



**SENAI**





**DESENVOLVEDOR BACK-END**  
**QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL**

**Área Tecnológica**  
**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - SOFTWARE**



# O QUE É BACK-END?

**SENAI**



# DEFINIÇÃO

## FRONT-END.

01

Refere-se à parte do desenvolvimento web que lida com a interface do usuário e a experiência do usuário (UI/UX).

02

É o que os usuários veem e interagem diretamente no navegador.

03

As principais tecnologias usadas no front-end são HTML, CSS e JavaScript.





# DEFINIÇÃO

## BACK-END.

01

Refere-se à parte do desenvolvimento web que lida com o servidor, bancos de dados, e lógica de aplicação.

02

O back-end é responsável por processar as solicitações feitas pelo front-end e enviar as respostas apropriadas.

03

As principais tecnologias usadas no back-end incluem linguagens de programação como Node.js, Python, Java, PHP, e frameworks como Express, Django, Spring, etc.

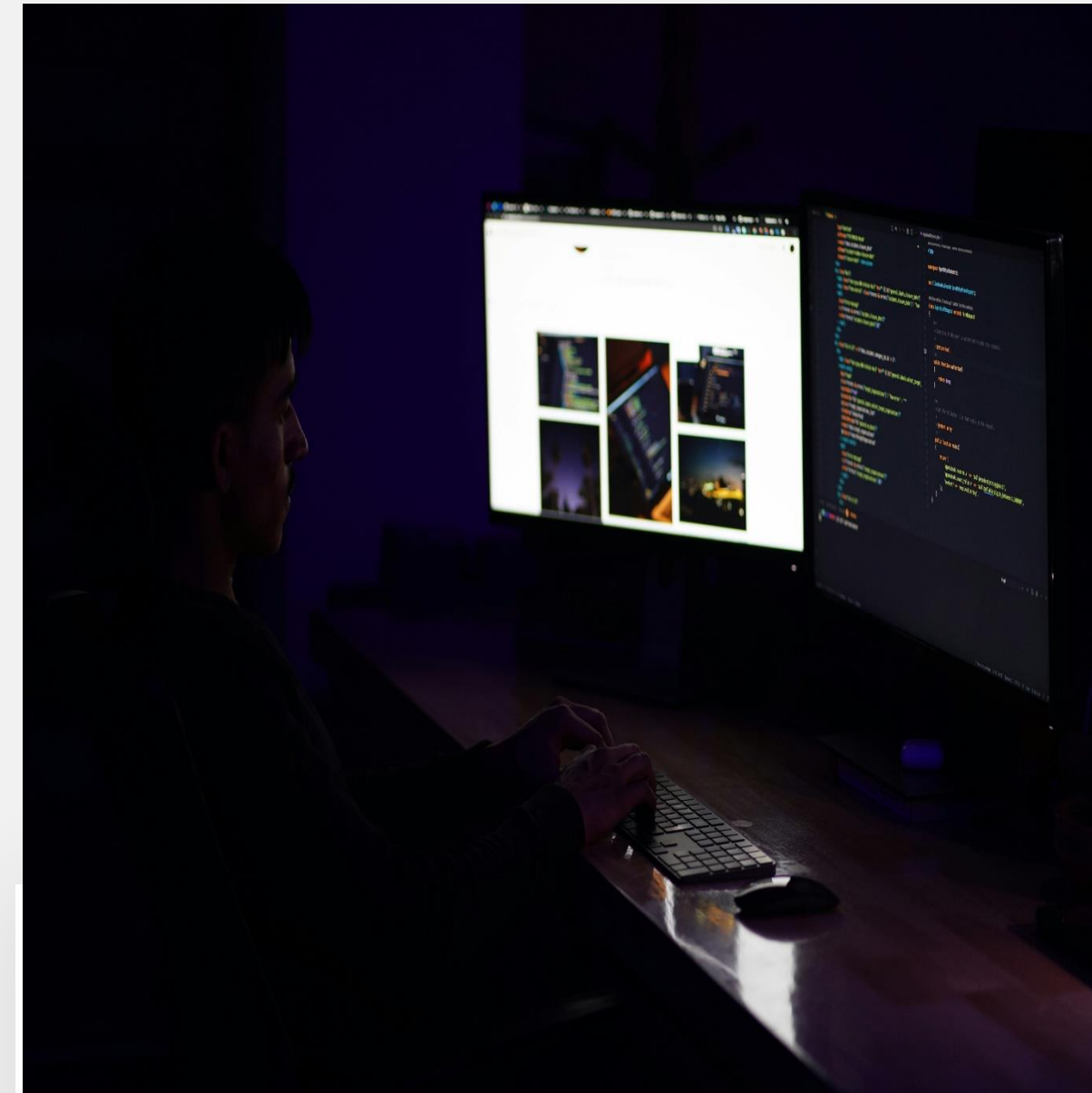


# LINGUAGEM HUMANA E LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO



## **LINGUAGEM HUMANA**

- TRANSMITE O REAL.
- VERBAL E NÃO VERBAL.
- CÓDIGO DE SINAIS.



## **LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO**

- IMITA O REAL.
- VERBAL E NÃO VERBAL.
- SIMBÓLICA.

# ALGUMAS FINALIDADES DE LP (LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO)



01

Desktop (Programas de computador, como Word, Excel, SAP)

04

IoT (Dispositivos embarcados que podem ser ligados a internet)

02

Web Front End (Páginas de internet)  
Web Back End (Intermediário seguro, API para páginas web ou apps de celulares)

05

AI (Inteligência artificial, aprendizagem de máquina)

03

Mobile (Apps para celular, smartTV e outros)

06

Games (Jogos de computador)

# TIPOS DE LP



01

**COMPILADA:** O código fonte se transforma em linguagem de máquina e é exclusiva do sistema operacional onde foi compilada

02

