

🔒 Sistema de Proxy Obrigatório com Rotação Automática

📋 Visão Geral

O sistema DevSphere.ai agora implementa **proxy obrigatório** para todas as conexões WhatsApp, garantindo proteção contra bloqueio de IP e alta disponibilidade através de rotação automática inteligente.

✨ Características Principais

1. Validação Obrigatória

- ✅ Sistema verifica disponibilidade de proxies ANTES de tentar conectar
- ❌ **Bloqueia conexão** se não houver proxy ativo disponível
- 📊 Exibe estatísticas do pool de proxies antes da conexão
- 🔎 Logs detalhados de validação e seleção

2. Seleção Inteligente de Proxy

- 🏆 Algoritmo escolhe o **melhor proxy** baseado em:
 - Taxa de sucesso histórica
 - Tempo de resposta (latência)
 - Score composto: `(taxa_sucesso * 100) - tempo_resposta`
- ❌ Exclui automaticamente proxies que falharam em tentativas anteriores
- 🔪 Rotação automática entre os melhores proxies disponíveis

3. Sistema de Retry Automático

- ⚡ Até **3 tentativas** de conexão com proxies diferentes
- ⏳ Intervalo de 5 segundos entre tentativas
- 🗑 Limpeza automática de sessão corrompida entre retries
- 📝 Rastreamento de proxies já testados

4. Gerenciamento de Falhas

- ❌ Proxies com falha são marcados automaticamente
- 📈 Taxa de sucesso é reduzida em -30% a cada falha
- 🛡 Proxies com taxa < 20% são marcados como inativos
- ✅ Proxies bem-sucedidos ganham +10% na taxa de sucesso



Fluxo de Conexão

1. VALIDAÇÃO INICIAL

- ↓
- ✓ Verificar se há proxies ativos disponíveis
- ✓ Se não houver: BLOQUEAR conexão com erro
- ✓ Exibir estatísticas do pool

↓

2. TENTATIVA 1

- ↓
- ✓ Selecionar melhor proxy disponível
- ✓ Criar socket WhatsApp com proxy
- ✓ Aguardar QR Code ou conexão
- ↓
- SUCESSO? → FIM (marcar proxy como bem-sucedido)
- FALHA? → Próxima tentativa

↓

3. TENTATIVA 2 (se falhou)

- ↓
- ✓ Marcar proxy anterior como falho (-30% taxa sucesso)
- ✓ Adicionar à lista de exclusão
- ✓ Verificar se ainda há proxies disponíveis
- ✓ Aguardar 5 segundos
- ✓ Limpar sessão corrompida
- ✓ Selecionar OUTRO melhor proxy (excluindo anterior)
- ↓
- SUCESSO? → FIM
- FALHA? → Tentativa 3

↓

4. TENTATIVA 3 (se falhou 2x)

- ↓
- ✓ Mesmo processo da tentativa 2
- ↓
- SUCESSO? → FIM
- FALHA? → ERRO FINAL

↓

5. ERRO FINAL (se todas falharam)

- ↓
- ✗ Status: error
- 📊 Log: Proxies testados, último erro
- 💡 Sugestão: Configurar mais proxies ou aguardar



Logs do Sistema

Exemplo de Conexão Bem-Sucedida (1ª tentativa)

```

🔍 [Validação] Verificando disponibilidade de proxies...
📊 [ProxyPool] Proxies ativos disponíveis: 6
📊 [Pool Stats] 6 proxies ativos, 0 inativos, latência média: 245ms

🔗 [Tentativa 1/3] Iniciando conexão da instância cmht58...
🔄 Selecionando melhor proxy disponível...
🏆 [ProxyPool] Melhor proxy: Brasil (92% sucesso, 180ms)
✓ Proxy selecionado: Brasil
  Host: pr.oxylabs.io:7777
  Performance: 92% sucesso, 180ms latência
🔒 Proxy Brasil configurado no socket WhatsApp
✓ Socket criado com sucesso para instância cmht58...
✓ QR Code gerado para instância cmht58
✓ [Sucesso] Conexão estabelecida com proxy Brasil na tentativa 1

```

Exemplo com Falha e Retry Automático

```

🔍 [Validação] Verificando disponibilidade de proxies...
📊 [ProxyPool] Proxies ativos disponíveis: 6
📊 [Pool Stats] 6 proxies ativos, 0 inativos, latência média: 245ms

🔗 [Tentativa 1/3] Iniciando conexão da instância cmht58...
🏆 [ProxyPool] Melhor proxy: Brasil (92% sucesso, 180ms)
✓ Proxy selecionado: Brasil
✗ [Tentativa 1/3] Falhou: Connection timeout
📝 [Retry] Proxy Brasil marcado como falho. Total de proxies tentados: 1

⌚ Aguardando 5s antes da próxima tentativa...
🚮 Sessão corrompida limpa. Preparando nova tentativa com outro proxy...

🔗 [Tentativa 2/3] Iniciando conexão da instância cmht58...
  Excluindo 1 proxies que falharam anteriormente
🏆 [ProxyPool] Melhor proxy: Estados Unidos (88% sucesso, 210ms)
✓ Proxy selecionado: Estados Unidos
✓ [Sucesso] Conexão estabelecida com proxy Estados Unidos na tentativa 2

