações ou linguagem natural;

# Tipos de Interação



**Manipular o  
MAC ou explorar  
o Pokemon Go**

- **Manipulação:** Objetos digitais podem ser manipulados. Ex: mover, copiar, aumentar o zoom, reação de um robô. Manipulação direta: Processador de texto. Na manipulação o movimento é mostrado.
- **Exploração:** O usuário se move por ambiente virtual ou físico. Ex: Jogo 3D, Street View, Pokemon Go.

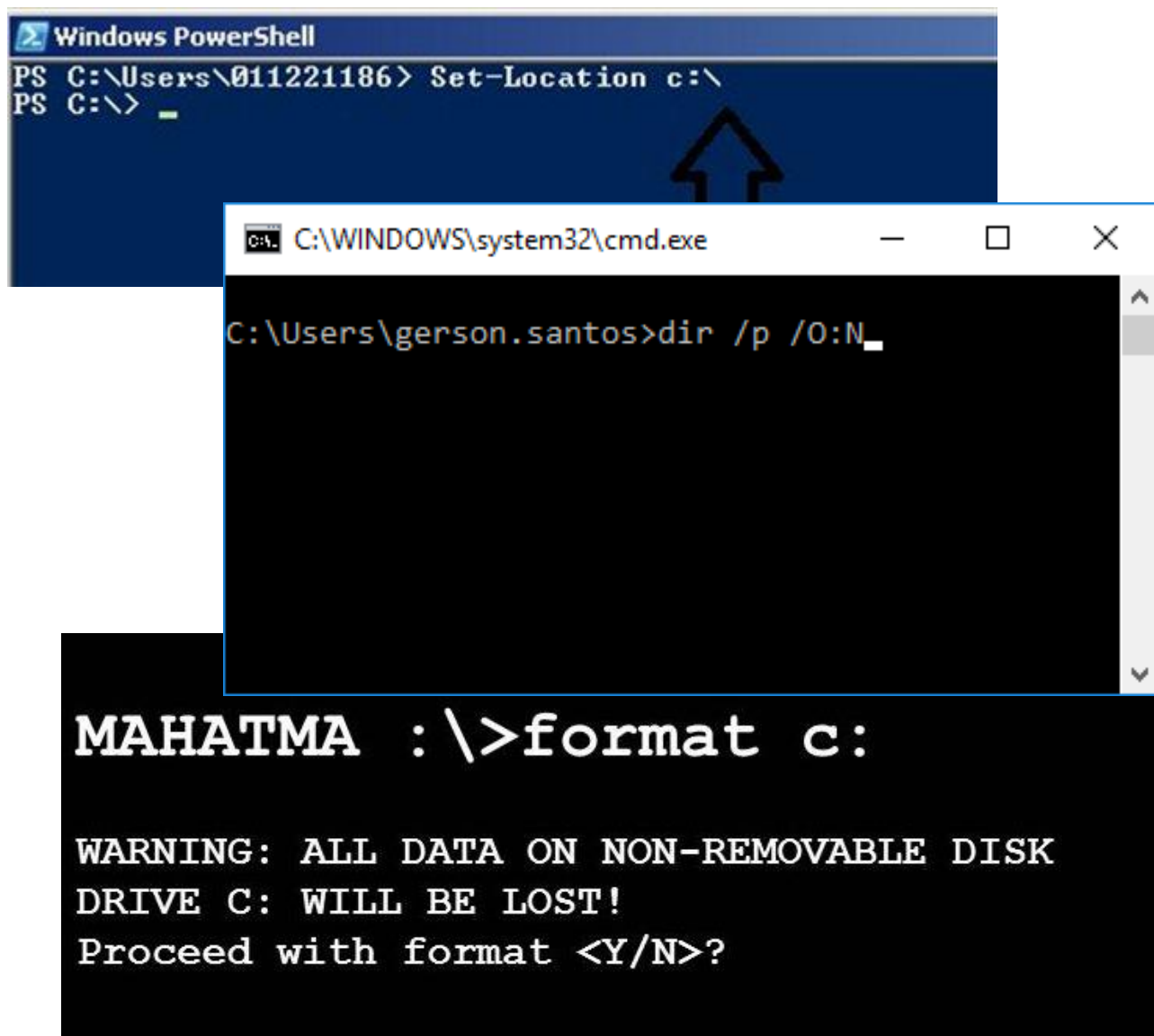
# A vida como ela é...



**O Dilema de quem está no controle.**

**Humano?  
Sistema?**

# Tipos de Interação – Linguagens de comandos



```

Windows PowerShell
PS C:\Users\011221186> Set-Location c:\
PS C:\>

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\gerson.santos>dir /p /O:N

MAHATMA : \>format c:

WARNING: ALL DATA ON NON-REMOVABLE DISK
DRIVE C: WILL BE LOST!
Proceed with format <Y/N>?
  
```

- São poderosas;
- Direto ao ponto, mas demoradas de aprender;
- Ocupam pouco espaço da área de trabalho;
- Difíceis de recordar e mais propensas a erros na utilização;
- Usada por peritos.



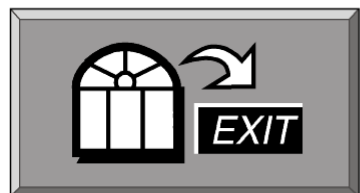
# Tipos de Interação – Manipulação Direta

Tela vertical. Nasce o conceito de WYSIWYG (pronunciado "uiz-iii-uig") What You See is What you Get, (O que você vê é o que você tem).

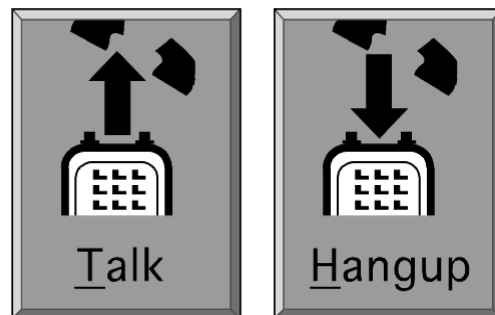


- Apresentam continuamente representações físicas dos objetos, ações físicas ou pressionar de botões ao invés de comandos;
- Fácil e aprender e lembrar (auto explicativo);
- Menos propensas a erros;
- Fornece constante feedback visual e contextual;

# Tipos de Interação – Manipulação Direta



(a)



(b)



(d)



(c)

**Ícones antigos**

OS ÍCONES PODEM SER:

- semelhante (por exemplo, uma imagem de um arquivo para representar o arquivo de objeto),
- analógica (por exemplo, uma imagem de uma tesoura para representar "corte")
- arbitrário (por exemplo, o uso de um X para representar "excluir")
- Os ícones mais eficazes são os semelhantes;
- Muitas operações são ações dificultando sua representação e para isso use uma combinação de objetos e símbolos;
- Use os padrões da indústria/fabricante/ecossistema.

