

Documentação Completa do Banco de Dados

Índice

1. Introdução
2. Visão Geral da Interface
3. Botões e Suas Funcionalidades
 - 3.1. Selecionar Tabela
 - 3.2. Controle (Toggle do Controle Display)
 - 3.3. Senha ADM
 - 3.4. Senha Master
 - 3.5. Modo de Seleção
 - 3.6. Restaurar
 - 3.7. Baixar Log de Exclusões
 - 3.8. Imprimir Tabela
 - 3.9. Voltar Linhas
 - 3.10. Imprimir LogMGM
 - 3.11. Confirmar (Seleção de Chave Primária)
 - 3.12. Adicionar Novo Registro
 - 3.13. Salvar (Formulário)
 - 3.14. Cancelar (Formulário)
 - 3.15. Editar (Linha da Tabela)
 - 3.16. Excluir (Linha da Tabela)
 - 3.17. Botões de Paginação
 - 3.18. Botões de Modal de Download
4. Outros Eventos e Funcionalidades
 - 4.1. Ordenação (Sort) na Tabela
 - 4.2. Busca Global
 - 4.3. Conexão em Tempo Real
 - 4.4. Atualizar ou Sair da Página
5. Mensagens do Sistema
6. Gestão de Logs
7. Benefícios das Senhas
8. Seleção da Chave Primária
9. Funcionalidades Não Implementadas

1. Introdução

O **Gerenciamento Dinâmico de Tabelas** é uma aplicação web que permite aos usuários interagir com tabelas de um banco de dados Supabase, visualizando, editando e gerenciando dados de forma segura e controlada. A interface é projetada para ser intuitiva, com níveis de acesso diferenciados:

- **Usuário padrão:** Pode visualizar tabelas (exceto alunos e ongs) com colunas sensíveis (e.g., email, telefone) desabilitadas.
- **Usuário ADM:** Tem acesso a colunas sensíveis e pode editar/excluir registros.
- **Usuário Master:** Tem acesso total, incluindo tabelas restritas (alunos, ongs) e logs de mensagens.

Este manual detalha como usar cada elemento da interface, interpretar eventos automáticos, gerenciar logs e entender limitações do sistema.

Nota: Não compartilhe senhas ADM ou Master. Elas devem ser inseridas apenas por usuários autorizados.

2. Visão Geral da Interface

A interface é dividida em seções principais:

- **Cabeçalho:** Título "Gerenciamento Dinâmico de Tabelas".
- **Seleção de Tabela:** Botão "Selecionar Tabela" e área de controles (minimizável).
- **Controle Display:** Container minimizável com botões de administração e visualização.
- **Mensagens:** Caixa de mensagens (sucesso, erro, carregamento, administração) em azul claro.
- **Seleção de Chave Primária:** Dropdown para selecionar a chave primária ao carregar uma tabela.
- **Tabela e Utilitários:** Exibe a tabela, campo de busca global e botões de ação (Adicionar, Editar, Excluir).
- **Formulário Dinâmico:** Aparece para adicionar/editar registros.
- **Paginação:** Botões para navegar entre páginas da tabela.

- **Modais:** Janelas pop-up para confirmação de senhas, downloads de logs ou saída da página.

Melhor Prática: Familiarize-se com a interface antes de realizar operações críticas. Use o botão "Controle" para acessar ferramentas administrativas e verifique mensagens regularmente para entender o estado do sistema.

3. Botões e Suas Funcionalidades

3.1. Selecionar Tabela

Descrição: Abre um prompt para inserir o nome de uma tabela a ser carregada.

Usos e Situações:

1. **Inserir Nome Válido:** Digite um nome de tabela (e.g., usuarios) com letras, números ou sublinhados.
 - a. **Evento:** Carrega a tabela, exibe o seletor de chave primária e ativa a visualização de dados (colunas sensíveis desabilitadas sem autenticação).
 - b. **Consequência:** A tabela é exibida com paginação, busca e ordenação disponíveis.
2. **Tabelas Restritas (alunos, ongs):** Requer senha Master.
 - a. **Evento:** Mensagem de erro se Master não autenticado.
 - b. **Consequência:** Tabela não carregada.
3. **Nome Inválido ou Vazio:**
 - a. **Evento:** Mensagem de erro (e.g., "5-Nome da tabela não pode ser vazio").
 - b. **Consequência:** Tabela não carregada.

