

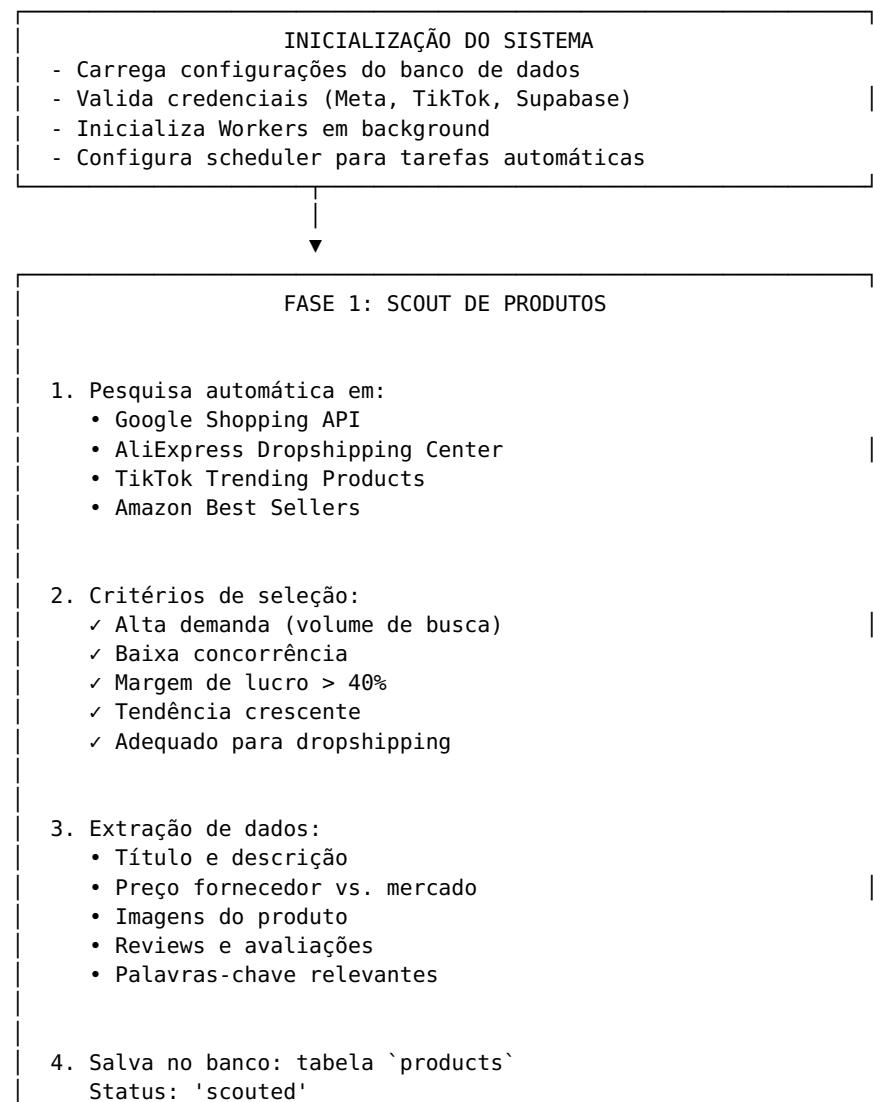
□ Fluxo Completo da Agente-CEO

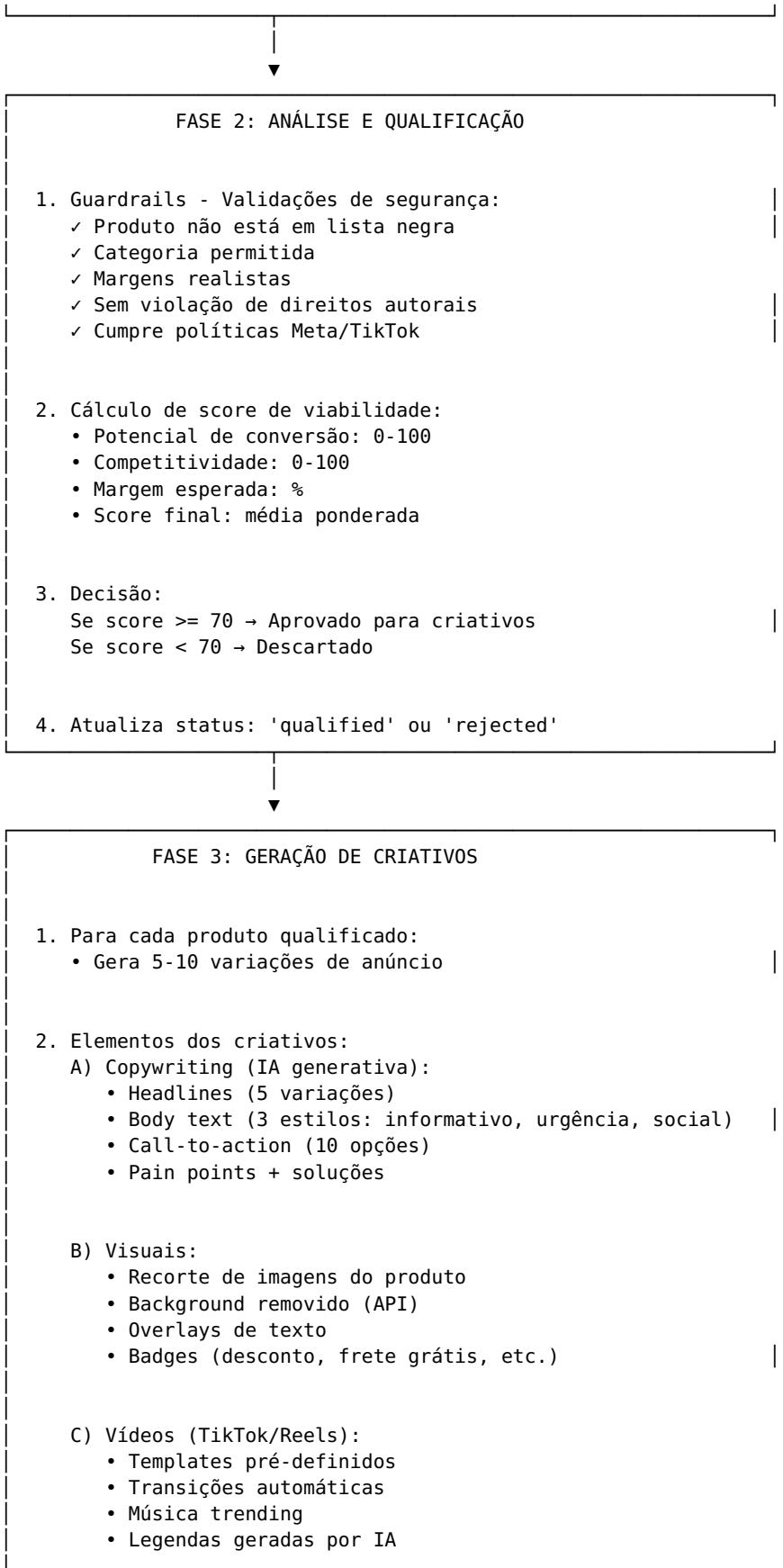
Sistema Autônomo de Marketing e Vendas

□ Visão Geral

A **Agente-CEO** é um sistema autônomo que gerencia todo o ciclo de marketing digital, desde a descoberta de produtos até o escalonamento de campanhas lucrativas. Opera 24/7 sem intervenção humana.

□ Fluxo Principal





3. Upload para Supabase Storage:
 - Bucket: 'media'
 - URLs públicas geradas
4. Salva metadados: tabela `creatives`
 - Vincula ao produto
 - Armazena copy e URLs

Status: 'ready'



FASE 4: CONFIGURAÇÃO DE CAMPANHAS

1. Estrutura de campanha (Meta Ads):
 - Campanha → Ad Set → Ads
2. Configurações automáticas:

Nível Campanha:

 - Objetivo: CONVERSÕES
 - Otimização: COMPRAS
 - Budget: \$50/dia (inicial)

Nível Ad Set:

 - PÚBLICO: Broad (18-65, todos os gêneros)
 - Países: BR, US (configurável)
 - Placements: Advantage+ (automático)
 - Pixel: Rastreamento instalado

Nível Ad:

 - Criativo gerado na Fase 3
 - Página de destino: Loja Shopify/WooCommerce
 - UTM params para tracking
3. Configuração TikTok Ads (paralelo):
 - Mesma estrutura adaptada
 - Foco em vídeos UGC-style
 - Budget menor: \$20/dia inicial
4. Modo de operação:
 - DRY_RUN = true: Apenas simula
 - AUTO_MODE = true: Publica automaticamente
 - APPROVAL_MODE = true: Aguarda aprovação
5. Salva no banco: tabelas `campaigns` , `ad_sets` , `ads`

Status: 'draft' ou 'active'



FASE 5: PUBLICAÇÃO E ATIVAÇÃO

1. Fila de publicação (Redis):
 - Enfileira todas as campanhas aprovadas
 - Worker processa em background
2. Chamadas API:

Meta Ads:

POST /v18.0/act_{ad_account}/campaigns
POST /v18.0/act_{ad_account}/adsets
POST /v18.0/act_{ad_account}/ads

TikTok Ads:

POST /v1.3/campaign/create/
POST /v1.3/adgroup/create/
POST /v1.3/ad/create/
3. Tratamento de erros:
 - Retry automático (3 tentativas)
 - Exponential backoff
 - Log em audit_log
 - Alert se falha crítica
4. Confirmação:
 - Captura campaign_id, ad_set_id, ad_id
 - Atualiza banco com IDs externos

Status: 'active' ou 'error'
5. Notificação:
 - Webhook para CRM
 - Log de auditoria



- FASE 6: MONITORAMENTO E COLETA DE DADOS
- Executa a cada 1 hora (scheduler):
1. Coleta métricas das plataformas:

Meta Ads:

GET /v18.0/{campaign_id}/insights

 - Impressões
 - Cliques (CTR)
 - CPC (custo por clique)
 - Conversões
 - Custo total
 - ROAS (Return on Ad Spend)

TikTok Ads:

GET /v1.3/reports/integrated/get/

 - Mesmas métricas

2. Salva em: tabela `analytics`
 - Timestamp
 - Métricas por campanha/ad_set/ad
 - Agregações diárias

3. Cálculos automáticos:
 - ROAS = (Receita / Custo)
 - CTR = (Cliques / Impressões) * 100
 - CVR = (Conversões / Cliques) * 100
 - CPA = Custo / Conversões
 - AOV = Receita / Conversões

4. Views materializadas:
 - mv_campaign_performance
 - mv_daily_metricsRefresh automático a cada hora



FASE 7: ANÁLISE E TOMADA DE DECISÃO (IA)

Executa a cada 6 horas:

1. Para cada campanha ativa:

- A) Análise de performance:
 Período de teste: 24-48h
 Mínimo de dados: 1000 impressões

- Critérios de sucesso:
 ✓ ROAS >= TARGET_ROAS (1.5)
 ✓ CTR >= 1.5%
 ✓ CVR >= 2%
 ✓ CPA <= AOV * 0.4

- B) Classificação:
 Winner: Todas métricas OK
 Potential: Algumas métricas OK
 Loser: Nenhuma métrica OK

2. Ações automáticas:

- Para Winners ():
 • Aumenta budget em 20-30%
 • Expande públicos (lookalike)
 • Testa novos placements
 • Duplica ad sets vencedores
 Status: 'scaling'

Para Potentials (P):
• Mantém budget atual
• Ajusta targeting (reduz ou expande)
• Testa novos criativos
• Aguarda mais dados (24h)
Status: 'testing'

Para Losers (L):
• Pausa campanha imediatamente
• Marca criativo como 'failed'
• Atualiza blacklist (evita repetir erro)
Status: 'paused'

3. Guardrails de segurança:
 - Limite diário: SAFE_BUDGET_CAP_DAILY (\$300)
 - Limite semanal: SAFE_BUDGET_CAP_WEEKLY (\$1500)
 - Se ultrapassar: pausa todas campanhas
 - Alert crítico enviado

4. Registro de decisões:
Tabela: `audit_log`
 - Timestamp
 - Ação tomada
 - Justificativa (métricas)
 - Resultado esperado



FASE 8: ESCALONAMENTO INTELIGENTE

Aplica-se apenas a campanhas 'scaling':

1. Estratégias de escalonamento:

- A) Vertical Scaling (aumento gradual):
 - +20% budget a cada 48h
 - Máximo: 3x o budget inicial
 - Monitoramento constante do ROAS
 - Se ROAS cair >20%: volta ao budget anterior

- B) Horizontal Scaling (duplicação):
 - Cria cópias do ad set vencedor
 - Testa novos públicos:
 - Lookalike 1% (baseado em compradores)
 - Lookalike 2-3%
 - Interesse relacionados
 - Budget inicial: 50% do original

- C) Creative Testing Contínuo:

- Introduz novo criativo a cada 72h
 - Mantém top 3 performers ativos
 - Desativa bottom 50% após 48h
2. Otimização de bid:
- Inicia com Lowest Cost
 - Após estabilizar: Cost Cap
 - Target: CPA = AOV * 0.3
3. Expansão geográfica:
- Testa novos países/estados
 - Critérios: idioma, poder aquisitivo, logística
4. Multi-plataforma:
- Se Meta ROAS > 2.0: expande para TikTok
 - Se TikTok ROAS > 2.0: expande para Google
 - Alocação de budget proporcional ao ROAS



