

# Relatório do Sistema de Controle de Dispositivos

## 1. Introdução

O sistema de Controle de Dispositivos foi desenvolvido para gerenciar servidores e dispositivos associados. Ele permite a adição, edição, inativação e ativação de dispositivos, além da criptografia e comparação de hashes para segurança.

## 2. Diagrama de Classes

```
class Dispositivo {
    +id: int
    +nome: string
    +status: string
    +ip: string
    +chave_seguranca: string
    +criptografarDados()
}

class DispositivoDAO {
    +adicionarDispositivo(d: Dispositivo): bool
    +editarDispositivo(id: int, d: Dispositivo): bool
    +obterDispositivo(id: int): Dispositivo
    +listarDispositivos(): array
    +inativarDispositivo(id: int): bool
    +ativarDispositivo(id: int): bool
}

class ControleDispositivo {
    +adicionarDispositivo(dados: array)
    +editarDispositivo(id: int, dados: array)
    +listarDispositivos(): array
    +inativarDispositivo(id: int)
    +ativarDispositivo(id: int)
}

class ConexaoBanco {
    +conectar(): PDO
}

class Criptografia {
    +cifraDeCesar(texto: string, chave: int): string
    +aesCriptografar(texto: string, chave: string): string
    +aesDescriptografar(texto: string, chave: string): string
    +base64Inverter(texto: string): string
}

class Hashing {
    +gerarSHA512(texto: string): string
    +gerarHMAC(texto: string, chave: string): string
}

DispositivoDAO --> ConexaoBanco
ControleDispositivo --> DispositivoDAO
```

Dispositivo --> Criptografia  
ControleDispositivo --> Criptografia  
ControleDispositivo --> Hashing

### 3. Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER)

```
entidades Dispositivo {
    * id: INT
    * nome: VARCHAR
    * status: VARCHAR
    * ip: VARCHAR
    * chave_seguranca: TEXT
}

entidades Usuario {
    * id: INT
    * nome: VARCHAR
    * email: VARCHAR
    * senha: VARCHAR
}

entidades LogAcesso {
    * id: INT
    * usuario_id: INT
    * data_hora: DATETIME
    * acao: TEXT
}

entidades HashRegistro {
    * id: INT
    * dispositivo_id: INT
    * tipo_hash: VARCHAR
    * valor_hash: TEXT
}

Dispositivo ||--o{ HashRegistro
Usuario ||--o{ LogAcesso
@enduml
```

### 5. Escolha das Funções e Bibliotecas

- **PHP nativo:** Utilizado para desenvolvimento sem frameworks.
- **MySQL/MariaDB:** Banco de dados para armazenamento das informações.
- **OpenSSL:** Para criptografia AES-256.
- **Cifra de César:** Implementada como um método de criptografia simples.
- **Base64:** Utilizado para transformação de dados.
- **SHA512 e HMAC:** Para hashing seguro de dados.

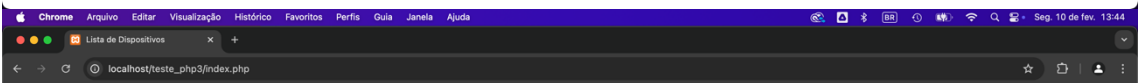
### 6. Evidências de Testes



## Dispositivos Cadastrados

Adicionar Novo Dispositivo

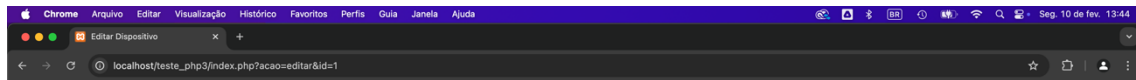
ID	Nome	IP	Tipo	Fabricante	Modelo	Status	Data de Cadastro	Ações
1	Servidor01	192.168.1.10	Servidor	Dell	PowerEdge R740	Ativo	2025-02-05 08:32:58	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Inativar</a>
2	Roteador01	192.168.1.1	Roteador	Cisco	RV340	Ativo	2025-02-05 08:32:58	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Inativar</a>
3	Switch01 ab	192.168.1.20	Switch	HP	Aruba 2930F	Ativo	2025-02-05 08:32:58	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Inativar</a>
4	Modem Huawei	192.168.18.1	Roteador	Huawei	HUB2424	Ativo	2025-02-08 12:28:46	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Inativar</a>
5	hub01	127.0.0.1	Roteador	Apple	Test3 0123	Ativo	2025-02-10 12:57:11	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Inativar</a>



## Dispositivos Cadastrados

Adicionar Novo Dispositivo

ID	Nome	IP	Tipo	Fabricante	Modelo	Status	Data de Cadastro	Ações
1	Servidor01	192.168.1.10	Servidor	Dell	PowerEdge R740	Inativo	2025-02-05 08:32:58	<a href="#">Ativar</a>
2	Roteador01	192.168.1.1	Roteador	Cisco	RV340	Inativo	2025-02-05 08:32:58	<a href="#">Ativar</a>
3	Switch01 ab	192.168.1.20	Switch	HP	Aruba 2930F	Inativo	2025-02-05 08:32:58	<a href="#">Ativar</a>
4	Modem Huawei	192.168.18.1	Roteador	Huawei	HUB2424	Inativo	2025-02-08 12:28:46	<a href="#">Ativar</a>
5	hub01	127.0.0.1	Roteador	Apple	Test3 0123	Inativo	2025-02-10 12:57:11	<a href="#">Ativar</a>



