

# Sistema de Rotação de Proxy - DevSphere.ai

---

## Visão Geral

O **Sistema de Rotação de Proxy** foi implementado para resolver o problema do **erro 405 - Connection Failure** do WhatsApp, que bloqueia conexões vindas do mesmo IP.

## Recursos Implementados

### 1. Pool de Proxies Rotativos

- Suporte para HTTP, HTTPS e SOCKS5
- Rotação automática entre proxies
- Health check periódico (a cada 5 minutos)
- Tracking de performance (tempo de resposta, taxa de sucesso)

### 2. Interface de Gerenciamento

- Nova aba  **Proxies** no WhatsApp Admin
- Adicionar/remover proxies facilmente
- Testar proxies individualmente ou em massa
- Dashboard com estatísticas em tempo real

### 3. Integração Automática

- Conexões do WhatsApp usam proxies automaticamente
- Rotação round-robin (distribuição balanceada)
- Fallback para conexão direta se nenhum proxy disponível

## Como Usar

### 1. Acessar Gerenciamento de Proxies

`http://localhost:3000/whatsapp-admin`

Clique na aba  **Proxies**

### 2. Adicionar Proxy

**Formato da URL:**

`protocol://[user:pass@]host:port`

**Exemplos:**

```
http://proxy.example.com:8080
http://user:password@proxy.example.com:8080
socks5://proxy.example.com:1080
socks5://user:password@proxy.example.com:1080
```

### Passos:

1. Clique em “**Adicionar Proxy**”
2. Cole a URL do proxy
3. (Opcional) Informe o país do proxy
4. Clique em “**Adicionar**”

O sistema automaticamente testará o proxy e o marcará como **Ativo** ou **Inativo**.

## 3. Testar Proxies

- **Teste Individual:** Clique no ícone de atualização (↻) ao lado do proxy
- **Teste em Massa:** Clique no botão “**Testar Todos**” no topo da página

## 4. Conectar Número com Proxy

Após adicionar proxies:

1. Vá para a aba  **Números/Instâncias**
2. Clique em “**Conectar**” em um número
3. O sistema automaticamente usará um proxy disponível
4. O QR Code será gerado usando o IP do proxy



## Dashboard de Estatísticas

O dashboard mostra:

- **Total:** Quantidade total de proxies configurados
- **Ativos:** Proxies funcionando corretamente
- **Inativos:** Proxies com falha de conexão
- **Tempo Médio:** Latência média dos proxies ativos



## Onde Conseguir Proxies

### Opções Gratuitas (Limitadas)

- Free Proxy List: <https://free-proxy-list.net/>
- ProxyScrape: <https://proxyscrape.com/free-proxy-list>
-  **Aviso:** Proxies gratuitos são instáveis e lentos

### Opções Pagas (Recomendadas)

1. **Bright Data** (Luminati)
  - <https://brightdata.com/>
  - Proxies residenciais de alta qualidade
  - Preço: ~\$500/mês (50GB)

## 2. Smartproxy

- <https://smartproxy.com/>
- Boa relação custo-benefício
- Preço: ~\$75/mês (8GB)

## 3. Oxylabs

- <https://oxylabs.io/>
- Enterprise-grade proxies
- Preço: sob consulta

## 4. Proxy-Cheap

- <https://proxy-cheap.com/>
- Opção econômica
- Preço: ~\$50/mês (5GB)

## Arquitetura Técnica

### Fluxo de Conexão com Proxy

1. Instância solicita conexão
2. ProxyPool seleciona proxy (round-robin)
3. Instance Manager cria socket com proxy
4. Baileys conecta ao WhatsApp via proxy
5. QR Code é gerado com IP do proxy
6. WhatsApp valida conexão do IP do proxy