Melhor Prática:

- Verifique o nome da tabela antes de inserir.
- Para tabelas restritas, autentique com a senha Master primeiro.
- Após selecionar a tabela, escolha uma chave primária adequada (veja Seção 8).

Funções Relacionadas:

- selectTableButton.onclick
- populatePkSelector
- loadTable

3.2. Controle (Toggle do Controle Display)

Descrição: Alterna a visibilidade do container `controle_display`, que contém botões administrativos. Inicialmente minimizado ("Controle ►").

Usos e Situações:

1. **Expandir (Minimizar):** Clique para mostrar botões como "Senha ADM", "Imprimir Tabela", etc. ("Controle ▼").
 - a. **Evento:** Exibe botões disponíveis com base no estado (e.g., "Imprimir LogMGM" só aparece com Master autenticado).
 - b. **Consequência:** Acesso a ferramentas administrativas.
2. **Recolher (Maximizar):** Clique novamente para ocultar o container ("Controle ►").
 - a. **Evento:** Botões ficam inacessíveis, mas funcionalidades ativas persistem.
 - b. **Consequência:** Interface mais limpa.

Melhor Prática:

- Mantenha o `controle_display` minimizado para reduzir desordem visual, expandindo apenas quando necessário.
- Verifique quais botões estão visíveis para entender o estado do sistema (e.g., "Voltar Linhas" indica exclusões recentes).

Funções Relacionadas:

- `toggleControleDisplay`

3.3. Senha ADM

Descrição: Abre um modal para inserir a senha ADM, desbloqueando colunas sensíveis e ações de edição/exclusão.

Usos e Situações:

1. **Senha Correta:**
 - a. **Evento:** Mensagem "15-Senha ADM confirmada!", status "ADM" exibido, colunas sensíveis habilitadas.

- b. **Consequência:** Permite editar/excluir registros e visualizar colunas como email, telefone.
- 2. **Senha Incorreta:**
 - a. **Evento:** Mensagem "16-Senha ADM incorreta."
 - b. **Consequência:** Nenhuma mudança no acesso.
- 3. **Cancelar Modal:**
 - a. **Evento:** Modal fechado, mensagens limpas.
 - b. **Consequência:** Nenhuma mudança.

Melhor Prática:

- Insira a senha ADM apenas quando necessário para editar ou visualizar colunas sensíveis.
- Após autenticação, verifique se colunas sensíveis estão visíveis no modo de seleção.

Funções Relacionadas:

- showPasswordModal
- verifyAdminPassword
- populateColumnSelection
- renderTablePage

3.4. Senha Master

Descrição: Abre um modal para inserir a senha Master, desbloqueando acesso total, incluindo tabelas restritas e log de mensagens.

Usos e Situações:

- 1. **Senha Correta:**
 - a. **Evento:** Mensagem "17-Senha Master confirmada!", status "Master" exibido, acesso a alunos, ongs, e botão "Imprimir LogMGM".
 - b. **Consequência:** Substitui autenticação ADM, habilitando todas colunas e ações.
- 2. **Senha Incorreta:**
 - a. **Evento:** Mensagem "18-Senha Master incorreta."
 - b. **Consequência:** Nenhuma mudança.
- 3. **Cancelar Modal:**
 - a. **Evento:** Modal fechado, mensagens limpas.
 - b. **Consequência:** Nenhuma mudança.

Melhor Prática:

- Use a senha Master apenas para tabelas restritas ou auditoria via log de mensagens.
- Após autenticação, expanda o controle_display para acessar o botão "Imprimir LogMGM".