## Editar Dispositivo

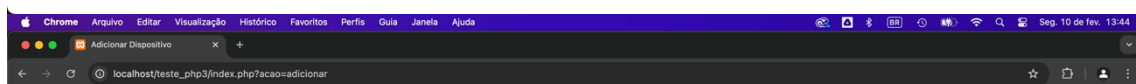
Nome

IP

Tipo

Fabricante

Modelo

## Adicionar Novo Dispositivo

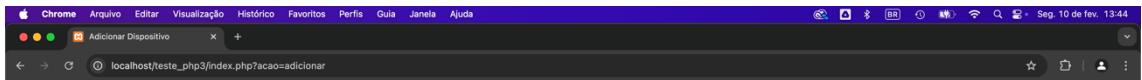
Nome do dispositivo

IP

Tipo

Fabricante

Modelo



## Adicionar Novo Dispositivo

✓ Dispositivo cadastrado com sucesso!

Nome do dispositivo

IP

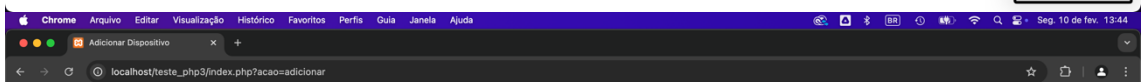
Tipo

Fabricante

Modelo

Cadastrar

Cancelar



## Adicionar Novo Dispositivo

✗ Erro ao adicionar dispositivo. Verifique se o IP já existe.

Nome do dispositivo

IP

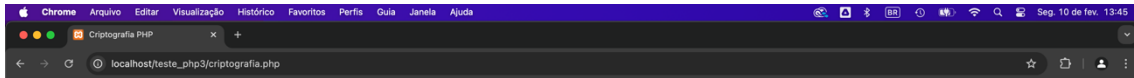
Tipo

Fabricante

Modelo

Cadastrar

Cancelar



## Criptografia e Descriptografia

Digite o Texto:

Teste de Criptografia

Escolha a Ação:

Criptografar

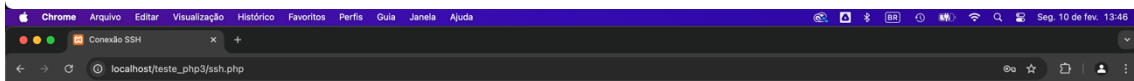
Executar

### Resultados:

**Teste Cifra de César:** Whvwgh Fulswrjudild

**AES-256:** O1FVollpzvaaPgXDPkxbWCsYKTqtlGyvNAkXkwtswGedfADq+GHtsa0gZ+/8mqAh

**Base64 + Inversão:** hlmZhJ3ZvRHcpJ3QgUGZgUGdzVGv



## Conectar via SSH

Erro: A função ssh2\_connect não está habilitada no servidor.

Selecione um dispositivo:

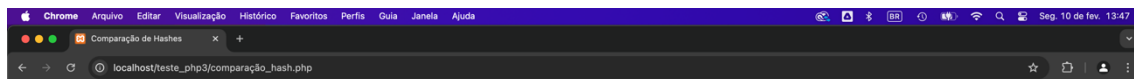
Escolha...

Usuário SSH:

Senha SSH:

Comando a executar:

Executar Comando



## Gerar e Comparar Hashes

Digite o Texto:

Digite o Hash para Comparação:

Gerar Hashes

### Resultados:

Hash Gerado	Hash do Usuário
<b>SHA512</b> 1c3c51b9753525141c21d535a9ee1bb56c9a13bec670037227851a25c5b5f0abf6e1fced4dccb5648d7f40fb4488484eb9c60d4d79ce2c315eabc39869179ce	kPHbyiAwHMKhyA05wAuR0t
<b>HMAC</b> bad4aebff5a7bf5c5b32ac5b08ac6fc730d804b645866b5508df8d00c27ebeb7	kPHbyiAwHMKhyA05wAuR0t
<b>SHA-256 (Substituindo BLAKE2b)</b> 777ac00dbeab01b25244d239134745f9b500a016bc0ebc713eab3592c4fc6e77	kPHbyiAwHMKhyA05wAuR0t

## 7. Conclusão

O sistema foi desenvolvido com foco em segurança e organização dos dispositivos. Ele permite um gerenciamento eficiente de dispositivos, implementando criptografia e hashing para maior proteção dos dados.

### Possíveis Melhorias Futuras

- Implementação de autenticação para acesso ao sistema.
- Registro de logs para rastreamento de alterações.
- Melhorias na interface do usuário.