

A aplicação Voz do Cliente integra-se com as APIs do Twitter e Reddit para coletar dados em tempo real sobre menções de empresas. Este guia detalha como obter credenciais, configurar as integrações e entender as limitações de cada plataforma.

1. Obtendo Credenciais

1. Acesse [Twitter Developer Portal](https://developer.twitter.com/) (<https://developer.twitter.com/>)
2. Clique em “Sign up” ou “Apply for a developer account”
3. Faça login com sua conta do Twitter
4. Complete o formulário de aplicação:
 - **Use case:** Academic research, Business, ou Student
 - **Description:** Descreva que será usado para análise de sentimento empresarial
 - **Country:** Brasil
 - **Will you make Twitter content available to a government entity?:** No

1. No dashboard, clique em “Create Project”
2. Preencha as informações:
 - **Project name:** “Voz do Cliente”
 - **Use case:** “Making a bot” ou “Analyzing Tweets”
 - **Description:** “Sistema de análise de sentimento para monitoramento de marca”

1. No projeto criado, vá para “Keys and tokens”
2. Na seção “Bearer Token”, clique em “Generate”
3. **IMPORTANTE:** Copie e salve o Bearer Token imediatamente
4. Configure no arquivo `.env` :

2. Configuração da API

- 500.000 tweets por mês
- 300 requests por 15 minutos (rate limit)
- Apenas tweets dos últimos 7 dias
- Sem acesso a métricas históricas

Twitter API v2 - Elevated (Pago):

- 2 milhões de tweets por mês
- 300 requests por 15 minutos
- Acesso a tweets históricos (até 30 dias)
- Métricas avançadas

Parâmetros de Busca

A aplicação utiliza os seguintes parâmetros:

```
const searchParams = {
  query: `${companyName} lang:pt -is:retweet place_country:BR`,
  max_results: 10,
  start_time: twoHoursAgo.toISOString(),
  'tweet.fields': 'created_at,public_metrics,author_id',
  'user.fields': 'username,name',
  expansions: 'author_id'
};
```

Explicação dos parâmetros:

- lang:pt : Apenas tweets em português
- -is:retweet : Exclui retweets
- place_country:BR : Apenas tweets do Brasil
- max_results: 10 : Máximo 10 tweets por request
- start_time : Tweets das últimas 2 horas

3. Tratamento de Erros**Rate Limiting (429)**

```
if (response.status === 429) {
  const retryAfter = response.headers.get('retry-after');
  const retrySeconds = retryAfter ? parseInt(retryAfter) : 900; // 15 min default

  console.log(`Rate limit atingido. Retry em: ${retrySeconds} segundos`);
  // Aplicação automaticamente usa dados simulados
}
```

Outros Erros Comuns

- **401 Unauthorized:** Bearer Token inválido ou expirado
- **403 Forbidden:** Acesso negado (conta suspensa ou app não aprovado)
- **404 Not Found:** Endpoint não encontrado
- **500+ Server Error:** Problemas no servidor do Twitter

4. Boas Práticas

1. **Respeitar Rate Limits:** A aplicação implementa controle automático
2. **Cache de Resultados:** Dados são cacheados por 15 minutos
3. **Fallback para Dados Simulados:** Quando API não está disponível
4. **Monitoramento de Uso:** Acompanhar quotas mensais

Reddit API

1. Obtendo Credenciais

Passo 1: Criar Aplicação Reddit

1. Acesse [Reddit Apps](https://www.reddit.com/prefs/apps) (<https://www.reddit.com/prefs/apps>)
2. Faça login com sua conta Reddit
3. Clique em “Create App” ou “Create Another App”
4. Preencha o formulário:
 - **Name:** “Voz do Cliente”
 - **App type:** “script”
 - **Description:** “Sistema de análise de sentimento empresarial”
 - **About URL:** (deixe em branco)
 - **Redirect URI:** `http://localhost:8080` (obrigatório, mas não usado)

Passo 2: Obter Credenciais

1. Após criar, você verá:
 - **Client ID:** String abaixo do nome da app (ex: `abc123def456`)
 - **Client Secret:** String longa na seção “secret”
2. Configure no arquivo `.env` :

```
REDDIT_CLIENT_ID=abc123def456
REDDIT_CLIENT_SECRET=xyz789uvw012-AbCdEfGhIjKlMnOp
REDDIT_USER_AGENT=VozDoCliente/1.0
```