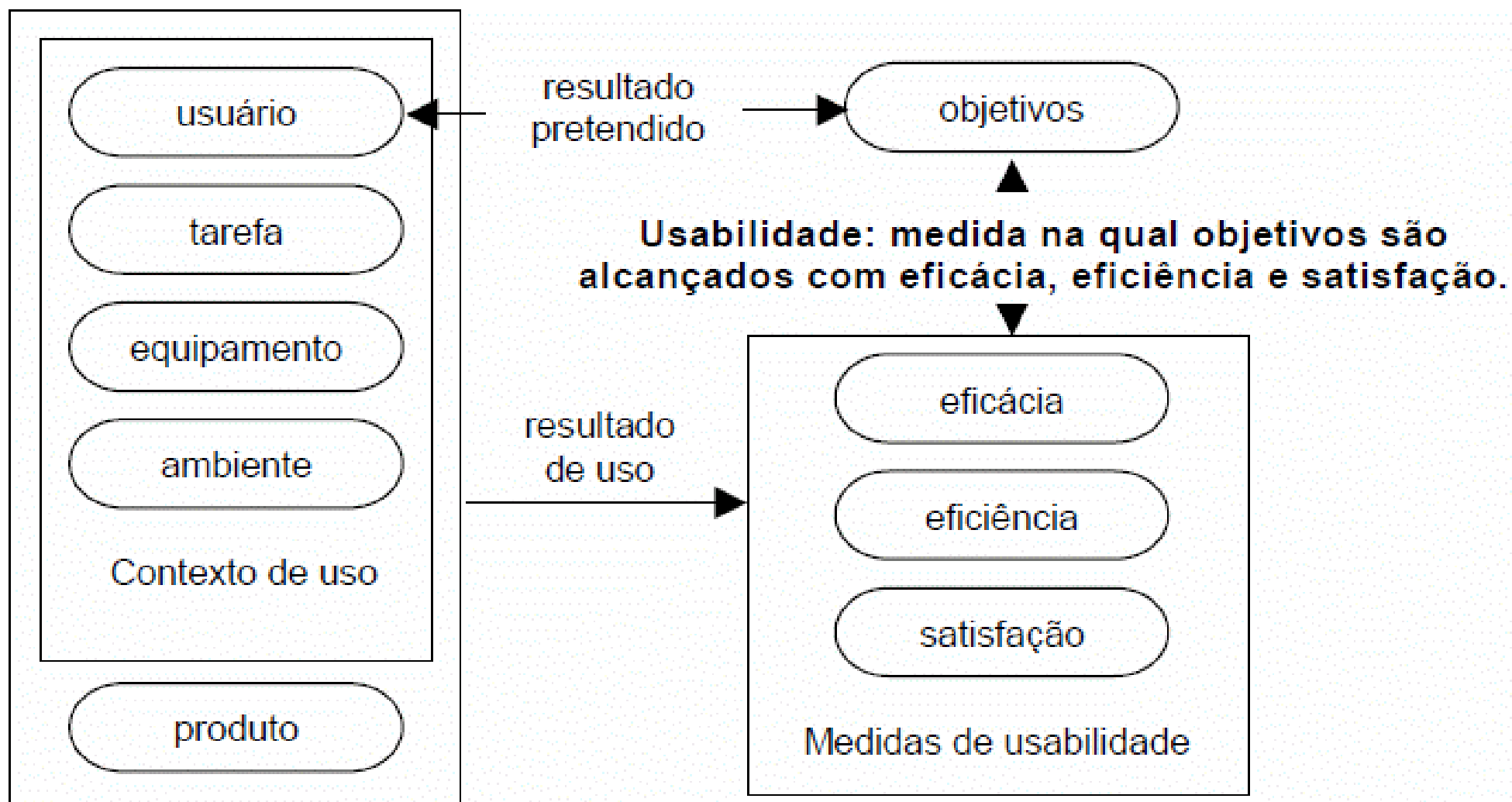
# Tipos de Interação – Interfaces 3D



- Evoluindo em função do avanço do hardware;
- Eixo X, Y e Z,
- Movimentos através de dispositivos, sensores, ferramentas;
- Pode mixar o contexto físico com o virtual;