Funções Relacionadas:

- showPasswordModal
- verifyMasterPassword
- populateColumnSelection
- renderTablePage

3.5. Modo de Seleção

Descrição: Alterna a visibilidade do painel de seleção de colunas para personalizar a visualização da tabela.

Usos e Situações:

1. **Ativar Painel:** Mostra checkboxes para selecionar/desmarcar colunas.
 - a. **Evento:** Painel exibido, colunas sensíveis desabilitadas sem autenticação.
 - b. **Consequência:** Usuário pode personalizar colunas visíveis na tabela.
2. **Desativar Painel:** Oculta o painel.
 - a. **Evento:** Painel recolhido.
 - b. **Consequência:** Tabela reflete colunas selecionadas.
3. **Sem Tabela Selecionada:**
 - a. **Evento:** Mensagem "14-Selezione uma tabela primeiro.".
 - b. **Consequência:** Painel não exibido.

Melhor Prática:

- Use o modo de seleção para ocultar colunas irrelevantes e simplificar a visualização.
- Após autenticar ADM ou Master, revise o painel para habilitar colunas sensíveis.

Funções Relacionadas:

- columnSelectionButton.onclick

- `populateColumnSelection`

3.6. Restaurar

Descrição: Restaura a visualização da tabela para o estado inicial (todas colunas visíveis, ordenação padrão, busca limpa).

Usos e Situações:

1. **Restaurar Visualização:**
 - a. **Evento:** Dados filtrados, colunas visíveis e ordenação retornam ao estado inicial.
 - b. **Consequência:** Tabela é recarregada com todas colunas e ordenação padrão (descendente para chaves numéricas, ascendente para outras).
2. **Sem Alterações:** Se a visualização já está no estado inicial, nada muda.

Melhor Prática:

- Use "Restaurar" após experimentações com busca ou ordenação para voltar ao estado padrão.
- Verifique o `controle_display` após restaurar para confirmar botões ativos.

Funções Relacionadas:

- `restoreViewButton.onclick`
- `populateColumnSelection`
- `generateTableHeader`
- `sortAndRender`

3.7. Baixar Log de Exclusões

Descrição: Baixa um arquivo de log (`sql_[prefix]_SecureLog_[timestamp].txt`) com registros excluídos. Visível após exclusões.

Usos e Situações:

1. **Baixar Log:**
 - a. **Evento:** Arquivo baixado com exclusões registradas (tabela, dados, timestamp).
 - b. **Consequência:** Log é limpo, botão ocultado.
2. **Sem Exclusões:** Botão não visível.

Melhor Prática:

- Baixe o log após exclusões para manter um registro seguro.
- Nomeie o arquivo com prefixo (ADM ou Master) para auditoria.

Funções Relacionadas:

- downloadLogButton.onclick
- downloadSecureLog
- updateSecureLog

3.8. Imprimir Tabela

Descrição: Baixa um arquivo (print_[prefix]_TableLog_[table]_[timestamp].txt) com os dados atuais da tabela.

Usos e Situações:

1. **Baixar Tabela:**
 - a. **Evento:** Arquivo baixado com colunas visíveis e dados (sensíveis excluídos sem autenticação).
 - b. **Consequência:** Registro offline da tabela.
2. **Sem Tabela/Dados:**
 - a. **Evento:** Mensagem "19-Nenhuma tabela ou dados para imprimir."
 - b. **Consequência:** Nenhum download.

Melhor Prática:

- Use para exportar dados para relatórios.
- Autentique ADM ou Master para incluir colunas sensíveis.

Funções Relacionadas:

- printTableButton.onclick
- downloadTableData

3.9. Voltar Linhas

Descrição: Restaura registros excluídos na sessão atual. Visível após exclusões.

Usos e Situações:

1. Restaurar Linhas:

- a. **Evento:** Registros excluídos são reinseridos, mensagem "23-Linhas restauradas com sucesso!".
- b. **Consequência:** Tabela atualizada, log de exclusões limpo, botão ocultado.

