

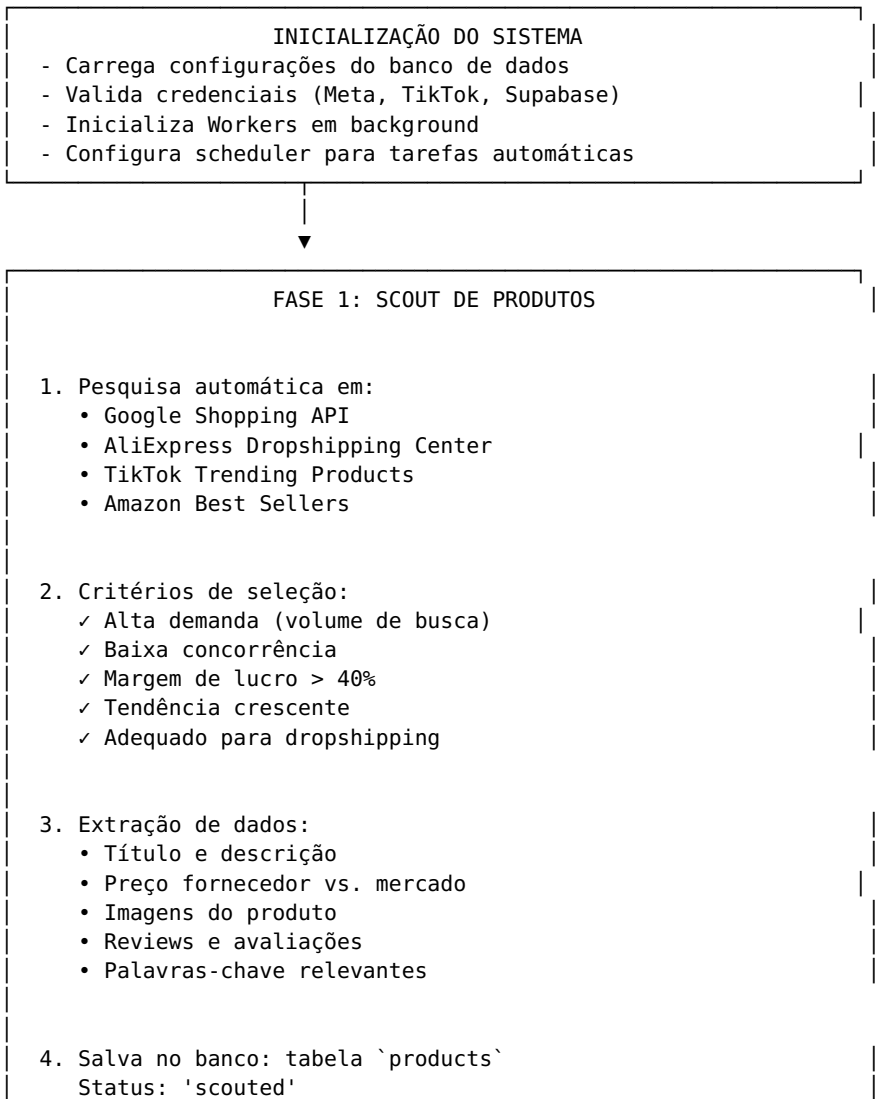
Fluxo Completo da Agente-CEO

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



FASE 2: ANÁLISE E QUALIFICAÇÃO

1. Guardrails - Validações de segurança:
 - ✓ Produto não está em lista negra
 - ✓ Categoria permitida
 - ✓ Margens realistas
 - ✓ Sem violação de direitos autorais
 - ✓ Cumpre políticas Meta/TikTok
2. Cálculo de score de viabilidade:
 - Potencial de conversão: 0-100
 - Competitividade: 0-100
 - Margem esperada: %
 - Score final: média ponderada
3. Decisão:
 - Se score ≥ 70 → Aprovado para criativos
 - Se score < 70 → Descartado
4. Atualiza status: 'qualified' ou 'rejected'