```

Exemplo de Falha Completa (Nenhum Proxy Disponível)

```

🔍 [Validação] Verificando disponibilidade de proxies...
📊 [ProxyPool] Proxies ativos disponíveis: 0
✗ [ProxyPool] NENHUM PROXY ATIVO! Sistema não pode conectar sem proxy.
✗ NENHUM PROXY ATIVO DISPONÍVEL! Não é possível conectar ao WhatsApp sem proxy
  (risco de bloqueio de IP). Configure proxies primeiro.

```



Benefícios do Sistema

1. Segurança Máxima

- Zero risco de exposição do IP do servidor
- Proteção contra bloqueios do WhatsApp

- Impossível conectar sem proxy

2. Alta Disponibilidade

- Rotação automática entre múltiplos proxies
- Retry inteligente com seleção de melhor proxy
- Sistema continua funcionando mesmo com proxies instáveis

3. Performance Otimizada

- Seleção baseada em métricas reais de performance
- Proxies lentos ou instáveis são evitados automaticamente
- Score composto equilibra sucesso e latência

4. Monitoramento Completo

- Logs detalhados de cada etapa
- Estatísticas em tempo real do pool
- Rastreamento de tentativas e falhas

Configuração e Uso

1. Configurar Proxies Oxylabs (Automático)

```
# Acesse o painel WhatsApp Admin
http://localhost:3000/whatsapp-admin

# Vá para a aba "🌐 Proxies"
# Clique em "⚡ Oxylabs Auto"
# Sistema adiciona automaticamente 6 proxies:
#   - Brasil (BR)
#   - Estados Unidos (US)
#   - México (MX)
#   - Argentina (AR)
#   - Colômbia (CO)
#   - Chile (CL)
```

2. Testar Proxies

```
# No painel de Proxies, clique em "✍️ Testar Todos"
# Sistema testará todos os proxies e mostrará:
#   - Status (ativo/inativo)
#   - Tempo de resposta
#   - Taxa de sucesso
#   - País/localização
```

3. Conectar WhatsApp

```
# Vá para a aba "📱 Instâncias"
# Clique em "Adicionar Instância"
# Preencha os dados e clique em "Conectar"
# Sistema:
#   1. Valida que há proxies disponíveis
#   2. Seleciona o melhor proxy
#   3. Gera QR Code
#   4. Se falhar, tenta automaticamente com outro proxy
```



Métricas do Pool de Proxies

O sistema calcula automaticamente:

- **Total de Proxies:** Quantidade total configurada
- **Ativos:** Proxies funcionando corretamente
- **Inativos:** Proxies com falha ou baixa performance
- **Latência Média:** Tempo médio de resposta em ms
- **Taxa de Sucesso Média:** Porcentagem de tentativas bem-sucedidas



Troubleshooting

Erro: “NENHUM PROXY ATIVO DISPONÍVEL”

Solução:

1. Acesse a aba “🌐 Proxies”
2. Clique em “⚡️ Oxylabs Auto” para configurar proxies
3. Clique em “📝 Testar Todos” para verificar status
4. Tente conectar novamente

Erro: “Falha ao conectar após 3 tentativas”

Possíveis causas:

- Todos os proxies estão com problemas
- Credenciais Oxylabs inválidas
- Problema de rede

Solução:

1. Verifique os logs detalhados no console
2. Teste todos os proxies individualmente
3. Verifique as credenciais Oxylabs no arquivo `.env`
4. Aguarde alguns minutos e tente novamente (health check automático pode reativar proxies)

Proxies Ficando Inativos Rapidamente

Solução:

1. Verifique se as credenciais Oxylabs estão corretas
2. Verifique se há limite de uso no plano Oxylabs

-
3. Considere adicionar mais proxies de diferentes países
 4. Aumente o intervalo entre conexões (já configurado como 5s)
-



Próximos Passos

Agora que o sistema de proxy obrigatório está configurado:

1. Configure os proxies Oxylabs
2. Teste todos os proxies
3. Conecte suas instâncias WhatsApp
4. Importe contatos
5. Crie templates
6. Inicie campanhas

O sistema cuidará automaticamente de:

- Selecionar o melhor proxy para cada conexão
 - Rotacionar proxies em caso de falha
 - Monitorar performance e saúde dos proxies
 - Garantir zero bloqueios de IP
-

Sistema desenvolvido por DevSphere.ai

Última atualização: 2025-11-10