2. Chave Primária Duplicada:

- a. **Evento:** Mensagem "21-Erro: A chave primária '[pkValue]' já existe na tabela.".
- b. **Consequência:** Linha não restaurada.

3. Sem Exclusões:

- a. **Evento:** Mensagem "20-Nenhuma linha excluída para restaurar.".
- b. **Consequência:** Nenhuma ação.

Melhor Prática:

- Use imediatamente após exclusões acidentais.
- Verifique chaves primárias para evitar conflitos.

Funções Relacionadas:

- undoDeleteButton.onclick
- undoDeleteRows
- checkForDuplicatePk

3.10. Imprimir LogMGM

Descrição: Baixa um arquivo (txt_MGNSLog_[timestamp].txt) com todas as mensagens da sessão. Visível apenas com Master autenticado.

Usos e Situações:

1. Baixar Log:

- a. **Evento:** Arquivo baixado com mensagens indexadas e timestamps.
- b. **Consequência:** Registro de eventos para auditoria.

2. Sem Mensagens:

- a. **Evento:** Mensagem "19-Nenhum log de mensagens para imprimir.".
- b. **Consequência:** Nenhum download.

Melhor Prática:

- Baixe o log ao final da sessão para auditoria.
- Analise mensagens para identificar erros ou eventos críticos.

Funções Relacionadas:

- messageLogButton.onclick
- downloadMessageLog
- logMessage

3.11. Confirmar (Seleção de Chave Primária)

Descrição: Confirma a coluna selecionada como chave primária para carregar a tabela.

Usos e Situações:

1. **Seleção Válida:**
 - a. **Evento:** Tabela carregada com ordenação padrão baseada na chave.
 - b. **Consequência:** Interface de tabela ativada.
2. **Sem Seleção:**
 - a. **Evento:** Mensagem "10-Selecione uma chave primária.".
 - b. **Consequência:** Tabela não carregada.

Melhor Prática:

- Escolha uma coluna única (e.g., id, cpf) como chave primária.
- Evite colunas com valores repetidos para prevenir erros.

Funções Relacionadas:

- confirmPkButton-famous.onclick
- loadTable

3.12. Adicionar Novo Registro

Descrição: Abre um formulário para inserir um novo registro na tabela.

Usos e Situações:

1. **Abrir Formulário:**
 - a. **Evento:** Formulário exibido com campos para todas colunas (chave primária preenchida automaticamente se numérica).
 - b. **Consequência:** Usuário pode inserir dados.

Melhor Prática:

- Verifique o valor sugerido para a chave primária.
- Preencha todos os campos necessários antes de salvar.

Funções Relacionadas:

- addNewButton.onclick

3.13. Salvar (Formulário)

Descrição: Salva o registro do formulário (novo ou editado) no banco de dados.

Usos e Situações:

1. **Salvar Novo Registro:**
 - a. **Evento:** Registro inserido, tabela recarregada.
 - b. **Consequência:** Dados adicionados.
2. **Salvar Edição:**
 - a. **Evento:** Registro atualizado, tabela recarregada.
 - b. **Consequência:** Dados modificados.
3. **Chave Primária Duplicada:**
 - a. **Evento:** Mensagem "24-Erro: O valor '[pkValue]' para a chave primária já existe na tabela."
 - b. **Consequência:** Registro não salvo.
4. **Erro de Banco:**
 - a. **Evento:** Mensagem "25-Erro ao salvar registro: [error.message]".
 - b. **Consequência:** Registro não salvo.

Melhor Prática:

- Confirme que a chave primária é única antes de salvar.
- Valide os dados inseridos para evitar erros.

Funções Relacionadas:

- saveButton.onclick
- checkForDuplicatePk

3.14. Cancelar (Formulário)

Descrição: Fecha o formulário sem salvar alterações.

Usos e Situações:

1. Cancelar Inserção/Edição:

- a. **Evento:** Formulário ocultado, mensagens limpas.
- b. **Consequência:** Nenhuma mudança nos dados.

Melhor Prática:

- Use para descartar entradas incorretas.
- Verifique a tabela após cancelar para confirmar o estado.

