



Documentação Ferramenta de Registro de Pontos.

1. Visão Geral

Este sistema foi projetado para gerenciar o registro de jornada de trabalho dos colaboradores, permitindo controle de entradas, saídas, alteração de pontos e justificativas. O foco é na integridade de dados, utilizando uma estrutura segura, que permite justificativas acumulativas que impede a perda de histórico.

2. Requisitos de Ambiente

- Linguagem: PHP (Versão 7.4 ou superior)
- Banco de Dados: Mysql / MariaDb
- Extensões PHP: PDO, PDO_MYSQL

3. Arquitetura de Dados



Arquitetura de Pastas

```
/projeto
├── config/      # Arquivos de conexão com o banco de dados
├── includes/    # Lógicas de processamento (PHP puro)
└── pages/      # Interfaces do usuário (HTML/JS/CSS/PHP)
```



Estrutura do Banco de Dados

O sistema utiliza três tabelas principais interligadas:

- usuarios: Armazena dados de acesso, matrícula e carga horária contratual.
- registros_ponto: Armazena as batidas brutas (data e hora) vinculadas ao usuário.
- justificativas: Tabela de auditoria que armazena notas inseridas pelo administrador para cada ponto específico.

Criação Banco de Dados:

Para criar o banco de dados, foram utilizados os seguintes comandos SQL:

Para a criação da Tabela "usuarios":

```
CREATE TABLE `usuarios` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `matricula` varchar(20) NOT NULL,  
  `nome` varchar(255) NOT NULL,  
  `email` varchar(255) NOT NULL,  
  `senha` varchar(255) NOT NULL,  
  `perfil` tinyint(1) DEFAULT 0,
```

```
`carga_horaria` int(11) DEFAULT 8,  
PRIMARY KEY (`id`),  
UNIQUE KEY `matricula` (`matricula`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

Lógica:

- Identificação Dupla: O sistema utiliza o email para autenticação de login e a matricula como identificador único para o registro de ponto.
- Controle de Acesso: O campo perfil define as permissões (Admin vs. Usuário), enquanto a carga_horaria serve como base de cálculo para o saldo de horas no relatório.

Para a criação da Tabela "registros_ponto":

```
CREATE TABLE `registros_ponto` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `id_usuario` int(11) NOT NULL,  
  `data_registro` date NOT NULL,  
  `hora_registro` time NOT NULL,  
  `tipo_batida` enum('entrada','saida') NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`),  
  KEY `id_usuario` (`id_usuario`),  
  CONSTRAINT `registros_ponto_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_usuario`) REFERENCES  
  `usuarios` (`id`) ON DELETE CASCADE  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

Lógica:

- Rastreabilidade: Cada registro é vinculado ao id_usuario, garantindo que os pontos pertençam ao colaborador correto.
- Integridade: O uso de ENUM para tipo_batida força o sistema a aceitar apenas "entrada" ou "saida", evitando erros de processamento no cálculo das horas.
- Edição Direta: O campo justificativa nesta tabela armazena o motivo de uma alteração direta no horário feita pelo administrador.