# Tipos de Interação – ISO 9241



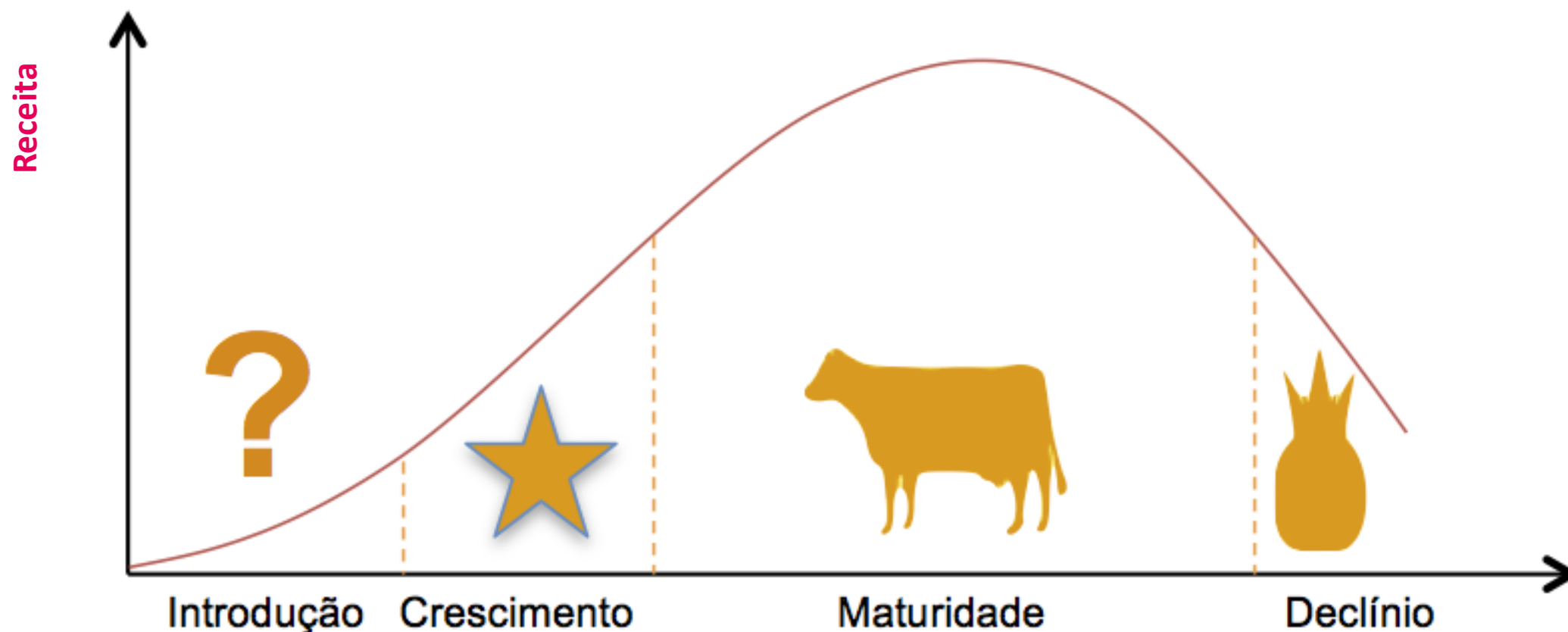
**Figura 1 – Estrutura de usabilidade**



# Aula 10 - Interação Humano x Computador

Professor Esp. Gerson Santos

# Ciclo de Vida do Produto - Marketing



**Figura 2:** Ciclo de Vida X matriz BCG  
**Fonte:** Arbache Consultoria

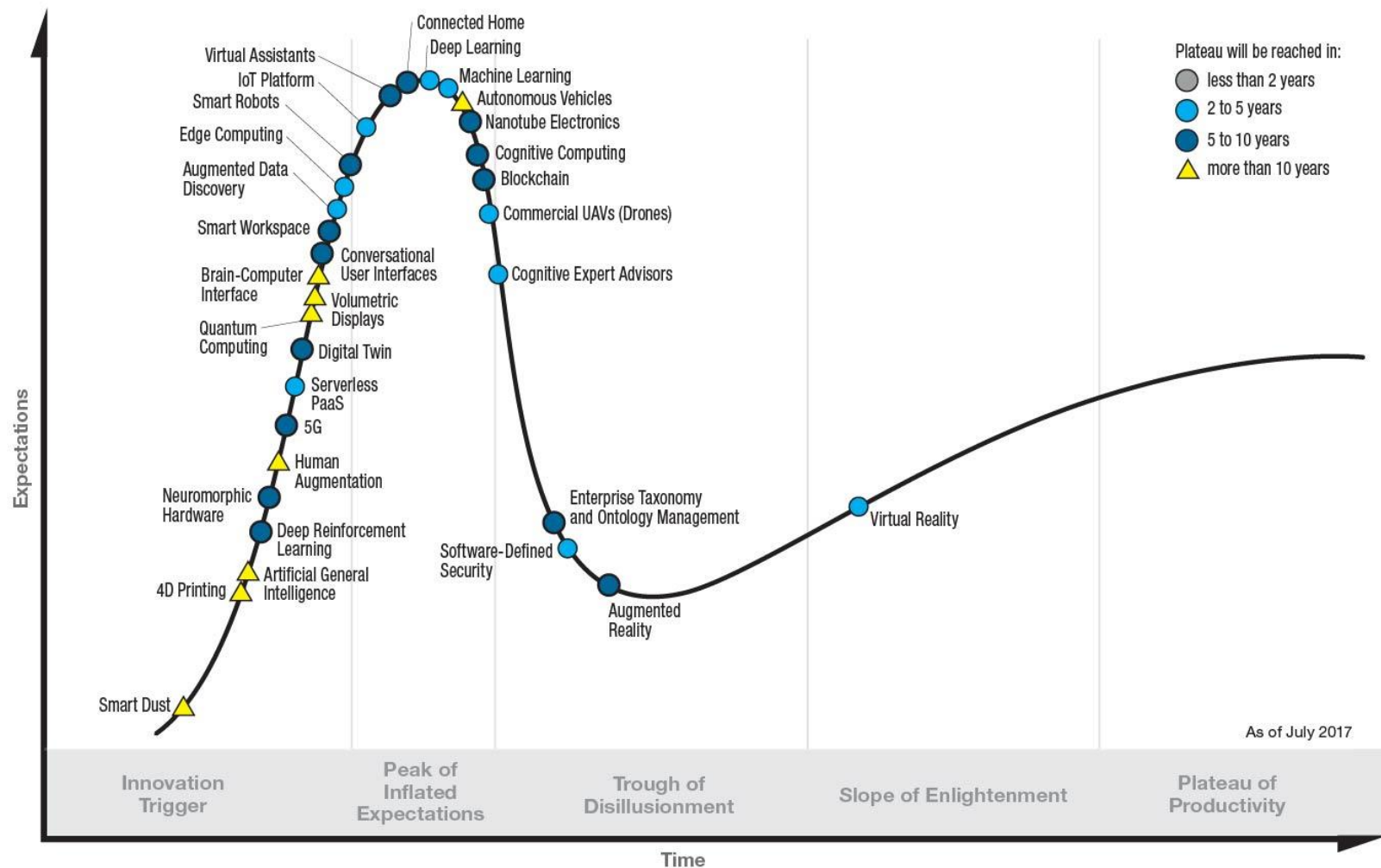
Tempo

# Ciclo de Vida da Tecnologia - Gartner



# Ciclo de Vida da Tecnologia - Gartner

## Gartner **Hype Cycle** for Emerging Technologies, 2017



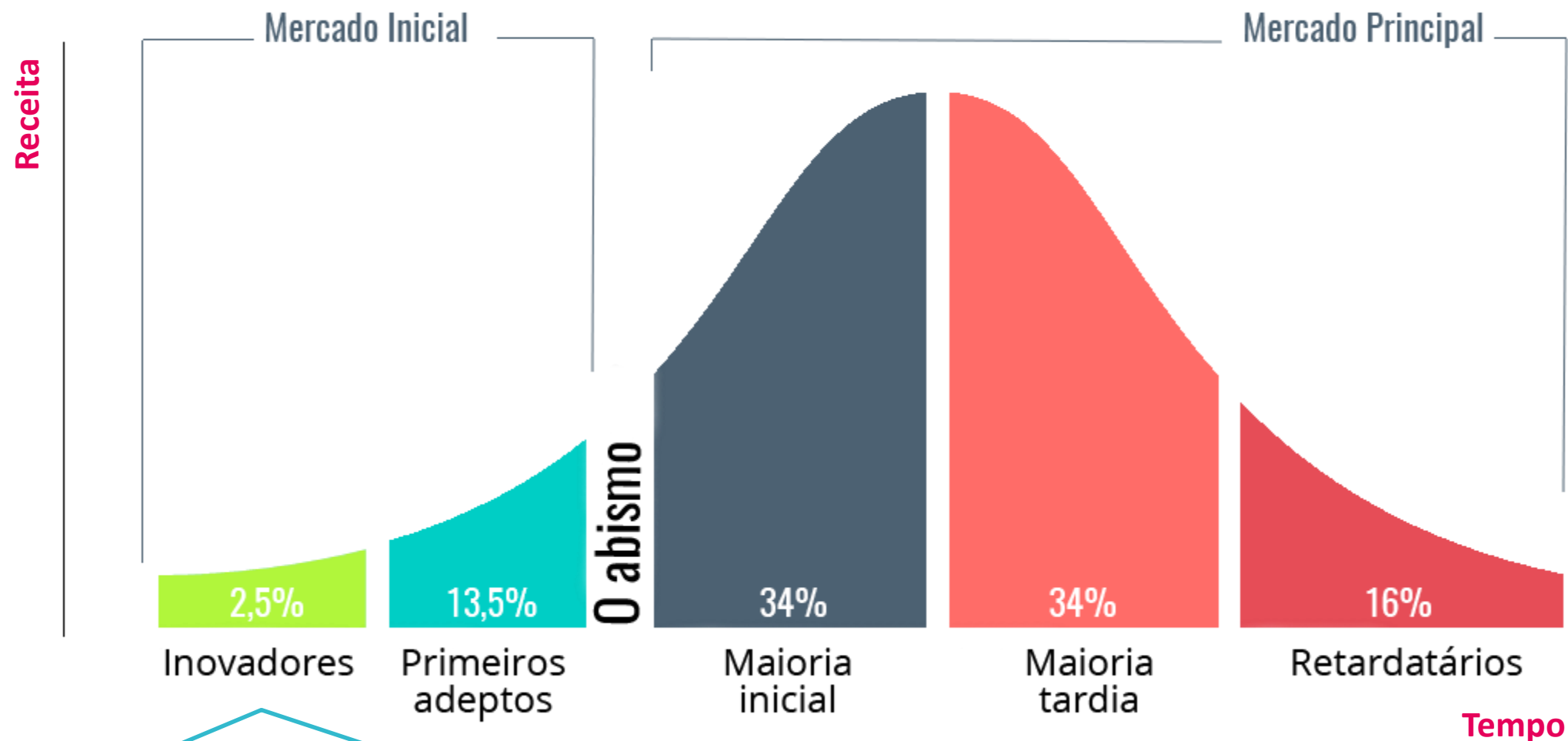
[gartner.com/SmarterWithGartner](https://gartner.com/SmarterWithGartner)