**INTERPRETADA:** O código fonte é executado diretamente por um servidor de aplicação ou o próprio navegador

Um programa compilado normalmente é: mais rápido, adequado a um tipo de hardware e exclusivo de um sistema operacional.

Um programa interpretado normalmente é: não tão rápido, pois é decodificada em tempo real. Necessita de menos recursos do Sistema Operacional ou nenhum

03

**HÍBRIDA:** Geralmente utiliza recursos do sistema operacional ou máquinas virtuais



# HISTÓRIA

## ANOS 40-50

01

**ASSEMBLY:** uma linguagem de baixo nível diretamente associada ao hardware do computador. Foi essencial para o desenvolvimento dos primeiros computadores.

02

**FORTRAN:** Primeira linguagem de programação de alto nível, com compiladores que traduzem o código para o assembly.

03

**COBOL:** Focado em dados e entrada/saída de arquivos, com sintaxe próxima da linguagem natural.

# HISTÓRIA

## ANOS 60-70

01

**BASIC:** Desenvolvida para facilitar o aprendizado de programação, tornando-a acessível para estudantes e iniciantes.

02

**Linguagem C:** combinava a eficiência do Assembly com a usabilidade de linguagens de alto nível. Tornou-se a base para muitos sistemas operacionais

03

**PASCAL:** Projetada para ensino de programação estruturada e boas práticas de codificação..



# HISTÓRIA

## ANOS 80-90

01

**Linguagem C++:** Uma extensão do C que incorporava conceitos de programação orientada a objetos (OOP), permitindo maior modularidade e reuso de código.

02

**PYTHON:** conhecido pela sua simplicidade, legibilidade e facilidade de uso para pessoas iniciantes. É amplamente usado em ciência de dados

03

**JAVA:** permitiu que programas rodassem em qualquer dispositivo com uma JVM (Java Virtual Machine)



# HISTÓRIA

## ANOS 2000

01

**Linguagem C#:** Desenvolvida pela Microsoft combinando a eficiência do C++ com a simplicidade do Visual Basic.

02

**PHP:** Embora lançado em 1995, sua popularidade cresceu nos anos 2000, sendo usado principalmente para desenvolvimento de websites dinâmicos.

