

# Sistema Educacional - Documentação Completa

**Autor:** MiniMax Agent

**Data:** 07/11/2025

**Versão:** 1.0

## Sumário

1. [Visão Geral do Sistema](#)
  2. [Arquitetura e Estrutura](#)
  3. [Base de Dados](#)
  4. [Arquivos de Configuração](#)
  5. [Interface de Login](#)
  6. [Sistema de Navegação](#)
  7. [Módulos Funcionais](#)
  8. [Sistema de Estilos CSS](#)
  9. [Funcionalidades por Tipo de Usuário](#)
  10. [Considerações Técnicas](#)
- 

## 1. Visão Geral

O Sistema Educacional é uma aplicação web desenvolvida em PHP que oferece uma solução completa para gestão escolar. O sistema permite o gerenciamento de usuários, disciplinas, aulas, frequência, atividades e cronogramas, atendendo a três tipos de usuários: alunos, professores e coordenadores.

### Características Principais:

- Interface moderna e responsiva
  - Sistema de autenticação seguro
  - Controle de acesso baseado em tipos de usuário
  - Gestão completa de frequência escolar
  - Sistema de atividades e agendamentos
  - Dashboard personalizado por tipo de usuário
-

## 2. Arquitetura e Estrutura

### Estrutura de Diretórios:

```
hash/
├── banco_de_dados.sql      # Script de criação do banco
├── css/                     # Arquivos de estilo
├── inclusos/                # Arquivos de configuração
├── images/                  # Recursos visuais
├── paginas/                 # Páginas da aplicação
├── index.php                 # Página de login
└── fix_passwords.php        # Utilitário de senhas
```

### Tecnologias Utilizadas:

- **Backend:** PHP 7.3+
- **Banco de Dados:** MySQL/MariaDB
- **Frontend:** HTML5, CSS3, JavaScript
- **Estilos:** CSS moderno com variáveis e design system
- **Ícones:** Font Awesome 6.4.0
- **Fonts:** Inter (Google Fonts)

## 3. Base de Dados

### 3.1 Estrutura Principal

O banco de dados `fluxusdb` contém 8 tabelas principais:

#### Tabela `usuario`

- **Propósito:** Armazena informações dos usuários do sistema
- **Campos principais:**
  - `id`: Chave primária
  - `nome`: Nome completo
  - `email`: E-mail único
  - `tipo`: 'aluno', 'professor', 'coordenador'
  - `login`: Nome de usuário único
  - `senha`: Senha criptografada

- `ativo` : Status ativo/inativo

## Tabela `disciplina`

- **Propósito:** Gerencia as disciplinas ofertadas
- **Campos principais:**
- `id` : Chave primária
- `nome` : Nome da disciplina
- `professor_id` : Professor responsável
- `ativo` : Status ativo/inativo

## Tabela `aula`

- **Propósito:** Registra as aulas marcadas
- **Campos principais:**
- `id` : Chave primária
- `disciplina_id` : Disciplina relacionada
- `professor_id` : Professor que ministrou
- `data` : Data da aula
- `horario` : Horário da aula
- `conteudo` : Conteúdo ministrado

## Tabela `frequencia`

- **Propósito:** Controla presença/falta dos alunos
- **Campos principais:**
- `id` : Chave primária
- `aula_id` : Aula relacionada
- `aluno_id` : Aluno
- `presente` : 1=presente, 0=ausente

## Tabela `atividade`

- **Propósito:** Gerencia atividades e avaliações
- **Campos principais:**
- `id` : Chave primária
- `disciplina_id` : Disciplina relacionada
- `titulo` : Título da atividade
- `descricao` : Descrição detalhada

- `data_atividade` : Data de realização
- `tipo` : Tipo (prova, trabalho, exercício, etc.)

## Tabela `matricula`

- **Propósito:** Relaciona alunos com disciplinas
- **Campos principais:**
- `id` : Chave primária
- `aluno_id` : Aluno matriculado
- `disciplina_id` : Disciplina

## Tabela `cronograma_semanal`

- **Propósito:** Define o cronograma semanal de aulas
- **Campos principais:**
- `id` : Chave primária
- `dia_semana` : Dia da semana
- `horario` : Horário
- `disciplina_id` : Disciplina
- `professor_id` : Professor

