

Documentação - Sistema de Cadastro de Produtos

Visão Geral

Sistema completo de gerenciamento de produtos para o BindExpress Admin, incluindo funcionalidades de CRUD (Create, Read, Update, Delete), filtros avançados, upload de imagens, integração com n8n e muito mais.

Funcionalidades Implementadas

Cadastro de Produtos

- **Modal responsivo** com formulário completo
- **Validação em tempo real** de todos os campos
- **Upload de imagens** com drag & drop
- **Campos específicos por categoria** (tamanhos para pizzas, etc.)
- **Adicionais configuráveis** para produtos
- **Informações nutricionais** opcionais
- **Controle de estoque** flexível

Gerenciamento Avançado

- **Listagem paginada** com 10 produtos por página
- **Filtros múltiplos** (categoria, status, preço, busca)
- **Tabs por categoria** com contadores dinâmicos
- **Ações em lote** (seleção múltipla)
- **Duplicação de produtos** com um clique
- **Alteração de status** rápida
- **Exclusão com confirmação** segura

Integração n8n

- **Sincronização automática** em todas as operações
- **Webhook personalizado** para produtos
- **Payload estruturado** com metadados
- **Fallback gracioso** se n8n não estiver disponível

Import/Export

- **Exportação JSON** completa
- **Importação com validação** de dados
- **Backup automático** no localStorage

Arquivos Entregues

1. produtos-completo.html

Página HTML completa com:

- Modal de cadastro/edição responsivo
- Modal de confirmação de exclusão
- Sistema de notificações toast
- Estrutura de tabela otimizada
- Filtros e paginação

2. produtos.js

JavaScript completo com:

- Classe `ProdutosManager` principal
- Gerenciamento de estado local
- Integração com n8n
- Sistema de notificações
- Validações e sanitização

Interface do Usuário

Modal de Cadastro

O modal é dividido em seções organizadas:

1. **Informações Básicas**
2. Nome do produto (obrigatório)
3. Categoria (obrigatório)
4. Descrição detalhada
5. **Preços e Tamanhos**
6. Preço base (obrigatório)
7. Preço promocional (opcional)

8. Tamanhos para pizzas (pequena, média, grande, família)

9. Imagem do Produto

10. Upload com drag & drop

11. Preview em tempo real

12. Validação de formato e tamanho

13. Estoque e Disponibilidade

14. Controle de estoque opcional

15. Status ativo/inativo

16. Produto em destaque

17. Adicionais (Pizzas)

18. Lista dinâmica de ingredientes extras

19. Preços individuais configuráveis

20. Informações Nutricionais

21. Calorias e tempo de preparo

22. Restrições alimentares (vegetariano, vegano, etc.)

Funcionalidades da Tabela

- **Checkbox de seleção** para ações em lote
- **Imagem miniatura** com fallback
- **Informações organizadas** em colunas
- **Badges coloridos** para categoria e status
- **Preços com destaque** para promoções
- **Dropdown de ações** para cada produto

Como Usar

1. Instalação

```
# Copie os arquivos para seu projeto  
cp produtos-completo.html /seu-projeto/admin/  
cp produtos.js /seu-projeto/admin/js/
```

2. Configuração

```
// O sistema funciona automaticamente, mas você pode personalizar:

// Configurar webhook personalizado para produtos
localStorage.setItem('webhook_produtos_url', 'https://seu-n8n.com/webhook/
produtos');

// Ajustar itens por página
produtosManager.paginacao.itensPorPagina = 20;
```

3. Integração n8n

O sistema envia automaticamente dados para o n8n em todas as operações:

```
{
  "evento": "produto_create | produto_update | produto_delete",
  "produto": {
    "id": 1,
    "nome": "Pizza Calabresa",
    "categoria": "pizza",
    "preco": 45.90,
    "status": "ativo",
    // ... outros campos
  },
  "timestamp": "2024-01-15T10:30:00.000Z"
}
```

Estrutura de Dados

Objeto Produto

```
{
  id: 1, // ID único
  nome: "Pizza Calabresa", // Nome do produto
  descricao: "Descrição...", // Descrição detalhada
  categoria: "pizza", // pizza | bebida | sobremesa | entrada
  preco: 45.90, // Preço base
  precoPromocional: 39.90, // Preço promocional (opcional)
  status: "ativo", // ativo | inativo
  imagem: "data:image/...", // Base64 da imagem
  tamanhos: ["pequena", "media"], // Tamanhos disponíveis
  adicionais: [ // Ingredientes extras
    { nome: "Queijo extra", preco: 4.00 }
  ],
}
```

```
controleEstoque: "sem_controle", // sem_controle | com_controle
quantidade: 50, // Quantidade em estoque
destaque: "sim", // sim | nao
calorias: 280, // Informação nutricional
tempoPreparo: 25, // Tempo em minutos
restricoes: ["vegetariano"], // Restrições alimentares
dataCriacao: "2024-01-15T...", // Data de criação
dataAtualizacao: "2024-01-15..." // Data da última atualização
}
```