FASE 9: INTEGRAÇÃO COM CRM E FULFILLMENT

1. Webhook de conversões:
- Pixel envia evento de compra
 - Sistema recebe via /api/webhooks/meta
 - Valida assinatura HMAC
2. Criação de pedido:
- Tabela: `orders`
- Dados do cliente
 - Produto(s) comprado(s)
 - Valor total
 - UTM params (campanha origem)
- Status: 'pending'
3. Integração com fornecedor:
- API do AliExpress/CJ Dropshipping
 - Cria pedido automaticamente
 - Tracking code gerado
4. Notificação ao cliente:
- Email de confirmação
 - SMS com tracking (opcional)
 - WhatsApp via API
5. Atualização de métricas:
- Vincula receita à campanha
 - Recalcula ROAS em tempo real
 - Atualiza LTV do cliente

6. CRM automation:
- Adiciona lead ao funil
 - Marca tags baseado em produto
 - Inicia sequência de emails
 - Upsell/cross-sell automático



FASE 10: RELATÓRIOS E INSIGHTS

Gerado diariamente às 00:00 UTC:

1. Consolidação de dados:
- View: mv_daily_metrics
- Total de impressões
 - Total de cliques
 - Total gasto
 - Total de receita
 - ROAS geral
 - Novos produtos testados
 - Campanhas ativas

2. Análise por produto:
- Top 10 produtos por receita
 - Bottom 5 produtos (candidatos a descarte)
 - Produtos em fase de teste
 - Margem de lucro por produto

3. Análise por campanha:
- Top performers
 - Campanhas em scaling
 - Campanhas pausadas
 - Budget utilizado vs. alocado

4. Alertas automáticos:
- Tabela: `alerts`
- Orçamento > 80% do limite
 - ROAS geral < TARGET
 - Nenhuma conversão em 24h
 - Falha em API externa
 - Produto fora de estoque

5. Dashboard em tempo real:
- WebSocket para updates live
 - Gráficos de performance
 - Fila de tarefas
 - Status do sistema



CICLO CONTÍNUO - LOOP INFINITO

O sistema opera em loop contínuo:

A cada 24h: SCOUT → Novos produtos

↓

Imediatamente: QUALIFICA → Análise

↓

Em 2h: CRIATIVOS → Geração

↓

Em 30min: PUBLICA → Campanhas live

↓

A cada 1h: MONITORA → Coleta dados

↓

A cada 6h: DECIDE → Pausa/Escala/Mantém

↓

Contínuo: ESCALA → Winners aumentam

↓

Quando ocorre: FULFILLMENT → Processa pedidos

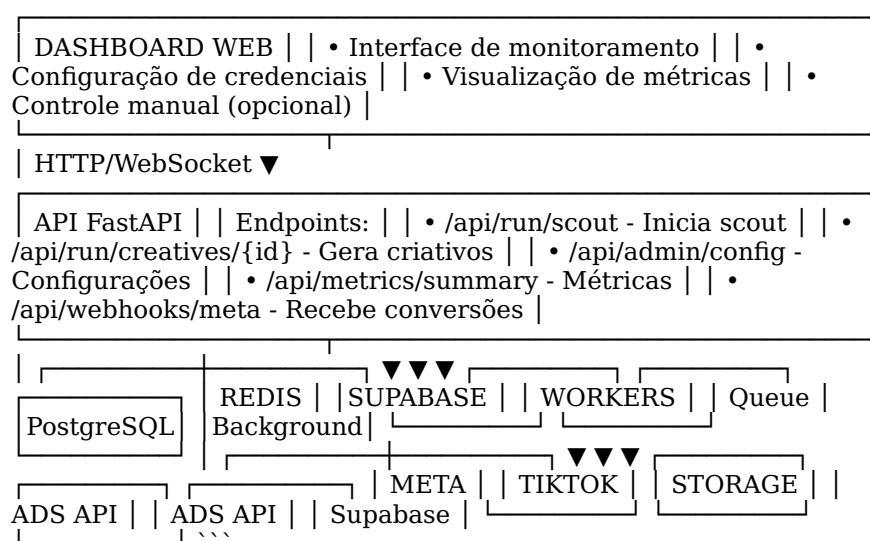
↓

Diário 00:00: RELATA → Dashboard atualizado

↓

→ VOLTA AO INÍCIO

Componentes Principais:



Tecnologias:

- **Backend**: Python 3.12, FastAPI, asyncio
- **Banco de Dados**: PostgreSQL (Supabase) com Row Level Security
- **Cache/Queue**: Redis para filas de tarefas
- **Storage**: Supabase Storage para mídia
- **Orquestração**: Docker Compose
- **Monitoramento**: Prometheus + logs estruturados
- **Frontend**: HTML5, Tailwind CSS, Vanilla JS

□ Segurança e Governança

Guardrails Implementados:

1. **Financeiro**:
 - Budget cap diário e semanal
 - Pausa automática se exceder
 - Aprovação para gastos > threshold
2. **Compliance**:
 - Validação de políticas de anúncios
 - Blacklist de produtos proibidos
 - Verificação de direitos autorais
3. **Qualidade**:
 - Mínimo de dados antes de decisão
 - Período de teste obrigatório
 - Rollback automático se performance cair
4. **Operacional**:
 - Rate limiting em APIs externas
 - Retry com exponential backoff
 - Circuit breaker para falhas
 - Idempotência em operações críticas

□ KPIs Monitorados

Principais Métricas:

Métrica	Target	Ação se Below Target
ROAS	≥ 1.5	Pausa campanha
CTR	$\geq 1.5\%$	Testa novo criativo
CVR	$\geq 2\%$	Otimiza landing page
CPA	$\leq \$30$	Ajusta público
AOV	$\geq \$50$	Upsell/bundling

Frequência de Análise:

- **Tempo Real:** Conversões, custos acumulados
- **Horária:** Métricas de campanha
- **6 em 6 horas:** Decisões de scaling/pausa
- **Diária:** Relatórios consolidados
- **Semanal:** Análise estratégica

□ Resultados Esperados

Performance Típica (após otimização):

- **ROAS médio:** 2.5x - 4.0x
- **Taxa de aprovação de produtos:** 30-40%
- **Campanhas ativas simultâneas:** 15-25
- **Conversões diárias:** 10-50 (depende do budget)
- **Tempo de break-even:** 3-7 dias por produto

Autonomia:

- **100% automático** em modo AUTO_MODE
- **0 intervenção humana** necessária após setup
- **24/7 operação** contínua
- **Auto-scaling** baseado em performance
- **Auto-healing** de erros recuperáveis

□ Alertas e Notificações

Sistema de alertas automáticos para:

- Δ Budget próximo do limite (80%)
- \square ROAS abaixo do target por 24h
- \square Falha em API externa (3+ tentativas)
- \square Campanha pausada automaticamente
- \square Novo winner encontrado
- \square Conversão acima da média
- \square Produto fora de estoque

Canais de notificação: - Dashboard em tempo real - Tabela alerts no banco - (Futuro) Email, Slack, Telegram

□ Manutenção e Evolução

Tarefas Automáticas:

- **Limpeza de dados antigos:** Purga logs > 90 dias
- **Refresh de views:** Materializa métricas agregadas
- **Backup:** Snapshot diário do banco
- **Health checks:** Valida conexões a cada 5 min

Ciclo de Melhoria:

1. **Coleta de dados** contínua
 2. **Análise mensal** de padrões
 3. **Ajuste de parâmetros** (targets, timings)
 4. **A/B testing** de estratégias
 5. **Machine Learning** (futuro) para predição
-

□ Suporte e Documentação

- **Código fonte:** GitHub - JeronimoKarasek/Agente-CEO
 - **API Docs:** <http://103.199.187.127:8080/docs>
 - **Dashboard:** <http://mkt.farolbase.com>
 - **Logs:** docker compose logs -f
 - **Guias:** Ver repositório /docs
-

□ Checklist de Operação

Setup Inicial:

- Configurar credenciais (Supabase, Meta, TikTok)
- Aplicar migrations SQL
- Definir budget caps
- Configurar modo (AUTO/APPROVAL/DRY_RUN)
- Validar conexões

Operação Diária:

- Verificar dashboard ao iniciar o dia
- Revisar alerts
- Confirmar budget restante
- Checar campanhas em scaling
- Validar novos winners

Manutenção Semanal:

- Analisar relatório semanal
- Ajustar targets se necessário

- Adicionar produtos à blacklist
 - Revisar margem de lucro real
 - Backup manual (extra segurança)
-

Versão: 1.0.0

Data: 03/11/2025

Autor: Sistema Agente-CEO

Status: Produção

Este documento descreve o fluxo completo do sistema autônomo de marketing Agente-CEO. Para detalhes técnicos de implementação, consulte o código fonte no repositório.