Funções Relacionadas:

- `cancelButton.onclick`

3.15. Editar (Linha da Tabela)

Descrição: Inicia a edição inline de um registro. Requer autenticação ADM ou Master.

Usos e Situações:

1. Editar Registro:

- a. **Evento:** Linha da tabela transformada em campos editáveis.
- b. **Consequência:** Usuário pode modificar dados.

2. Sem Autenticação:

- a. **Evento:** Mensagem "26-Ação de edição requer senha ADM ou Master."
- b. **Consequência:** Edição não iniciada.

3. Erro de Busca:

- a. **Evento:** Mensagem "27-Erro ao buscar registro para edição: [error.message]".
- b. **Consequência:** Edição não iniciada.

Melhor Prática:

- Autentique antes de editar.
- Confirme alterações com cuidado para evitar perda de dados.

Funções Relacionadas:

- `editInline`

3.16. Excluir (Linha da Tabela)

Descrição: Exclui um registro após confirmação. Requer autenticação ADM ou Master.

Usos e Situações:

1. **Excluir Registro:**

- a. **Evento:** Registro removido, log de exclusão atualizado, botão "Voltar Linhas" exibido.
- b. **Consequência:** Dados excluídos, recuperáveis até sair da sessão.

2. **Sem Autenticação:**

- a. **Evento:** Mensagem "30-Ação de exclusão requer senha ADM ou Master.".
- b. **Consequência:** Exclusão não realizada.

3. **Erro de Busca/Exclusão:**

- a. **Evento:** Mensagem "31-Erro ao buscar registro para exclusão" ou "32-Erro ao excluir registro".
- b. **Consequência:** Exclusão não realizada.

Melhor Prática:

- Confirme exclusões para evitar erros.
- Use "Voltar Linhas" para restaurar exclusões acidentais.

Funções Relacionadas:

- deleteRecord
- updateSecureLog

3.17. Botões de Paginação

Descrição: Navega entre páginas da tabela (20 linhas por página).

Usos e Situações:

1. **Mudar Página:**

- a. **Evento:** Exibe a página selecionada.
- b. **Consequência:** Dados da página carregados.

2. **Página Atual:** Botão desabilitado.

Melhor Prática:

- Use para revisar grandes tabelas.

- Combine com busca para localizar registros específicos.

Funções Relacionadas:

- renderPaginationControls
- renderTablePage

3.18. Botões de Modal de Download

Descrição: Gerencia o download do log de exclusões ao tentar sair ou atualizar a página com exclusões pendentes.

Usos e Situações:

1. **BAIXAR (seguro):**
 - a. **Evento:** Log baixado, página recarregada.
 - b. **Consequência:** Exclusões registradas.
2. **CANCELAR:**
 - a. **Evento:** Modal fechado.
 - b. **Consequência:** Permanece na página.
3. **NÃO BAIXAR:**
 - a. **Evento:** Abre modal de confirmação.
 - b. **Consequência:** Opção para descartar log.
4. **SIM, não salvar** (Modal de Confirmação):
 - a. **Evento:** Log descartado, página recarregada.
 - b. **Consequência:** Exclusões não registradas.
5. **NÃO, cancelar** (Modal de Confirmação):
 - a. **Evento:** Modal fechado.
 - b. **Consequência:** Permanece na página.

Melhor Prática:

- Sempre baixe o log para manter registros de exclusões.
- Evite descartar logs em ambientes críticos.

Funções Relacionadas:

- downloadYes.onclick
- downloadCancel.onclick
- downloadNo.onclick
- noDownloadYes.onclick
- noDownloadNo.onclick

4. Outros Eventos e Funcionalidades

4.1. Ordenação (Sort) na Tabela

Descrição: Clica no cabeçalho de uma coluna para ordenar a tabela.

Funcionamento:

- Clique alterna entre ordem ascendente (ASC) e descendente (DESC).
- Chaves numéricas são ordenadas decendentemente por padrão; outras, ascendentemente.
- Ordenação persiste até restaurar ou mudar de tabela.