03

**GO:** criada pela Google para suportar a criação de sistemas de múltiplas tarefas simultâneas.



# LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

---





# O QUE É LEVANTAMENTO DE REQUISITOS?

**01** Fase inicial no desenvolvimento de um sistema.

**02** Fase, também, crítica, que envolve a coleta, análise e definição das necessidades e expectativas dos usuários e stakeholders (partes interessadas) para um sistema.

**03** Em termos de back-end, isso significa identificar todas as funcionalidades, regras de negócios, integrações com outros sistemas, necessidades de segurança e performance que o sistema deve atender.





# O que é possível identificar nessa charge?



Como o Cliente explica



Como o Líder do Projeto entende



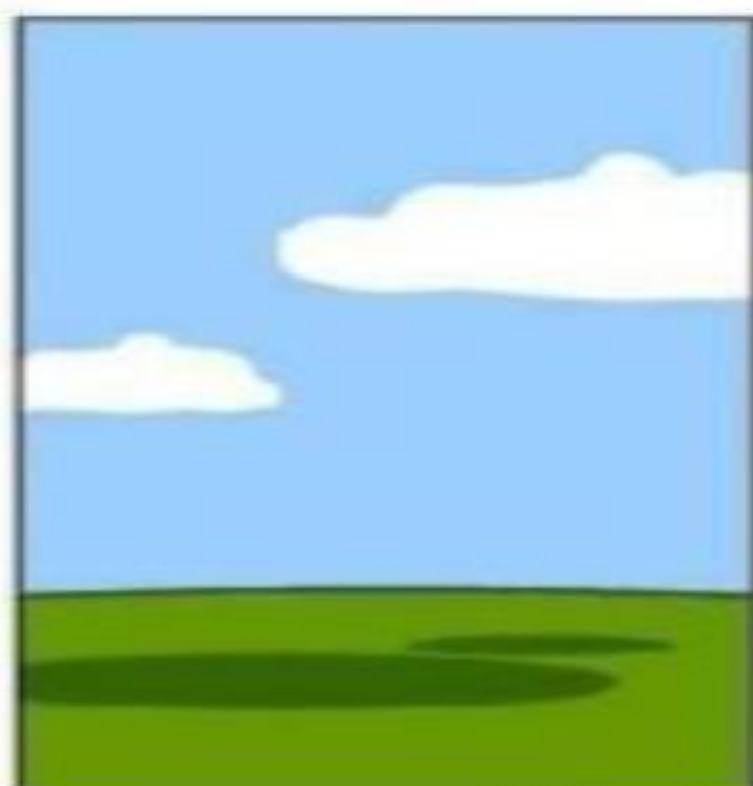
Como o Analista desenha



Como o Programador escreve



Como o Consultor de Negócios descreve



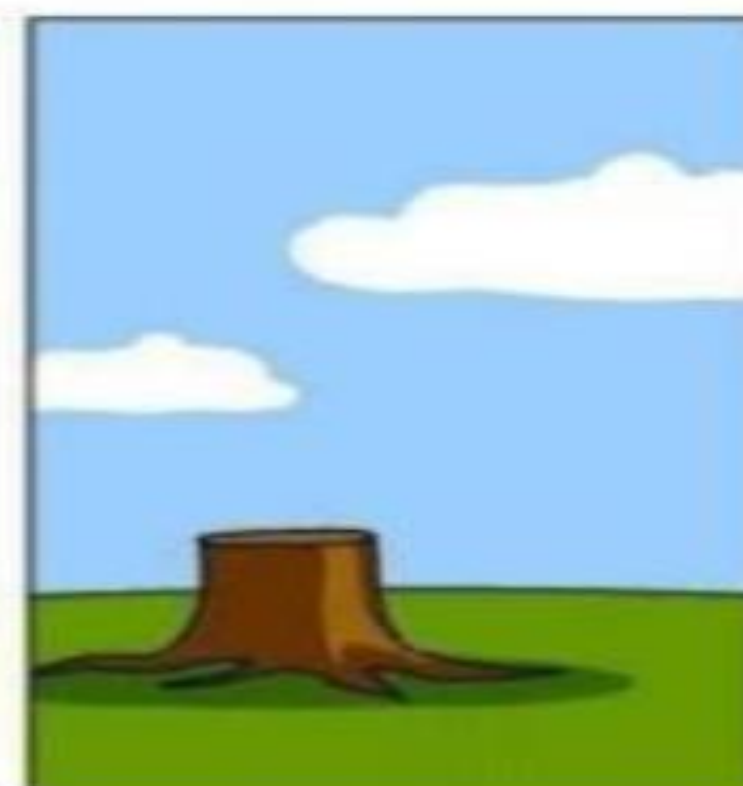
Como o projeto foi documentado



Qual operação foi instalada



O quê foi cobrado do cliente



Como foi suportado



O que o Cliente realmente precisava



# TIPOS DE SOFTWARE

**01** Software: consiste num conjunto de programas auxiliares, arquivos de configuração e documentação, fundamentais para futuras manutenções e evolução.

**02** Genérico: desenvolvido para venda a qualquer cliente interessado.

**03** Sob encomenda: desenvolvido especialmente para um cliente.





# Etapas do Levantamento de Requisitos em Back-end

**01** Identificação de Stakeholders:  
Quem são as pessoas e organizações que têm interesse no sistema?

**02** Coleta de requisitos: brainstorm, questionário, entrevista, etnografia, workshop.

**03** Documentação dos requisitos.  
Requisitos funcionais: O que o sistema deve fazer (autenticação de usuário, processamento de pedidos).