## Tabela `contato_suporte`

- **Propósito:** Gerencia informações de contato e suporte
- **Campos principais:**
- `id` : Chave primária
- `tipo` : Tipo de contato
- `secao_exibicao` : Seção de exibição
- `titulo` : Título exibido
- `valor` : Valor do contato
- `icone` : Classe do ícone
- `cor` : Cor do ícone
- `ativo` : Status ativo/inativo

## 3.2 Dados de Exemplo

O sistema inclui dados de demonstração com:

- 8 usuários (1 coordenador, 2 professores, 5 alunos)
- 5 disciplinas

- 21 aulas registradas
  - 78 registros de frequência
  - 7 atividades
  - 18 matrículas
  - 15 itens de cronograma semanal
  - 13 contatos de suporte
- 

## 4. Arquivos de Configuração

### 4.1 /inclusos/conexao.php

**Propósito:** Gerencia a conexão com o banco de dados

**Funcionalidades:**

- Configuração de conexão PDO
- Definição de credenciais do banco
- Tratamento de erros de conexão
- Compatibilidade com código legado

**Código Principal:**

```

$host = 'localhost';
$dbname = 'fluxusdb';
$user = 'root';
$password = '';

try {
    <span class="math-inline" style="display: inline;"><math
xmlns="http://www.w3.org/1998/Math/MathML"
display="block"><mrow><mi>p</mi><mi>d</mi><mi>o</mi><mo>&#x0003D;</
mo><mi>n</mi><mi>e</mi><mi>w</mi><mi>P</mi><mi>D</mi><mi>O</mi><mo
stretchy="false">&#x00028; </mo><mi>"</mi><mi>m</mi><mi>y</mi><mi>s</
mi><mi>q</mi><mi>l</mi><mi>:</mi><mi>h</mi><mi>o</mi><mi>s</mi><mi>t</
mi><mo>&#x0003D;</mo></mrow></math></span>host; dbname=<span
class="math-inline" style="display: inline;"><math xmlns="http://
www.w3.org/1998/Math/MathML" display="block"><mrow><mi>d</mi><mi>b</
mi><mi>n</mi><mi>a</mi><mi>m</mi><mi>e</mi><mi> ;</mi><mi>c</mi><mi>h</
mi><mi>a</mi><mi>r</mi><mi>s</mi><mi>e</mi><mi>t</mi><mo>&#x0003D;</
mo><mi>u</mi><mi>t</mi><mi>f</mi><mn>8</mn><mi>"</mi><mo>&#x0002C;</
mo></mrow></math></span>user, $password);
    $pdo->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
    $pdo->setAttribute(PDO::ATTR_DEFAULT_FETCH_MODE, PDO::FETCH_ASSOC);
} catch (PDOException $e) {
    die("Connection failed: " . $e->getMessage());
}

```

## 4.2 /inclusos/saida.php

**Propósito:** Gerencia o logout do sistema

**Funcionalidades:**

- Destruíção de sessão
- Redirecionamento para página de login

## 4.3 /inclusos/cabecalho.php

**Propósito:** Template principal do cabeçalho e navegação

**Funcionalidades:**

- Verificação de autenticação
- Detecção de página ativa
- Navegação condicional por tipo de usuário
- Menu mobile responsivo

- Dropdown do usuário
- JavaScript para interatividade

#### **Estrutura de Navegação:**

- **Alunos:** Início, Faltas, Cronograma, Atividades, Suporte
  - **Professores:** Início, Chamada, Agendar, Faltas, Cronograma, Suporte
  - **Coordenadores:** Início, Usuários, Disciplinas, Faltas, Cronograma, Suporte
- 

## **5. Interface de Login**

### **5.1 /index.php**

**Propósito:** Página principal de autenticação

#### **Funcionalidades:**

- Sistema de login seguro
- Validação de credenciais
- Armazenamento de sessão
- Mensagens de erro
- Credenciais de demonstração
- Animação de entrada

#### **Segurança Implementada:**

- Validação de sessão
- Verificação de status ativo
- Uso de `password_verify()` para senhas
- Proteção contra SQL injection com prepared statements
- Escape de HTML com `htmlspecialchars()`

#### **Fluxo de Autenticação:**

1. Verificação se usuário já está logado
2. Validação de credenciais via PDO
3. Verificação de senha com `password_verify()`
4. Criação de sessão
5. Redirecionamento para página inicial

#### **Credenciais de Demonstração:**

- **Coordenador:** ana.souza@fluxus.edu / 123456
  - **Professor:** carla.ribeiro@fluxus.edu / 123456
  - **Aluno:** rodrigo.silva@estudante.fluxus.edu / 123456
- 