Melhor Prática:

- Use para organizar dados (e.g., ordenar por id ou nome).
- Combine com busca para filtrar e ordenar resultados.

Funções Relacionadas:

- `generateTableHeader`
- `sortAndRender`

4.2. Busca Global

Descrição: Campo de texto que filtra registros em todas as colunas.

Funcionamento:

- Digite um termo para filtrar linhas em tempo real.
- Ignora maiúsculas/minúsculas, busca em todos os campos visíveis.
- Limpe o campo para restaurar todos os dados.

Melhor Prática:

- Use termos específicos para reduzir resultados.
- Combine com ordenação para melhor visualização.

Funções Relacionadas:

- `globalSearchInput.oninput`
- `sortAndRender`

4.3. Conexão em Tempo Real

Descrição: Monitora a conexão com o Supabase em tempo real, atualizando a tabela automaticamente.

Funcionamento:

- **Conectado:** Mensagem "2-Conectado em tempo real!" a cada 10 segundos.
- **Desconectado:** Mensagem "3-Desconectado do tempo real. Tentando reconectar...".
- Alterações no banco (inserções, exclusões) recarregam a tabela.

Melhor Prática:

- Verifique mensagens de conexão antes de realizar operações críticas.
- Em caso de desconexão persistente, recarregue a página.

Funções Relacionadas:

- `checkRealtimeConnection`
- `loadTable`

4.4. Atualizar ou Sair da Página

Descrição: Controla o comportamento ao tentar atualizar (F5, Ctrl+R) ou fechar a aba.

Funcionamento:

- **Sem Exclusões:** Página recarrega ou fecha normalmente.
- **Com Exclusões:** Modal de download aparece com opções (ver Seção 3.18).
- Autenticações e logs de mensagens são resetados ao sair.

Melhor Prática:

- Sempre baixe o log de exclusões antes de sair.
- Evite atualizar durante edições para não perder dados.

Funções Relacionadas:

- `window.addEventListener('beforeunload')`
- `document.addEventListener('keydown')`

5. Mensagens do Sistema

Descrição: O sistema exibe mensagens numeradas em uma caixa azul clara para informar o usuário sobre eventos, erros ou estados. Abaixo está a lista completa de mensagens, ordenada por ordem aproximada de aparição, conforme usada no programa.

- 1- Carregando...**
 - Função:** Estado inicial (`loadTable`)
 - Causa:** Indica carregamento de dados.
- 2- Conectado em tempo real!**
 - Função:** `checkRealtimeConnection`
 - Causa:** Conexão Supabase ativa.
- 3- Desconectado do tempo real. Tentando reconectar...**
 - Função:** `checkRealtimeConnection`
 - Causa:** Falha na conexão.
- 4- Algumas funcionalidades e colunas estão desabilitadas. Insira a senha ADM ou Master.**
 - Função:** `updateMessages`
 - Causa:** Acesso restrito sem autenticação.
- 5- Nome da tabela não pode ser vazio.**
 - Função:** `selectTableButton`
 - Causa:** Prompt de tabela vazio.
- 6- Nome da tabela inválido. Use apenas letras, números ou sublinhados.**
 - Função:** `selectTableButton`
 - Causa:** Caracteres inválidos no nome da tabela.
- 7- Acesso às tabelas 'alunos' e 'ongs' requer a senha Master.**
 - Função:** `selectTableButton`
 - Causa:** Tentativa de acessar tabela restrita.
- 8- Erro ao acessar a tabela: [error.message]**
 - Função:** `selectTableButton`
 - Causa:** Falha na consulta Supabase.
- 9- Tabela vazia. Adicione um registro para começar.**
 - Função:** `selectTableButton`
 - Causa:** Tabela sem dados.
- 10- Selecione uma chave primária.**
 - Função:** `confirmPkButton-famous`