Source: Gartner (July 2017)  
© 2017 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

# Ciclo de Vida da Tecnologia - Adoção

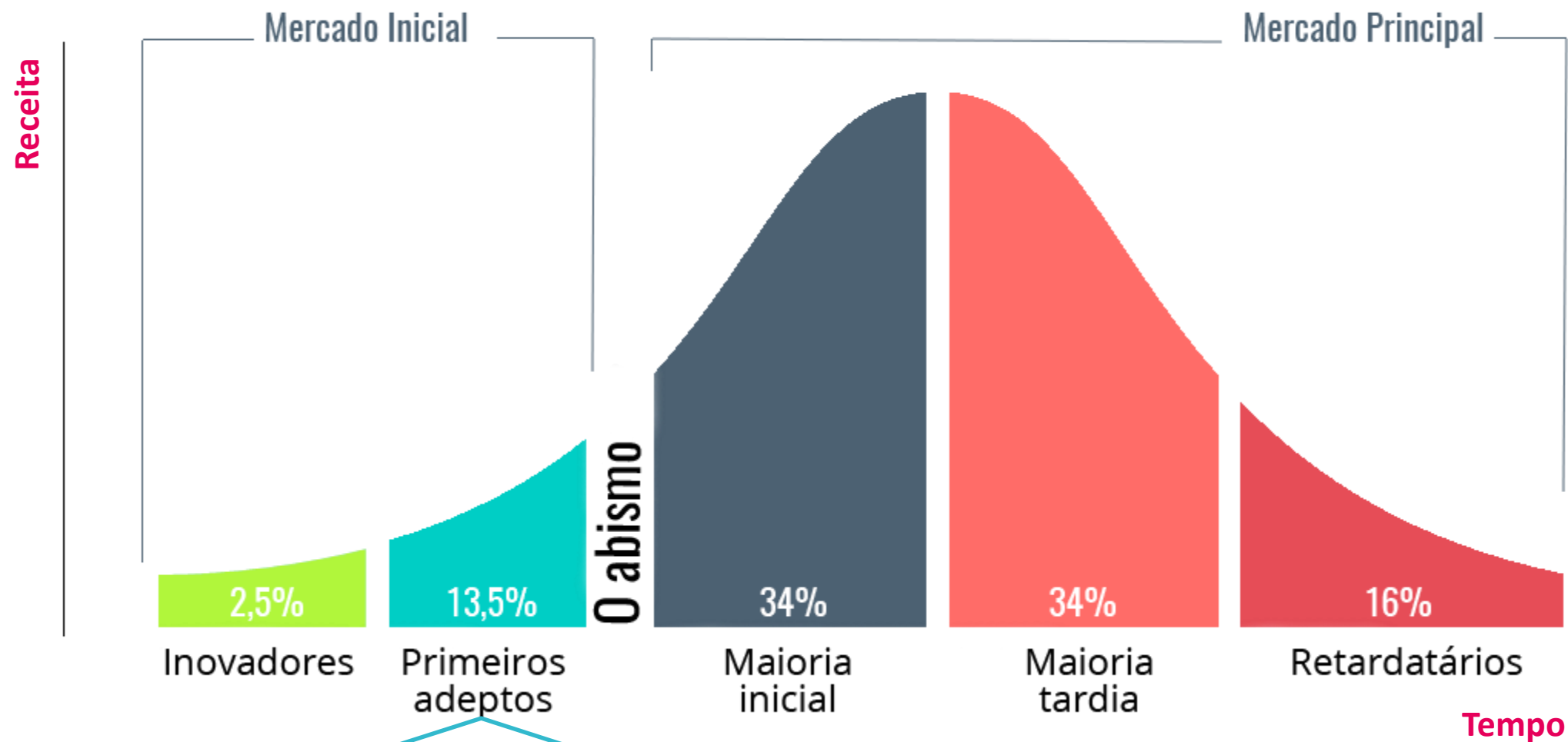
[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=48&v=l6KwMVszPy8](https://www.youtube.com/watch?time_continue=48&v=l6KwMVszPy8)

# Ciclo de Vida da Tecnologia - Adoção



(Innovators) Pessoas orientadas ao risco, à novidade, extremamente interessadas em inovação tecnológica, os últimos gadgets. Normalmente trabalham na indústria de inovação.