## **6. Sistema de Navegação**

### **6.1 Estrutura de Navegação**

O sistema implementa uma navegação condicional baseada no tipo de usuário:

## **Navegação para Alunos:**

- Início (Dashboard personalizado)
- Faltas (Visualização de frequência)
- Cronograma (Horários das aulas)
- Atividades (Tarefas e avaliações)
- Suporte (Informações de contato)

## **Navegação para Professores:**

- Início (Dashboard com suas turmas)
- Chamada (Registro de presença)
- Agendar (Criar novas aulas)
- Faltas (Controle de frequência)
- Cronograma (Horários de aula)
- Suporte (Contatos institucionais)

## **Navegação para Coordenadores:**

- Início (Dashboard administrativo)
- Usuários (Gestão de usuários)
- Disciplinas (Gerenciar disciplinas)
- Faltas (Relatórios de frequência)
- Cronograma (Planejamento semanal)
- Suporte (Configurações de contato)

## **6.2 Recursos de Interface**

### **Menu Mobile:**

- Sidebar deslizante
- Overlay para fechar
- Navegação touch-friendly
- Informações do usuário

### **Dropdown do Usuário:**

- Informações do perfil
- Acesso ao perfil
- Configurações
- Logout seguro

## 7. Módulos Funcionais

### 7.1 Módulo de Gerenciamento de Usuários ( /paginas/usuarios.php )

**Propósito:** CRUD completo de usuários do sistema

**Funcionalidades:**

- **Criar Usuários:** Formulário para adicionar novos usuários
- **Listar Usuários:** Tabela com todos os usuários
- **Editar Usuários:** Modal com dados editáveis
- **Desativar/Ativar:** Controle de status
- **Excluir Usuários:** Remoção com confirmação
- **Validações:** Verificação de email e login únicos
- **Segurança:** Verificação de tipo de usuário coordenador

**Operações AJAX:**

- Atualização em tempo real
- Feedback visual
- Validação de campos
- Prevenção de conflitos

### 7.2 Módulo de Disciplinas ( /paginas/disciplinas.php )

**Propósito:** Gestão das disciplinas ofertadas

**Funcionalidades:**

- **Criar Disciplinas:** Adicionar novas matérias
- **Listar Disciplinas:** Visualização organizada
- **Editar:** Alterar dados das disciplinas
- **Associar Professores:** Vincular docentes
- **Status:** Ativar/desativar disciplinas
- **Relacionamentos:** Ver matrículas e aulas

### 7.3 Módulo de Chamada ( /paginas/chamada\_nova.php )

**Propósito:** Registro de presença dos alunos

**Funcionalidades:**

- **Selecionar Aula:** Escolher disciplina e data
- **Lista de Alunos:** Exibir alunos matriculados
- **Marcar Presença:** Checkbox para presença/falta
- **Salvar Frequência:** Registrar no banco
- **Visualizar Histórico:** Aulas anteriores
- **Estatísticas:** Resumo de presença

## 7.4 Módulo de Faltas (</paginas/faltas.php>)

**Propósito:** Controle e visualização de frequência

**Funcionalidades por Tipo de Usuário:**

**Para Alunos:**

- Visualizar próprio histórico
- Gráficos de presença
- Percentuais por disciplina
- Alertas de faltas excessivas

**Para Professores:**

- Ver faltas de suas turmas
- Relatórios por disciplina
- Frequência individual de alunos
- Exportar dados

**Para Coordenadores:**

- Relatórios gerais
- Frequência de todos os alunos
- Estatísticas por período
- Alertas automáticos

## 7.5 Módulo de Atividades (</paginas/atividades.php>)

**Propósito:** Gerenciamento de atividades e avaliações

**Funcionalidades:**

- **Criar Atividades:** Definir título, descrição, data
- **Tipos:** Prova, trabalho, exercício, relatório
- **Disciplinas:** Associar a matérias específicas
- **Visualização:** Lista organizada por data
- **Status:** Criado, em andamento, concluído

## 7.6 Módulo de Agendamento (</paginas/agendamento.php>)

**Propósito:** Criação de novas aulas

**Funcionalidades:**

- **Nova Aula:** Formulário de agendamento
- **Seleção:** Disciplina, data, horário
- **Conteúdo:** Descrição do que será ministrado
- **Validação:** Verificar conflitos de horário
- **Lista:** Aulas agendadas