**03** Requisitos Não Funcionais:  
Características que descrevem como o sistema deve funcionar (desempenho, segurança, escalabilidade).

**04** Análise e validação:  
Revisar os requisitos coletados e Validar com os stakeholders

**05** Gerenciamento de Requisitos:  
Gerenciar mudanças nos requisitos e assegurar que todos os stakeholders estão cientes dessas mudanças.



# QUESTIONÁRIO

## O QUE É?

Os questionários são uma ferramenta eficaz para coletar informações de um grande número de stakeholders de maneira sistemática.

Eles são úteis especialmente quando os stakeholders são numerosos, estão geograficamente dispersos ou quando é necessário obter uma visão geral rápida das necessidades e expectativas.



# Exemplo de questionário

## Contexto

Estamos desenvolvendo um sistema de gestão de reservas para um hotel. Precisamos entender as necessidades e expectativas dos usuários para garantir que o sistema atenda às suas demandas de maneira eficaz.

## Parte 1: Informações Gerais

1. Qual é o nome do hotel?

- Hotel Luxor Palace

2. Qual é o seu nome e função?

- Ana Silva, Gerente Geral



# Exemplo de questionário

## Parte 2: Requisitos Funcionais

3. Quais são as principais funcionalidades que o sistema deve oferecer?

- Cadastro de hóspedes
- Reserva de quartos
- Gerenciamento de funcionários
- Controle de disponibilidade de quartos
- Processamento de pagamentos
- Geração de relatórios de ocupação e faturamento

4. Como você realiza atualmente o cadastro de hóspedes?

- Utilizamos um formulário de papel que é preenchido pelo recepcionista no check-in.



# Exemplo de questionário

5. Quais informações são necessárias para o cadastro de um hóspede?

- Nome completo
- Data de nascimento
- Endereço
- Telefone
- E-mail
- RG
- CPF

6. Como você gerencia as reservas atualmente?

- As reservas são anotadas em um livro de registro e em uma planilha no computador.