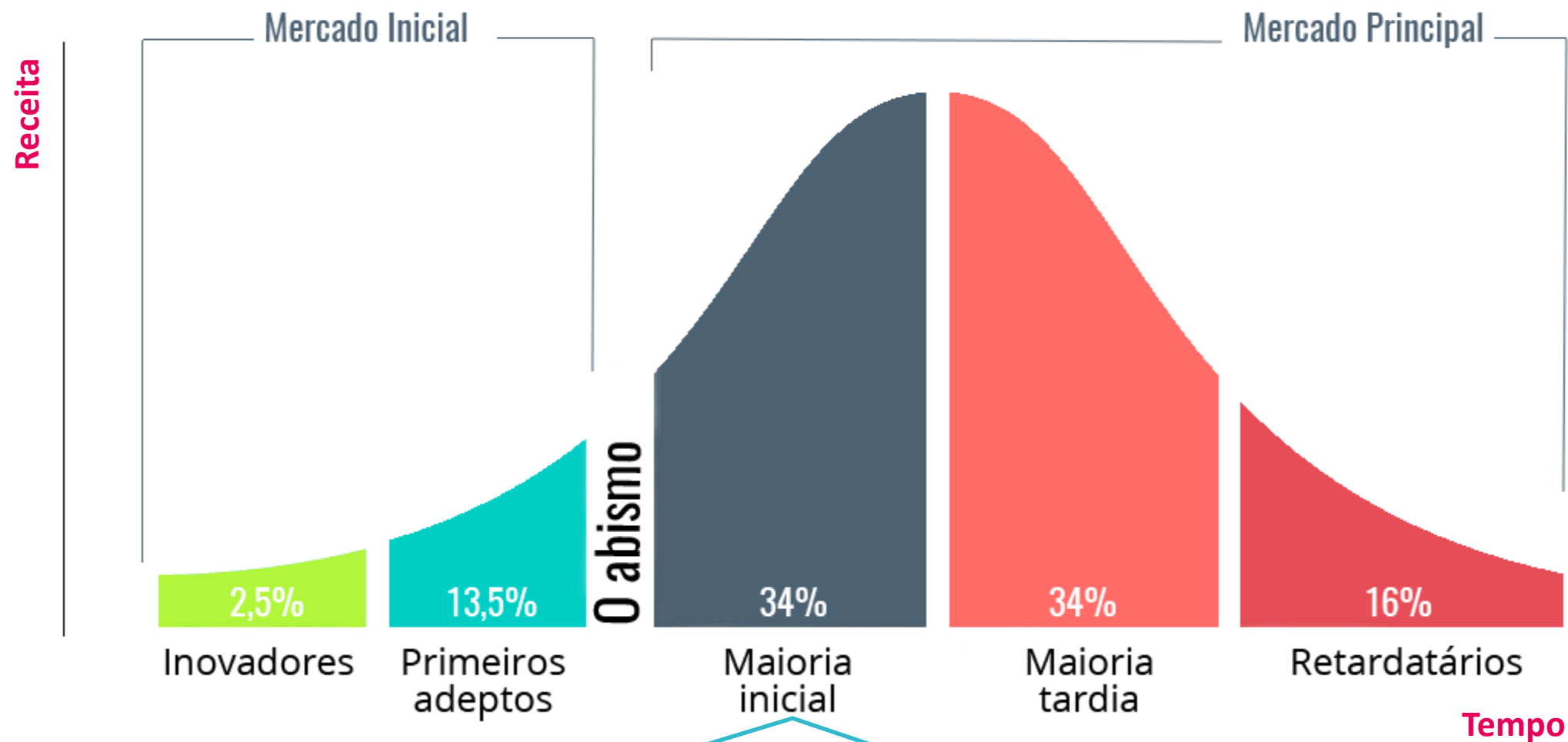
# Ciclo de Vida da Tecnologia - Adoção



(Early Adopters) Também são orientados ao risco e são altamente adaptáveis. Gostam de seguir os inovadores (followers).