- b. **Causa:** Nenhuma chave selecionada.
- 11. **11-Erro ao carregar dados: [error.message]**
 - a. **Função:** loadTable
 - b. **Causa:** Falha na consulta de dados.
- 12. **12-Erro ao carregar tabela: [error.message]**
 - a. **Função:** loadTable
 - b. **Causa:** Erro geral no carregamento.
- 13. **13-Nenhuma coluna selecionada para visualização.**
 - a. **Função:** loadTable
 - b. **Causa:** Todas colunas desmarcadas.
- 14. **14-Selecionar uma tabela primeiro.**
 - a. **Função:** columnSelectionButton
 - b. **Causa:** Tentativa de usar modo de seleção sem tabela.
- 15. **15-Senha ADM confirmada!**
 - a. **Função:** verifyAdminPassword
 - b. **Causa:** Senha ADM correta.
- 16. **16-Senha ADM incorreta.**
 - a. **Função:** verifyAdminPassword
 - b. **Causa:** Senha ADM errada.
- 17. **17-Senha Master confirmada!**
 - a. **Função:** verifyMasterPassword
 - b. **Causa:** Senha Master correta.
- 18. **18-Senha Master incorreta.**
 - a. **Função:** verifyMasterPassword
 - b. **Causa:** Senha Master errada.
- 19. **19-Nenhuma tabela ou dados para imprimir.**
 - a. **Função:** downloadTableData
 - b. **Causa:** Tentativa de imprimir sem dados.
- 20. **20-Nenhuma linha excluída para restaurar.**
 - a. **Função:** undoDeleteRows
 - b. **Causa:** Tentativa de restaurar sem exclusões.
- 21. **21-Erro: A chave primária '[pkValue]' já existe na tabela.**
 - a. **Função:** undoDeleteRows
 - b. **Causa:** Conflito de chave primária ao restaurar.
- 22. **22-Erro ao restaurar linhas: [error.message]**
 - a. **Função:** undoDeleteRows
 - b. **Causa:** Falha na inserção de linhas.
- 23. **23-Linhas restauradas com sucesso!**
 - a. **Função:** undoDeleteRows
 - b. **Causa:** Restauração bem-sucedida.

24. 24-Erro: O valor '[pkValue]' para a chave primária já existe na tabela.

Escolha outro valor.

- a. **Função:** saveButton, confirmEdit
- b. **Causa:** Chave primária duplicada ao salvar/editar.

25. 25-Erro ao salvar registro: [error.message]

- a. **Função:** saveButton
- b. **Causa:** Falha na inserção/exclusão.

26. 26-Ação de edição requer senha ADM ou Master.

- a. **Função:** editInline
- b. **Causa:** Tentativa de edição sem autenticação.

27. 27-Erro ao buscar registro para edição: [error.message]

- a. **Função:** editInline
- b. **Causa:** Falha na busca do registro.

28. 28-Erro ao preparar edição: [error.message]

- a. **Função:** editInline
- b. **Causa:** Erro geral na preparação da edição.

29. 29-Erro ao salvar edição: [error.message]

- a. **Função:** confirmEdit
- b. **Causa:** Falha na edição do registro.

30. 30-Ação de exclusão requer senha ADM ou Master.

- a. **Função:** deleteRecord
- b. **Causa:** Tentativa de exclusão sem autenticação.

31. 31-Erro ao buscar registro para exclusão: [error.message]

- a. **Função:** deleteRecord
- b. **Causa:** Falha na busca do registro.

32. 32-Erro ao excluir registro: [error.message]

- a. **Função:** deleteRecord
- b. **Causa:** Falha na exclusão.

33. 33-Erro ao verificar duplicatas: [error.message]

- a. **Função:** checkForDuplicatePk
- b. **Causa:** Falha na verificação de chaves.

Melhor Prática:

- Monitore mensagens para diagnosticar problemas.
- Use o log de mensagens (Master) para auditoria detalhada.

6. Gestão de Logs

Descrição: O sistema gera três tipos de logs para auditoria e backup:

1. **Log de Exclusões:** Registra registros excluídos (sql_[prefix]_SecureLog_[timestamp].txt).
2. **Log de Tabela:** Exporta a tabela atual (print_[prefix]_TableLog_[table]_[timestamp].txt).
3. **Log de Mensagens:** Lista mensagens da sessão (txt_MGNSLog_[timestamp].txt, apenas Master).