### Estrutura de Arquivos

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| lib/whatsapp/                 |                                |
| └ proxy-pool.ts               | # Gerenciador de pool          |
| └ instance-manager.ts         | # Integração com Baileys       |
| └ types.ts                    | # Interfaces TypeScript        |
| app/api/whatsapp/proxies/     |                                |
| └ route.ts                    | # CRUD de proxies              |
| └ [id]/route.ts               | # Operações individuais        |
| └ test/route.ts               | # Health <b>check</b> em massa |
| components/whatsapp/          |                                |
| └ proxies-manager.tsx         | # Interface do usuário         |
| prisma/ <b>schema</b> .prisma |                                |
| └ ProxyServer model           | # <b>Schema</b> do banco       |

## Modelo de Dados (ProxyServer)

```
model ProxyServer {
    id          String  @id @default(cuid())
    url         String  @unique
    protocol   String  // http, https, socks5
    host        String
    port        Int
    username   String?
    password   String?
    country    String?

    // Performance
    status      String  @default("testing")
    lastChecked DateTime?
    responseTime Int?   // ms
    successRate Int     @default(100)

    // Estatísticas
    totalUses  Int     @default(0)
    totalFailures Int    @default(0)
}
```

## Configurações Avançadas

### Rotação Manual

O sistema usa rotação **round-robin** por padrão. Para implementar rotação customizada, edite:

```
// lib/whatsapp/proxy-pool.ts
getNextProxy(): ProxyConfig | null {
    // Sua lógica de rotação aqui
}
```

### Health Check Personalizado

O health check roda a cada **5 minutos**. Para ajustar:

```
// lib/whatsapp/proxy-pool.ts
startHealthCheckLoop() {
    this.healthCheckInterval = setInterval(async () => {
        // ...
    }, 5 * 60 * 1000); // <- Altere aqui (em ms)
}
```

### Fallback sem Proxy

Se nenhum proxy estiver disponível, o sistema tenta conexão direta:

```
// lib/whatsapp/instance-manager.ts
this.currentProxy = proxyPool.getNextProxy();

if (this.currentProxy) {
    socketConfig.agent = this.createProxyAgent(this.currentProxy);
} else {
    console.warn('⚠️ Nenhum proxy disponível - Conectando sem proxy');
}
```

## Troubleshooting

### Problema: Proxy marcado como inativo

**Possíveis causas:**

- Proxy offline ou bloqueado
- Credenciais incorretas
- Timeout de conexão

**Solução:**

1. Verifique as credenciais do proxy
2. Teste o proxy manualmente (curl, Postman)
3. Entre em contato com o provedor do proxy

### Problema: QR Code ainda não aparece

**Possíveis causas:**

- Todos os proxies estão inativos
- WhatsApp bloqueou todos os IPs do pool

**Solução:**

1. Adicione mais proxies de diferentes provedores
2. Use proxies residenciais (mais difíceis de bloquear)
3. Aguarde algumas horas antes de tentar novamente

### Problema: Conexão lenta

**Possíveis causas:**

- Proxies com alta latência
- Proxies sobrecarregados

**Solução:**

1. Teste todos os proxies (botão “Testar Todos”)
2. Remova proxies com responseTime > 5000ms
3. Use proxies geograficamente próximos

## Boas Práticas

1. **Use múltiplos proxies** (mínimo 5-10)
2. **Prefira proxies residenciais** (mais difíceis de bloquear)
3. **Teste regularmente** o health dos proxies

4. **Monitore as estatísticas** de performance
  5. **Rotacione IPs** de diferentes países
  6. **Evite proxies gratuitos** para uso em produção
- 

## Próximos Passos

Agora você pode:

1.  Adicionar seus proxies na aba  **Proxies**
2.  Conectar números WhatsApp com proteção de IP
3.  Evitar o erro 405 - Connection Failure
4.  Escalar para múltiplas instâncias simultaneamente

**Teste agora:** Adicione pelo menos 1 proxy e tente conectar um número!

---



## Supporte

Para dúvidas ou problemas:

1. Consulte os logs do servidor ( `yarn dev` )
  2. Verifique o Console do navegador (F12)
  3. Revise este guia
- 

**DevSphere.ai** - Sistema de Automação WhatsApp com Rotação de Proxy 