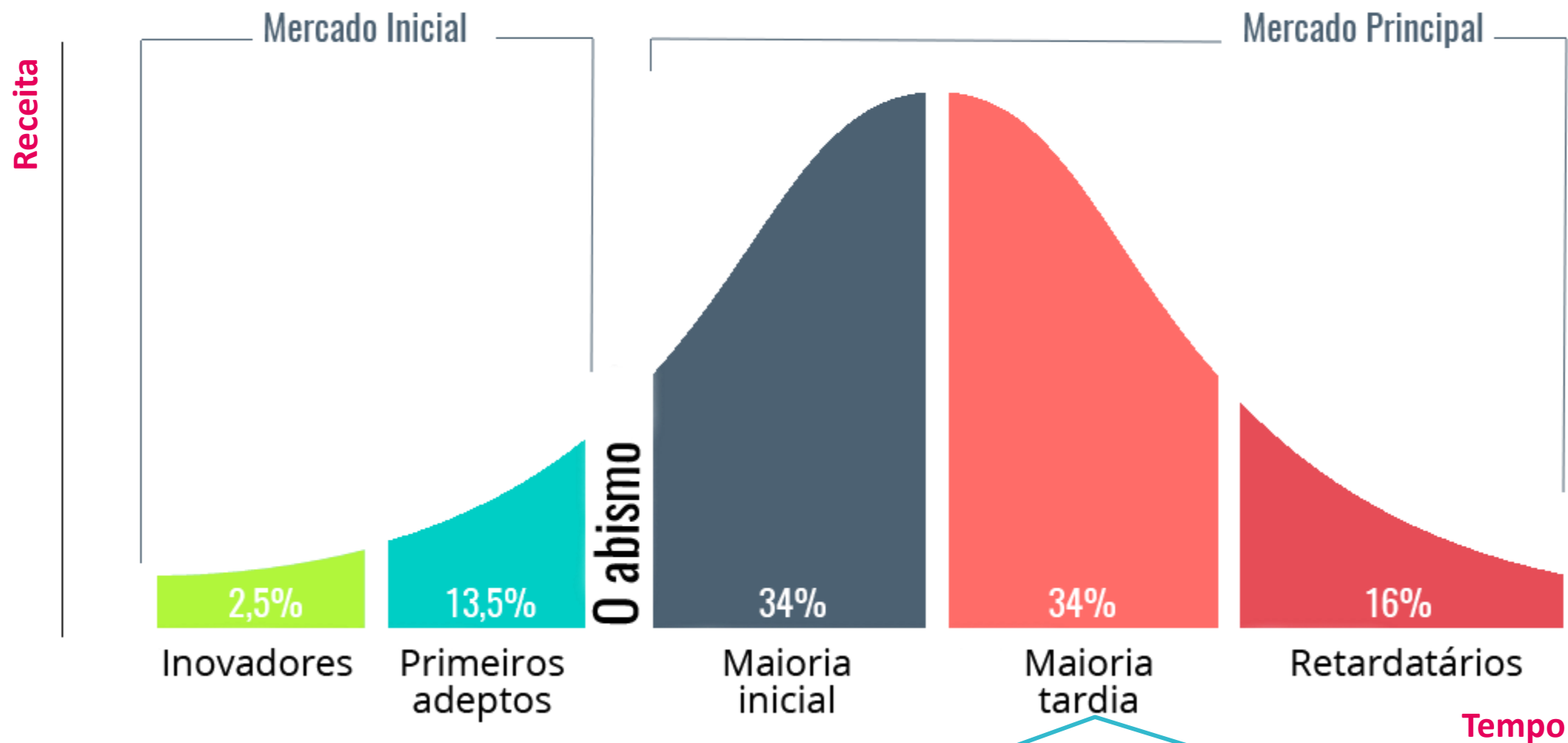


# Ciclo de Vida da Tecnologia - Adoção



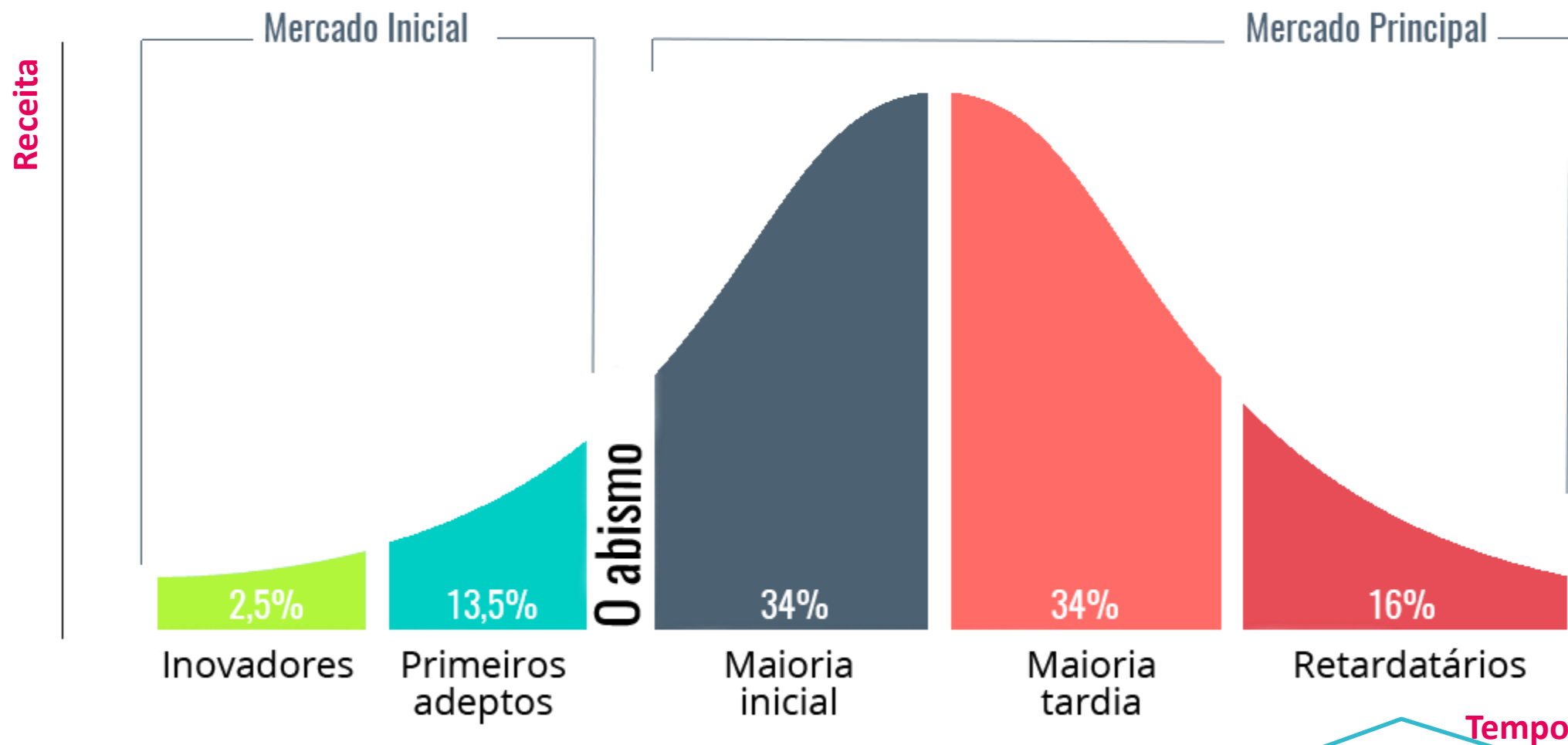
(Early Majority) Grupo maior e mais conservador que os dois grupos anteriores, esperam ver como as novas ideias são recebidas, antes de investir nelas.

# Ciclo de Vida da Tecnologia - Adoção



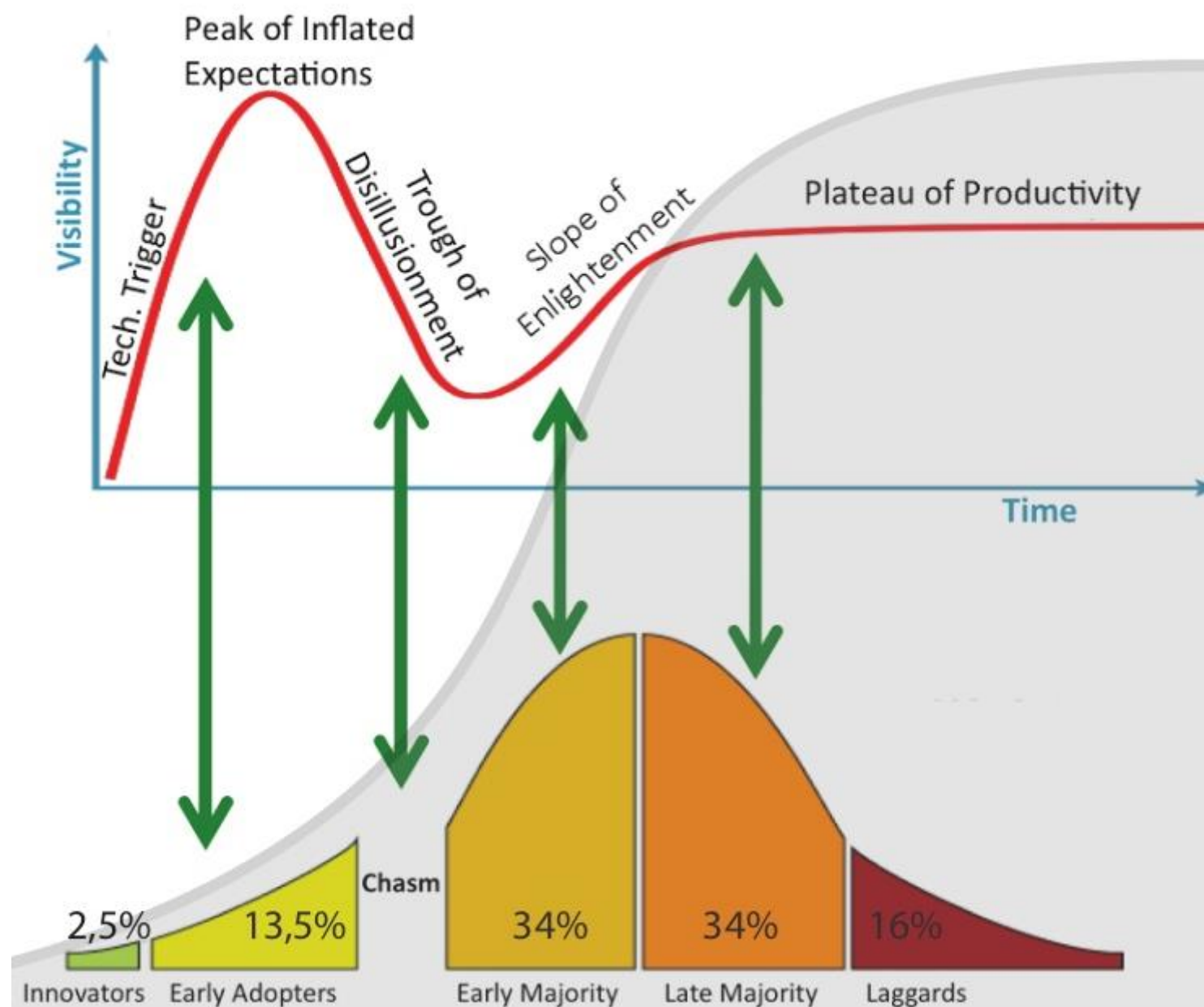
(Late Majority) Grupo conservador e avesso ao risco, são pessoas que precisam ser convencidos e persuadidos a investirem em algo novo.