Procedimento:

- **Log de Exclusões:** Clique em "Baixar Log de Exclusões" após exclusões ou confirme download ao sair.
- **Log de Tabela:** Use "Imprimir Tabela" para exportar dados.
- **Log de Mensagens:** Autentique Master e clique em "Imprimir LogMGM".

Benefícios:

- Rastreamento de alterações (exclusões, edições).
- Exportação de dados para relatórios.
- Auditoria de eventos via mensagens (Master).

Melhor Prática:

- Armazene logs em local seguro.
- Use logs de mensagens para investigar erros ou comportamento do sistema.

Funções Relacionadas:

- downloadSecureLog
- downloadTableData
- downloadMessageLog
- updateSecureLog
- logMessage

7. Benefícios das Senhas

Descrição: As senhas ADM e Master desbloqueiam funcionalidades adicionais:

- **Senha ADM:**
 - Visualiza colunas sensíveis (e.g., email, telefone).
 - Permite edição e exclusão de registros.
 - Gera logs com prefixo "ADM".

- **Senha Master:**
 - Tudo do ADM, mais:
 - Acesso a tabelas restritas (alunos, ongs).
 - Download do log de mensagens.
 - Gera logs com prefixo "Master".

Melhor Prática:

- Use ADM para operações comuns.
- Reserve Master para tabelas restritas ou auditoria.
- Autentique antes de ações críticas.

Funções Relacionadas:

- verifyAdminPassword
- verifyMasterPassword

8. Seleção da Chave Primária

Descrição: Ao carregar uma tabela, o usuário deve selecionar uma coluna como chave primária para identificar registros unicamente.

Motivo:

- A API Supabase não identifica chaves primárias automaticamente.
- A chave primária é usada para:
 - Ordenação padrão.
 - Verificação de duplicatas ao salvar/editar.
 - Identificação de registros para edição/exclusão.

Melhor Prática:

- Escolha uma coluna com valores únicos (e.g., id, cpf).
- Prefira chaves numéricas para ordenação descendente automática.
- Evite colunas com valores repetidos ou nulos.

Funções Relacionadas:

- populatePkSelector
- confirmPkButton-famous.onclick
- loadTable

9. Funcionalidades Não Implementadas

Descrição: Algumas funcionalidades não foram incluídas devido a limitações técnicas, de segurança ou escopo:

1. **Criação/Exclusão de Tabelas:**
 - a. **Motivo:** A API Supabase usada é anônima, sem permissões para modificar o esquema do banco.
 - b. **Solução:** Crie/exclua tabelas diretamente no painel Supabase.
2. **Deteção Automática de Chave Primária:**
 - a. **Motivo:** A API não fornece metadados sobre chaves primárias.
 - b. **Solução:** O usuário seleciona a chave manualmente (Seção 8).
3. **Validação de Tipos de Dados:**
 - a. **Motivo:** A API não impõe tipos de dados, permitindo inserções flexíveis.
 - b. **Solução:** Valide manualmente os dados antes de salvar.
4. **Edição em Lote:**
 - a. **Motivo:** Complexidade e risco de erros em grandes tabelas.
 - b. **Solução:** Edite registros individualmente.
5. **Autenticação Multi-Usuário:**
 - a. **Motivo:** Foco em controle via senhas fixas para simplicidade.
 - b. **Solução:** Gerencie acesso via senhas ADM e Master.

Melhor Prática:

- Use o painel Supabase para gerenciar o esquema do banco.
- Documente limitações para evitar expectativas incorretas.

Nota Final: Este manual deve ser revisado regularmente para refletir atualizações do sistema. Para suporte, contate a equipe de desenvolvimento.

Desenvolvedor Master do Banco de Dados: Cláudio Lobo Chaib Filho (Master-Dev).

Fim do Documento