## 7.7 Módulo de Cronograma (</paginas/cronograma.php>)

**Propósito:** Visualização do cronograma semanal

### **Funcionalidades:**

- **Visualização Semanal:** Grade horária
- **Filtros:** Por professor, disciplina, dia
- **Cores:** Diferenciação por matéria
- **Interativo:** Detalhes ao clicar
- **Export:** Baixar como PDF

## **7.8 Módulo de Suporte ( [/paginas/suporte.php](#) )**

**Propósito:** Informações de contato e suporte

### **Funcionalidades:**

- **Contatos Institucionais:** Endereço, telefone, email
- **Professores:** Contatos diretos por matéria
- **Redes Sociais:** Links para Instagram, Facebook, YouTube
- **Configuração:** Gerenciar contatos via admin
- **Seções:** Organizados por categoria

### **Dados Incluídos:**

- Endereço da escola
- Emails por área
- Telefones de contato
- Redes sociais
- Professores específicos
- Coordenação pedagógica

## **7.9 Módulo de Suporte AJAX ( [/paginas/suporte\\_ajax.php](#) )**

**Propósito:** Operações assíncronas para o módulo de suporte

### **Funcionalidades:**

- **GET:** Buscar contatos
- **POST:** Adicionar novos contatos
- **PUT:** Atualizar contatos existentes
- **DELETE:** Remover contatos
- **Validações:** Dados obrigatórios
- **Resposta JSON:** Formato estruturado

---

## **8. Sistema de Estilos CSS**

### **8.1 [moderno.css](#) - Design System Principal**

**Propósito:** Define o sistema de design da aplicação

**Variáveis CSS Principais:**

```

:root {
    /* Cores Principais */
    --primary-red: #DC3545;
    --primary-red-hover: #C82333;
    --primary-red-light: rgba(220, 53, 69, 0.1);

    /* Cores Neutras */
    --white: #FFFFFF;
    --gray-50: #F8F9FA;
    --gray-100: #E9ECEF;
    /* ... mais tons de cinza ... */

    /* Cores de Status */
    --success: #28A745;
    --warning: #FFC107;
    --danger: #DC3545;
    --info: #17A2B8;

    /* Tipografia */
    --font-family: 'Inter', -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', sans-serif;
    --font-size-xs: 0.75rem;
    --font-size-sm: 0.875rem;
    /* ... tamanhos hierárquicos ... */
}

```

### **Componentes Definidos:**

- **Botões:** Variantes primária, secundária, sucesso, perigo
- **Cards:** Container com sombra e bordas arredondadas
- **Formulários:** Inputs, selects, checkboxes estilizados
- **Tabelas:** Listagens responsivas
- **Modais:** Overlays para edições
- **Alertas:** Mensagens de feedback
- **Layout:** Grid system e espaçamentos

## **8.2 `cabecalho.css` - Estilos do Cabeçalho**

### **Funcionalidades:**

- **Header fixo** no topo
- **Logo** com imagem e texto
- **Navegação horizontal** responsiva
- **Menu mobile** com animação

- **Dropdown do usuário** estilizado
- **Indicador de página ativa**

## 8.3 `login.css` - Estilos da Página de Login

**Características:**

- **Layout centralizado** com card
- **Animações** de entrada suaves
- **Inputs com ícones** integrados
- **Credenciais de demo** destacadas
- **Mensagens de erro** estilizadas
- **Responsivo** para mobile

## 8.4 `chamada.css` - Estilos do Módulo de Chamada

**Elementos:**

- **Lista de alunos** com checkboxes
- **Botões de ação** em massa
- **Status visual** presente/ausente
- **Filtros** por disciplina
- **Estatísticas** de presença

## 8.5 `dashboard.css` - Estilos do Dashboard

**Componentes:**

- **Cards de estatísticas** com ícones
- **Gráficos** de frequência
- **Atividades recentes** em timeline
- **Alertas** e notificações
- **Widgets** informativos

## 8.6 `global.css` - Estilos Globais

**Definições:**

- **Reset CSS** moderno
  - **Utilitários** de espaçamento
  - **Classes de texto** (alinhamento, cores)
  - **Animations** básicas
  - **Responsividade** geral
-

# 9. Funcionalidades por Tipo de Usuário

## 9.1 Alunos

### Dashboard Personalizado:

- Estatísticas de frequência
- Próximas aulas
- Atividades pendentes
- Progresso acadêmico