# Ciclo de Vida da Tecnologia - Adoção



(Laggards) Aversos a tecnologia. Só adotam as novas tecnologias quando não há mais opção ou se estas estão extremamente estabelecidas.

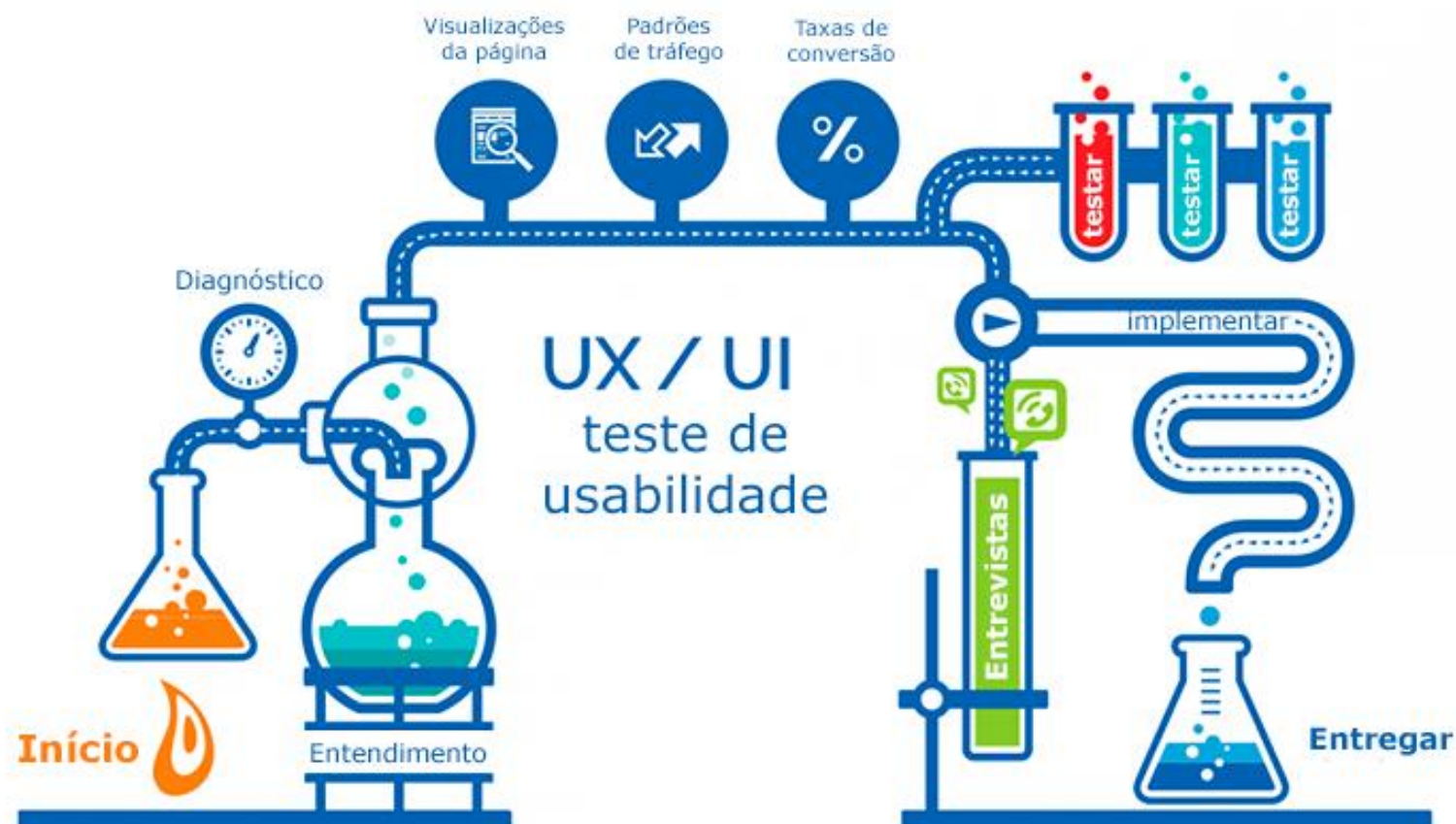
# Ciclo de Vida da Tecnologia – Adoção



“até que ponto o produto pode ser utilizado por usuários específicos para atingir os objetivos esperados com eficácia, eficiência e satisfação, num determinado contexto de utilização”