2. Configuração da API

Autenticação OAuth2

A aplicação usa Client Credentials flow:

```
const authResponse = await fetch('https://www.reddit.com/api/v1/access_token', {
  method: 'POST',
  headers: {
    'Authorization': `Basic ${Buffer.from(`${clientId}:${clientSecret}`).toString('base64')}`,
    'Content-Type': 'application/x-www-form-urlencoded',
    'User-Agent': userAgent,
  },
  body: 'grant_type=client_credentials',
});
```

Limites e Quotas

Reddit API - Gratuito:

- 60 requests por minuto
- 600 requests por 10 minutos
- Sem limite mensal oficial
- Acesso a posts públicos

Parâmetros de Busca

```
const searchParams = {
  q: companyName,
  sort: 'new',
  limit: 25,
  t: 'day', // últimas 24 horas
  type: 'link,sr'
};
```

3. Tratamento de Dados

Estrutura de Resposta

```
{
  "data": {
    "children": [
      {
        "data": {
          "id": "abc123",
          "title": "Título do post",
          "selftext": "Conteúdo do post",
          "author": "username",
          "subreddit": "brasil",
          "score": 15,
          "ups": 20,
          "downs": 5,
          "num_comments": 8,
          "created_utc": 1640995200,
          "url": "https://reddit.com/r/brasil/comments/abc123"
        }
      }
    ]
  }
}
```

Conversão para Formato Padrão

```
const formattedPosts = apiResponse.data.children.map(child => {
  const post = child.data;
  return {
    id: `reddit_${post.id}`,
    content: post.title + (post.selftext ? ` ${post.selftext}` : ''),
    author: post.author,
    likes: post.ups,
    retweets: 0, // Reddit não tem retweets
    replies: post.num_comments,
    created_at: new Date(post.created_utc * 1000).toISOString(),
    platform: 'reddit',
    subreddit: post.subreddit
  };
});
```

4. Tratamento de Erros

Rate Limiting (429)

```
if (response.status === 429) {
  const retryAfter = response.headers.get('retry-after');
  const retrySeconds = retryAfter ? parseInt(retryAfter) : 60;

  console.log(`Rate limit Reddit. Retry em: ${retrySeconds} segundos`);
  // Usar dados simulados automaticamente
}
```

Outros Erros

- **401 Unauthorized:** Credenciais inválidas
- **403 Forbidden:** App não autorizada ou suspensa
- **404 Not Found:** Subreddit ou post não encontrado

Configuração de Desenvolvimento vs Produção

Desenvolvimento

Para desenvolvimento, você pode deixar as credenciais vazias no `.env`:

```
# Deixar vazio para usar dados simulados
TWITTER_BEARER_TOKEN=
REDDIT_CLIENT_ID=
REDDIT_CLIENT_SECRET=
```

A aplicação automaticamente detectará e usará dados simulados realísticos.

Produção

Para produção, configure todas as credenciais:

```
# Credenciais reais para produção
TWITTER_BEARER_TOKEN=seu_bearer_token_real
REDDIT_CLIENT_ID=seu_client_id_real
REDDIT_CLIENT_SECRET=seu_client_secret_real
REDDIT_USER_AGENT=VozDoCliente/1.0
```

Monitoramento de APIs

1. Logs de Integração

A aplicação registra automaticamente:

```
// Sucesso
console.log(`Encontrados ${tweets.length} tweets reais da API v2`);
console.log(`Encontrados ${posts.length} posts reais da API do Reddit`);

// Erros
console.error('Erro na busca do Twitter API v2:', error);
console.error('Erro na busca do Reddit API:', error);

// Rate limits
console.log(`Rate limit ativo. Retry after: ${retryAfter} segundos`);
```

2. Métricas de Uso

Monitore o uso das APIs através dos logs:

```
# Verificar logs de rate limit
grep "Rate limit" /var/log/voz-cliente/app.log

# Verificar uso de dados reais vs simulados
grep "dados reais\|dados simulados" /var/log/voz-cliente/app.log

# Verificar erros de API
grep "Erro na busca" /var/log/voz-cliente/app.log
```

Limitações e Considerações

Twitter API

Limitações Técnicas:

- Apenas tweets dos últimos 7 dias (plano gratuito)
- Máximo 10 tweets por busca
- Rate limit de 300 requests/15min
- Sem acesso a tweets privados

Limitações de Conteúdo:

- Tweets deletados não aparecem
- Contas privadas são excluídas
- Retweets são filtrados automaticamente

Reddit API

Limitações Técnicas:

- 60 requests por minuto
- Apenas posts públicos
- Sem acesso a comentários em threads privadas

Limitações de Conteúdo:

- Posts deletados/removidos não aparecem
- Subreddits privados são inacessíveis
- Conteúdo NSFW pode ser filtrado

Alternativas e Fallbacks

1. Dados Simulados

Quando as APIs não estão disponíveis, a aplicação gera dados simulados realísticos:

```
const twitterTemplates = [
  `Acabei de usar o ${companyName} e fiquei impressionado! `,
  `${companyName} superou minhas expectativas. Recomendo! `,
  // ... mais templates
];
```

2. Cache Inteligente

- **TTL:** 15 minutos para dados reais
- **Invalidação:** Automática após expiração
- **Fallback:** Dados simulados quando cache expira e API falha

3. Estratégias de Retry

```
// Retry automático com backoff exponencial
const retryWithBackoff = async (fn: Function, maxRetries = 3) => {
  for (let i = 0; i < maxRetries; i++) {
    try {
      return await fn();
    } catch (error) {
      if (i === maxRetries - 1) throw error;
      await new Promise(resolve => setTimeout(resolve, Math.pow(2, i) * 1000));
    }
  }
};
```

Custos e Planejamento

Twitter API

Plano Gratuito (Essential):

- \$0/mês
- 500.000 tweets/mês
- Adequado para testes e desenvolvimento

Plano Pago (Elevated):

- \$100/mês
- 2 milhões de tweets/mês
- Recomendado para produção

Reddit API

Plano Gratuito:

- \$0/mês
- 60 requests/minuto
- Sem limite mensal oficial
- Adequado para a maioria dos casos

Troubleshooting

Problemas Comuns

Twitter: “Invalid Bearer Token”

```
# Verificar se o token está correto
curl -H "Authorization: Bearer $TWITTER_BEARER_TOKEN" \
  "https://api.twitter.com/2/tweets/search/recent?query=test&max_results=10"
```

Reddit: “401 Unauthorized”

```
# Testar autenticação
curl -X POST https://www.reddit.com/api/v1/access_token \
  -H "Authorization: Basic $(echo -n 'client_id:client_secret' | base64)" \
  -H "Content-Type: application/x-www-form-urlencoded" \
  -d "grant_type=client_credentials"
```

Rate Limit Excessivo

1. Verificar frequência de requests
2. Implementar cache mais agressivo
3. Reduzir número de análises simultâneas
4. Considerar upgrade de plano

Logs de Debug

Ativar logs detalhados:

```
DEBUG=api:twitter,api:reddit npm run dev
```

Próximos Passos

Expansão de Plataformas

1. Instagram Basic Display API
2. LinkedIn API
3. TikTok Research API
4. YouTube Data API

Melhorias de Integração

1. Webhook para dados em tempo real
2. Análise de imagens/vídeos
3. Detecção de influenciadores
4. Análise de hashtags trending

Suporte

Para problemas com APIs externas:

1. Consulte [Troubleshooting](#) (./TROUBLESHOOTING.md)

2. Verifique status das APIs:

- [Twitter API Status](https://api.twitterstat.us/) (https://api.twitterstat.us/)
- [Reddit Status](https://www.redditstatus.com/) (https://www.redditstatus.com/)

3. Entre em contato com a equipe de desenvolvimento

Referências

- [Twitter API v2 Documentation](https://developer.twitter.com/en/docs/twitter-api) (https://developer.twitter.com/en/docs/twitter-api)
- [Reddit API Documentation](https://www.reddit.com/dev/api/) (https://www.reddit.com/dev/api/)
- [OAuth 2.0 RFC](https://tools.ietf.org/html/rfc6749) (https://tools.ietf.org/html/rfc6749)
- [Rate Limiting Best Practices](https://cloud.google.com/architecture/rate-limiting-strategies-techniques) (https://cloud.google.com/architecture/rate-limiting-strategies-techniques)