# Exemplo de questionário

7. Quais dados são necessários para uma reserva?

- Nome do hóspede
- Data de check-in
- Data de check-out
- Tipo de quarto
- Número de hóspedes
- Detalhes do pagamento

8. Você precisa de notificações para reservas e check-outs?

- Sim, seria ótimo ter notificações automáticas para lembrar sobre check-outs e novas reservas.



# Exemplo de questionário

## Parte 3: Requisitos Não Funcionais

9. Quais são as suas expectativas em relação à usabilidade do sistema?

- O sistema deve ser intuitivo e fácil de usar para todos os funcionários, independentemente do nível de habilidade técnica.

10. Quais são os requisitos de segurança para o sistema?

- Acesso ao sistema deve ser controlado por login e senha. Informações sensíveis como dados pessoais dos hóspedes devem ser protegidas.

11. Quais são as suas expectativas em relação ao desempenho do sistema?

- O sistema deve ser rápido e responsivo, mesmo durante horários de pico de uso.

# Exemplo de questionário

## Parte 4: Integrações e Tecnologias

12. Você utiliza algum outro software que precisa ser integrado a este sistema?

- Sim, utilizamos um sistema de contabilidade e um sistema de gerenciamento de restaurantes que deveriam ser integrados ao sistema de reservas.

13. Existem preferências por alguma tecnologia específica?

- Não temos preferência por tecnologia, desde que o sistema seja confiável e mantenha a segurança dos dados.



# Exemplo de questionário

## Parte 5: Relatórios e Análises

14. Quais tipos de relatórios você gostaria que o sistema gerasse?

- Relatórios de ocupação de quartos
- Relatórios financeiros
- Relatórios de desempenho dos funcionários

15. Com que frequência você precisa desses relatórios?

- Relatórios financeiros e de ocupação devem ser gerados semanalmente e mensalmente.  
Relatórios de desempenho dos funcionários devem ser trimestrais.

# Situação-Problema

## BIBLIOTECA DA VILA

A Biblioteca da Vila 07 de Setembro foi fundada há 50 anos como uma pequena coleção de livros doados pelos moradores locais. Com o tempo, cresceu e se tornou um ponto central de cultura e aprendizado na vila. Hoje, ela oferece uma ampla variedade de livros, revistas, jornais e recursos digitais. A biblioteca também organiza eventos comunitários, como clubes do livro, palestras e oficinas. No entanto, a biblioteca enfrenta desafios na organização e gestão de seus recursos e serviços, e decidiu desenvolver um sistema de gerenciamento para melhorar suas operações.



# Situação-Problema

## BIBLIOTECA DA VILA

OS USUÁRIOS DO SISTEMA: bibliotecários, visitantes, administradores

O QUE É NECESSÁRIO: cadastro de usuários, gerenciamento de empréstimos, catálogo de acervo, reserva de livros.

Você e seu grupo deverão desenvolver uma questionário para coletar informações dos stakeholders da biblioteca.

Requisitos que necessitam de esclarecimento: o que os visitantes precisam no sistema? O que os bibliotecários precisam? O que os administradores precisam? Quais funcionalidades podem ser acrescentadas?



# BRAINSTORM

## O QUE É?

Brainstorming é uma técnica criativa de resolução de problemas e geração de ideias em grupo.

O objetivo é gerar um grande número de ideias em um curto período de tempo, sem julgamentos ou críticas, para depois refiná-las e selecionar as mais viáveis.



# Situação-Problema

## BIBLIOTECA DA VILA

A partir da resposta do questionário responda:

Quais funcionalidades e características nosso sistema de gerenciamento de biblioteca deve ter?

Cada aluno deve propor pelo menos 3 ideias, nenhuma crítica é permitida.

Obs.: os stakeholders aprovarão ou não os requisitos apresentados.



**SENAI**

DEPARTAMENTO REGIONAL  
**DE SÃO PAULO**

[www.sp.senai.br](http://www.sp.senai.br)