### Funcionalidades Disponíveis:

- Visualizar faltas
- Consultar cronograma
- Ver atividades
- Acessar suporte
- Realizar chamada
- Gerenciar usuários
- Configurar disciplinas

## 9.2 Professores

### Dashboard com Dados das Turmas:

- Frequência de alunos
- Aulas ministradas
- Atividades criadas
- Próximas aulas

### Funcionalidades Disponíveis:

- Realizar chamada
- Agendar aulas
- Gerenciar atividades
- Ver faltas das turmas
- Consultar cronograma
- Acessar suporte
- Gerenciar usuários
- Configurar disciplinas
- Ver dados de outros professores

## 9.3 Coordenadores

### Dashboard Administrativo:

- Visão geral do sistema
- Estatísticas gerais
- Alertas importantes
- Relatórios executivos

## Funcionalidades Disponíveis:

- Gerenciar usuários
  - Configurar disciplinas
  - Ver todas as faltas
  - Acessar cronogramas
  - Configurar suporte
  - Gerar relatórios
  - Realizar chamada diretamente
  - Ver dados confidenciais de outros módulos
- 

# 10. Considerações Técnicas

## 10.1 Segurança

### Medidas Implementadas:

- Autenticação obrigatória em todas as páginas
- Controle de acesso por tipo de usuário
- Prepared statements contra SQL injection
- Password hashing com `password_hash()`
- Validação de sessão em cada request
- Escape de output com `htmlspecialchars()`
- Verificação de status ativo dos usuários

### Recomendações de Melhoria:

- Implementar rate limiting
- Adicionar CSRF tokens
- Configurar HTTPS obrigatório
- Log de auditoria
- Backup automático do banco

## 10.2 Performance

### Otimizações Presentes:

- PDO com prepared statements
- Fetch mode associativo padrão
- CSS e JS externos para cache
- Imagens otimizadas
- Estrutura de database normalizada

### Oportunidades de Melhoria:

- Implementar cache de queries
- Otimizar imagens com WebP
- Minificar CSS/JS

- Implementar CDN
- Database indexing avançado

## 10.3 Usabilidade

### Pontos Fortes:

- **Interface moderna** e intuitiva
- **Design responsivo** para mobile
- **Navegação clara** por tipo de usuário
- **Feedback visual** em todas as ações
- **Credenciais de demo** acessíveis
- **Acessibilidade** com ícones semânticos

### Melhorias Sugeridas:

- Implementar modo escuro
- Adicionar tooltips explicativos
- Melhorar contraste de cores
- Implementar atalhos de teclado
- Adicionar tutorial interativo

## 10.4 Manutenibilidade

### Estrutura Organizada:

- **Separação de responsabilidades**
- **Templates reutilizáveis** (cabecalho.php)
- **CSS modular** por componente
- **Documentação inline** no código
- **Nomenclatura consistente**

### Recomendações:

- Implementar autoloader PSR-4
- Adicionar testes unitários
- Configurar CI/CD
- Documentar APIs
- Versionamento semântico

## 10.5 Funcionalidades Avançadas

### Já Implementadas:

- Sistema de permissões granular
- Dashboard personalizado
- Interface responsiva
- Operações AJAX
- Validações client-side e server-side
- Sistema de temas (variáveis CSS)

## **Sugestões de Expansão:**

- App mobile nativo
  - Notificações push
  - Sistema de mensagens
  - Calendário integrado
  - Relatórios em PDF
  - Sistema de pagamentos
  - Biblioteca de recursos
  - Sistema de avaliações online
- 

## **Conclusão**

O Sistema Educacional apresenta uma arquitetura sólida e bem estruturada, oferecendo uma solução completa para gestão escolar. O código demonstra boas práticas de desenvolvimento, com foco em segurança, usabilidade e manutenibilidade.

### **Principais Forças:**

- Arquitetura MVC implícita bem definida
- Sistema de permissões robusto
- Interface moderna e responsiva
- Código bem documentado e organizado
- Funcionalidades abrangentes para todos os tipos de usuário

### **Pontos de Atenção:**

- some inconsistencies in database table names
- Credenciais de demo expostas em produção
- Falta de sistema de backup
- Ausência de testes automatizados

O sistema está pronto para uso em ambiente educacional e pode ser facilmente expandido com novas funcionalidades conforme as necessidades da instituição.

---

Documentação gerada automaticamente em 07/11/2025