Para a criação da Tabela "justificativas":

```
CREATE TABLE `justificativas` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `id_ponto` int(11) NOT NULL,  
  `id_admin` int(11) NOT NULL,  
  `texto_justificativa` text NOT NULL,  
  `data_hora_criacao` datetime DEFAULT current_timestamp(),
```

```
PRIMARY KEY (`id`),  
KEY `id_ponto` (`id_ponto`),  
KEY `id_admin` (`id_admin`),  
CONSTRAINT `justificativas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_ponto`) REFERENCES  
`registros_ponto` (`id`) ON DELETE CASCADE,  
CONSTRAINT `justificativas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_admin`) REFERENCES  
`usuarios` (`id`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

Lógica:

- Esta tabela permite "N" comentários para um único ponto. Isso impede que uma explicação sobrescreva a outra.
- Responsabilidade de Auditoria: O vínculo com id_admin registra quem foi o responsável por cada nota inserida, garantindo transparência total nos ajustes de folha de ponto.

4. Fluxo de Funcionamento:

Esta seção detalha o ciclo de vida dos dados dentro do sistema de pontos e a interação do usuário com as principais funcionalidades do sistema.

4.1. Registro de Jornada (Batida de Ponto)

O fluxo de registro é projetado para ser intuitivo, minimizando erros de entrada por parte do colaborador.

- **Entrada de Dados:** O usuário acessa a interface de registro e informa seu e-mail e senha para acessar o sistema:
- **Identificação:** Internamente, o sistema vincula o acesso à matrícula única do funcionário.
- **Lógica de Registro:** O sistema realiza uma consulta ao banco de dados para verificar o último registro do colaborador no dia atual. Se o último registro for "entrada", o próximo será automaticamente "saída", e vice-versa.
- **Armazenamento:** Os dados de data, hora e tipo de batida são armazenados na tabela registros_ponto.

4.2. Processamento do Relatório e Saldo

O relatório de pontos é gerado com base nos registros armazenados, considerando carga horária contratual e justificativas.

- **Pareamento de Horários:** O sistema agrupa os registros de entrada e saída para calcular o total de horas trabalhadas por dia.
- **Cálculo de Horas Trabalhadas:** O cálculo é realizado pela soma dos intervalos entre os pares:
- **Gestão de Saldo:** O total de horas trabalhadas é subtraído da carga horária diária cadastrada para o usuário (ex: 8 horas), resultando em saldo positivo (extra) ou negativo (atraso/falta).

4.3. Justificativas e Auditoria

O sistema de justificativas é uma funcionalidade crítica para manter a integridade dos registros de ponto. Para que um ponto seja alterado/editado, o administrador deve inserir uma justificativa.

- **Inclusão de notas:** Ao editar um ponto, o administrador é solicitado a fornecer uma justificativa detalhada.
- **Rastreabilidade:** Cada justificativa é vinculada ao ponto específico e ao administrador que a inseriu, garantindo um histórico completo de alterações.
- **Persistência Acumulativa:** Cada justificativa é armazenada na tabela justificativas, permitindo múltiplas notas para um único ponto sem sobrescrever informações anteriores.

!?. 5. Explicação dos Arquivos Principais:

5.1. Conexão com o Banco de dados (config/conexao.php)

O arquivo conexao.php estabelece a conexão com o banco de dados utilizando PDO, garantindo segurança e eficiência nas operações de banco de dados. A conexão com o banco é feita através das seguintes variáveis:

```
$host = 'localhost';  
$db = 'sistema_ponto';  
$user = 'root';  
$pass = '';  
$charset = 'utf8mb4';
```

O arquivo utiliza um bloco try-catch para capturar possíveis erros de conexão e exibir em log.

5.2. Login e Autenticação (pages/login.php)

O usuário acessa a página de Login, onde insere suas credenciais (e-mail e senha). O sistema valida as informações contra a tabela de usuário e inicia uma sessão segura, mantendo o estado de autenticação do usuário.

O usuário é direcionado para a página principal, onde pode registrar ponto, visualizar relatórios e, se for administrados, gerenciar usuários e editar pontos.

5.3. Registro de Ponto (pages/registrar_ponto.php)

- **Interface:** O usuário insere matrícula e senha para registrar sua batida de ponto.
- **Processamento(Back):**
 1. O sistema valida a matrícula e senha (criptografada com `password_hash`);
 2. Verifica a última batida registrada na tabela, se o último registro for "entrada", o próximo será "saída" e vice-versa;
 3. Insere o novo registro na tabela registros_ponto com data, hora e tipo de batida.
 4. Prevenção de erros: O sistema oculta os campos de entrada de dados, e exibe uma tela, com um cronometro regressivo, para evitar múltiplos cliques acidentais.

5.4. Relatório de Pontos (pages/relatorio.php)

- **Interface:** O usuário administrador possui privilégios para filtrar por outros funcionários, filtrando por data inicial e final. Dessa forma um relatório completo dos pontos registrados é exibido.
- **Processamento(Back):**
 1. O sistema consulta a tabela registros_ponto para obter todos os registros do usuário no período selecionado;
 2. Calcula as horas trabalhadas diárias, comparando com a carga horária contratual do usuário;
 3. Exibe o saldo total de horas (positivas ou negativas) no período.

5.5. Edição de Pontos e Justificativas.

- **Interface:** O administrador pode selecionar qualquer ponto, e clicar no lápis que se encontra ao lado do ponto. Uma janela em tooltip é exibida, onde o administrador pode alterar o horário do ponto, inserir uma justificativa e salvar as alterações.
- **Processamento(Back):**
 1. As consultas no banco de dados são feitas através de um comando SQL **JOIN**, que une as tabelas "registros_ponto" e "justificativas", permitindo exibir os pontos junto com suas respectivas justificativas.
 2. O sistema consulta o banco de dados, validando se o usuário logado é administrador.
 3. Se o usuário for administrador, o sistema permite a edição de ponto do usuário selecionado, se não for, ele mostra apenas o relatório do usuário logado.
 4. Ao clicar no botão de edição, e preencher o novo horário com a justificativa, o sistema atualiza a tabela "registros_ponto" e a tabela "justificativas" com as novas informações.
 5. O sistema mantém o histórico completo de justificativas, vinculando cada justificativa ao ponto editado e ao administrador que realizou a alteração. Dentro do Banco de dados, as justificativas são relacionadas ao usuário que as fez, através da coluna de "id_admin", e ao ponto alterado através da coluna "id_ponto".

5.6 Gerenciamento de Usuários








- **Interface:** O administrador pode selecionar o campo "Gerenciar Usuários" no menu superior. Ele será direcionado a uma página, onde pode verificar as informações de todos os usuários cadastrados (ID, Nome, E-mail, Matrícula, Perfil e Carga Horária). O administrador pode adicionar novos usuários, clicando no botão "Cadastrar Novo Usuário", ou editar usuários existentes, clicando no ícone de lápis ao lado do usuário desejado; O administrador será enviado a uma página de edição, onde poderá alterar as informações do usuário selecionado, ou criar um novo usuário, a depender da opção escolhida.
- **Processamento(Back):**
 1. O sistema consulta a tabela "usuários" trazendo todas as informações dos usuários cadastrados e alocando dentro da página.
 2. Ao clicar no botão "Cadastrar Novo Usuário", preencher os dados e clicar em "salvar", o sistema, através de um comando SQL **INSERT**, presente no arquivo "criar_usuario.php", insere os dados na tabela "usuários".
 3. Ao clicar no ícone de lápis ao lado do usuário desejado, preencher os dados solicitados e clicar em "salvar", o sistema através do comando SQL **UPDATE**, faz a atualização dos dados na tabela "usuários".

5.7. Logout






- **Interface:** O usuário, dentro do Menu de registro de Ponto, clica na opção "Sair", que o redireciona para a página de Login.
- **Processamento(Back):** O sistema, através do arquivo "encerrar_sessao.php", encerra a sessão do usuário que se encontra logado, destruindo todas as variáveis de sessão e redirecionando o usuário para a página de Login, através da instrução `header("Location: login.php")`.

6. Utilização da Aplicação

6.1. Passo a Passo para registro de ponto, visualização de relatórios e edição de pontos:

1. Acesse a página de Login.  Login
2. Preencha suas credenciais e clique em "Entrar".
3. Na página Principal, preencha sua matrícula e senha e clique em "Registrar Ponto".  Registro_Ponto
4. O ponto será registrado, e uma mensagem de confirmação será exibida.  Confirmação_Ponto
5. Após o timer de 30 segundos, será possível registrar o ponto novamente.
6. É possível acessar o relatório de Pontos, clicando na opção "Ver Relatórios" no menu superior.
7. Na nova tela, selecione o período desejado e clique em "Filtrar". Um relatório contendo os pontos registrados será exibido.  Relatório_Pontos
8. Se você for um administrador, poderá filtrar o usuário e editar pontos clicando no ícone de lápis ao lado do ponto desejado.  Edição_Pontos
9. Insira o novo horário, a justificativa e clique em "Salvar Alteração".  Salvar_Alteração
10. A alteração será salva, e a justificativa será registrada no sistema. As justificativas pode ser visualizada ao passar o mouse por cima do ponto que estará evidenciado em amarelo.  Justificativa_Pontos

6.2. Passo a Passo para Gerenciamento e Criação de Usuários pelo Administrados:

1. Acesse a página de Login.
2. Preencha suas credenciais de administrador e faça login.
3. No menu superior, clique na opção "Gerenciar Usuários".  Gerenciar_Usuários
4. Na nova tela, será possível visualizar todos os usuários, assim como suas informações (ID, Nome, E-mail, Matrícula, Perfil e Carga Horária).
5. Para criar um novo usuário, clique no botão "Cadastrar Novo Usuário".  Cadastrar_Novo_Usuário
6. Preencha os dados solicitados para a criação e clique em "Finalizar Cadastro".  Finalizar_Cadastro
7. O novo usuário será criado e adicionado à lista de usuários.
8. Para editar um usuário existente, clique na opção " Editar" ao Lado do usuário desejado.
9. Altere as informações conforme necessário e clique em "Salvar Alterações".  Salvar_Alterações_Usuário.
10. As alterações serão salvas e refletidas na lista de usuários.

7. Considerações Finais

Este sistema de registro de pontos foi desenvolvido com foco na segurança, integridade dos dados e facilidade de uso. A estrutura de banco de dados foi cuidadosamente projetada para permitir rastreabilidade completa das alterações, garantindo que todas as justificativas sejam armazenadas de forma acumulativa. A interface do usuário é intuitiva, facilitando o registro de pontos e a gestão administrativa. Com essas funcionalidades, o sistema atende às necessidades de controle de jornada de trabalho de forma eficiente e confiável.