ISO 9241

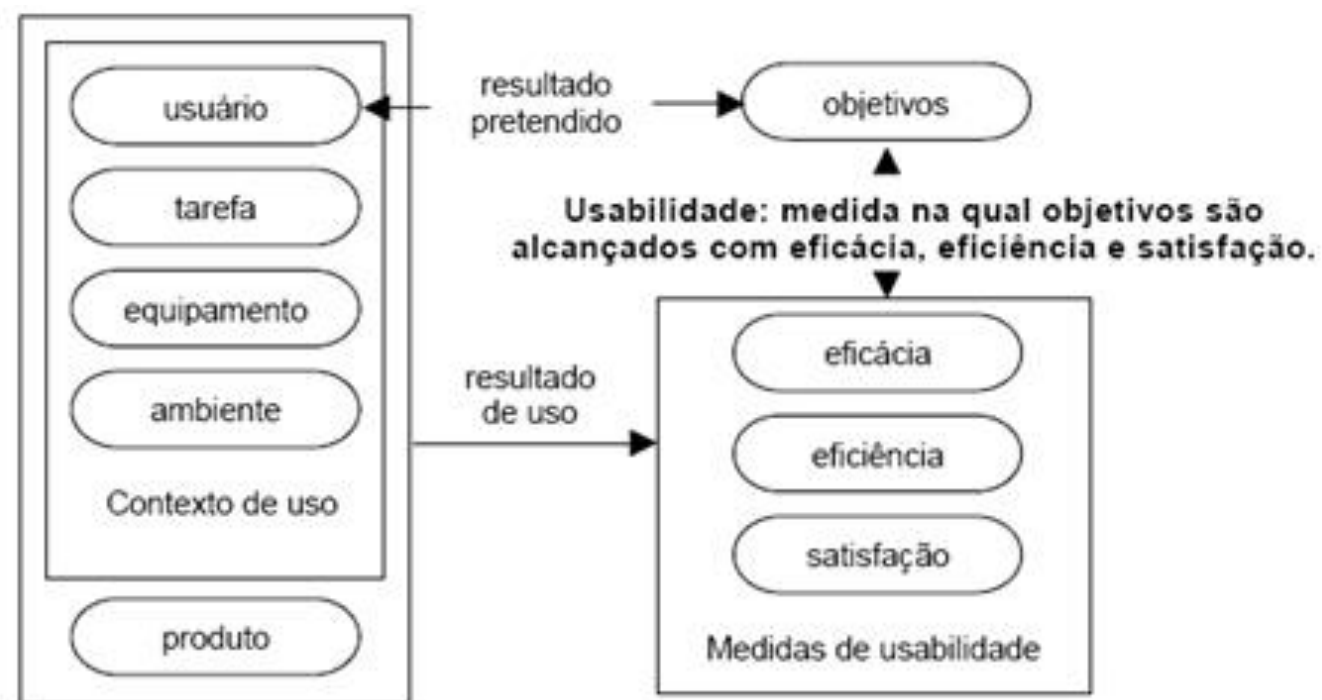
- Eficiência  
(ex: % realizado com sucesso)
- Eficácia  
(ex: tempo médio)
- Satisfação  
(ex: preferência subjetiva)



<http://www.hellerdepaula.com.br/usabilidade-na-web/>

De acordo com Nielsen (1993), deve ser foco de atenção:

- Facilidade de Aprendizagem
- Eficiência
- Memorabilidade (Fácil de Recordar).
- Prevenção de Erros
- Satisfação

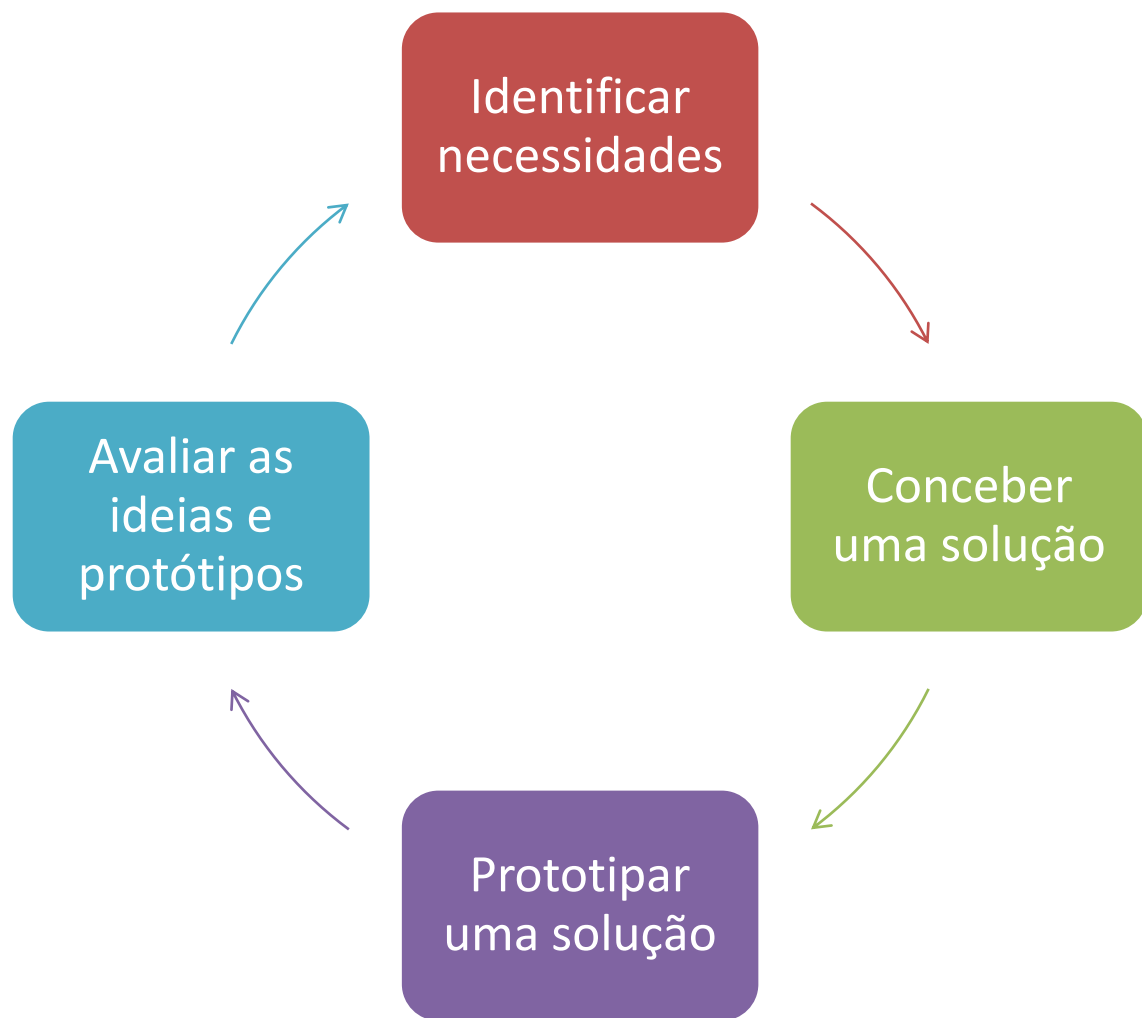


ISO 9241

# Usabilidade – 5 regras – Constantine & Lockwood (1999)

- **Regra do Acesso:** O sistema deve ser utilizável sem ajuda, experiência anterior ou instrução;
- **Regra da eficácia:** O sistema não deve interferir ou impedir a utilização eficiente por um utilizador experiente;
- **Regra do progresso:** O sistema deve acomodar e facilitar um avanço contínuo no reconhecimento, técnica e facilidade a medida que o usuário ganha experiência;
- **Regra do suporte:** O sistema deve suportar trabalho real tornando-o o mais rápido, fácil e divertido para os utilizadores que executam as tarefas, criando novas possibilidades;
- **Regra do contexto:** O sistema deve integrar o contexto operacional (condições reais e ambientais) em que vai ser implementado;

# Design Centrado nos Usuários



- Descrição clara das funções entre o sistema e o utilizador;
- Envolvimento ativo dos utilizadores;
- Deve existir feedback contínuo do utilizador (não se acerta de 1ª);
- As equipas precisam ser multidisciplinares;
- Desenho de protótipo é uma atividade chave;