Validações Implementadas

Campos Obrigatórios

- Nome do produto
- Categoria
- Preço base

Validações de Formato

- Preço deve ser maior que zero
- Imagem máximo 5MB
- Formatos aceitos: JPG, PNG, GIF
- Quantidade de estoque deve ser número inteiro

Validações de Negócio

- Preço promocional deve ser menor que preço base
- Produtos com controle de estoque devem ter quantidade
- Tamanhos só são obrigatórios para pizzas

Fluxo de Operações

Criar Produto

1. Usuário clica em "Novo Produto"
2. Modal abre com formulário limpo
3. Usuário preenche dados e submete
4. Sistema valida dados
5. Produto é salvo no localStorage
6. Dados são enviados para n8n
7. Tabela é atualizada

8. Notificação de sucesso é exibida

Editar Produto

1. Usuário clica no ícone de edição
2. Modal abre com dados preenchidos
3. Usuário modifica dados e submete
4. Sistema valida alterações
5. Produto é atualizado
6. Sincronização com n8n
7. Interface é atualizada

Excluir Produto

1. Usuário clica em "Excluir" no dropdown
2. Modal de confirmação é exibido
3. Usuário confirma exclusão
4. Produto é removido do sistema
5. Notificação para n8n
6. Tabela é atualizada

Customização

Cores e Estilos

O sistema usa variáveis CSS para fácil customização:

```
:root {  
  --primary-color: #F25C05;  
  --success-color: #28a745;  
  --danger-color: #dc3545;  
  --warning-color: #ffc107;  
}
```

Categorias de Produtos

Para adicionar novas categorias, edite:

```
// No HTML  
<option value="nova-categoria">Nova Categoria</option>  
  
// No JavaScript
```

```
const categorias = {  
  pizza: 'Pizza',  
  bebida: 'Bebida',  
  sobremesa: 'Sobremesa',  
  entrada: 'Entrada',  
  'nova-categoria': 'Nova Categoria'  
};
```

Troubleshooting

Problemas Comuns

1. Imagens não aparecem

- Verifique se o arquivo está no formato correto
- Confirme se o tamanho é menor que 5MB
- Teste com uma imagem diferente

2. n8n não recebe dados

- Verifique a URL do webhook
- Confirme se o n8n está online
- Verifique os logs no console do navegador

3. Filtros não funcionam

- Limpe os filtros e tente novamente
- Verifique se há produtos na categoria selecionada
- Recarregue a página

4. Dados perdidos

- Os dados são salvos no localStorage
- Limpar cache do navegador remove os dados
- Use a função de export para backup

Logs e Debug

```
// Ativar modo debug  
localStorage.setItem('produtos_debug', 'true');  
  
// Visualizar dados salvos  
console.log(JSON.parse(localStorage.getItem('produtos')));  
  
// Limpar dados (cuidado!)  
localStorage.removeItem('produtos');
```

Performance

Otimizações Implementadas

- **Paginação** para grandes volumes de dados
- **Lazy loading** de imagens
- **Debounce** na busca em tempo real
- **Cache local** para melhor responsividade
- **Compressão** de imagens em base64

Limites Recomendados

- **Máximo 1000 produtos** para performance ideal
- **Imagens até 5MB** cada
- **Máximo 50 adicionais** por produto

Segurança

Validações de Segurança

- **Sanitização** de inputs
- **Validação de tipos** de arquivo
- **Escape** de caracteres especiais
- **Validação de tamanho** de dados

Boas Práticas

- Sempre validar dados no backend
- Implementar autenticação adequada
- Fazer backup regular dos dados
- Monitorar logs de erro

Conclusão

O sistema de cadastro de produtos está completo e pronto para uso em produção. Ele oferece uma interface intuitiva, funcionalidades avançadas e integração robusta com n8n.

Principais benefícios:

- Interface profissional e responsiva
- Funcionalidades completas de CRUD

- Integração automática com n8n
- Sistema de validações robusto
- Performance otimizada
- Fácil manutenção e customização

Para suporte ou dúvidas, consulte esta documentação ou verifique os logs do sistema.