FASE 3: GERAÇÃO DE CRIATIVOS

1. Para cada produto qualificado:
 - Gera 5-10 variações de anúncio
2. Elementos dos criativos:
 - A) Copywriting (IA generativa):
 - Headlines (5 variações)
 - Body text (3 estilos: informativo, urgência, social)
 - Call-to-action (10 opções)
 - Pain points + soluções
 - B) Visuais:
 - Recorte de imagens do produto
 - Background removido (API)
 - Overlays de texto
 - Badges (desconto, frete grátis, etc.)
 - C) Vídeos (TikTok/Reels):
 - Templates pré-definidos
 - Transições automáticas
 - Música trending
 - Legendas geradas por IA

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 externosStatus: '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:
 - ✓ $ROAS \geq TARGET_ROAS (1.5)$
 - ✓ $CTR \geq 1.5\%$
 - ✓ $CVR \geq 2\%$
 - ✓ $CPA \leq AOV * 0.4$
 - 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 vencedoresStatus: 'scaling'

Para Potentials (□):

- Mantém budget atual
- Ajusta targeting (reduz ou expande)
- Testa novos criativos
- Aguarda mais dados (24h)

Status: 'testing'

Para Losers (□):

- 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

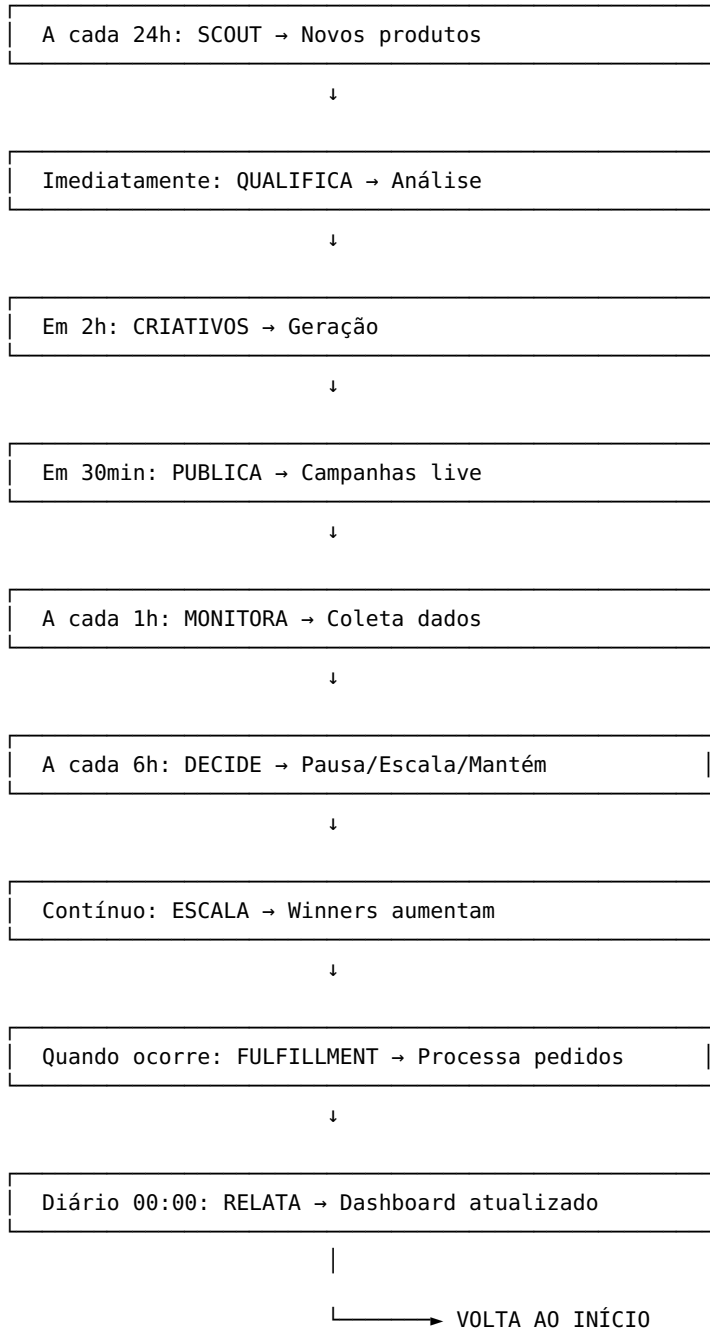
Gerado diariamente às 00:00 UTC:

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

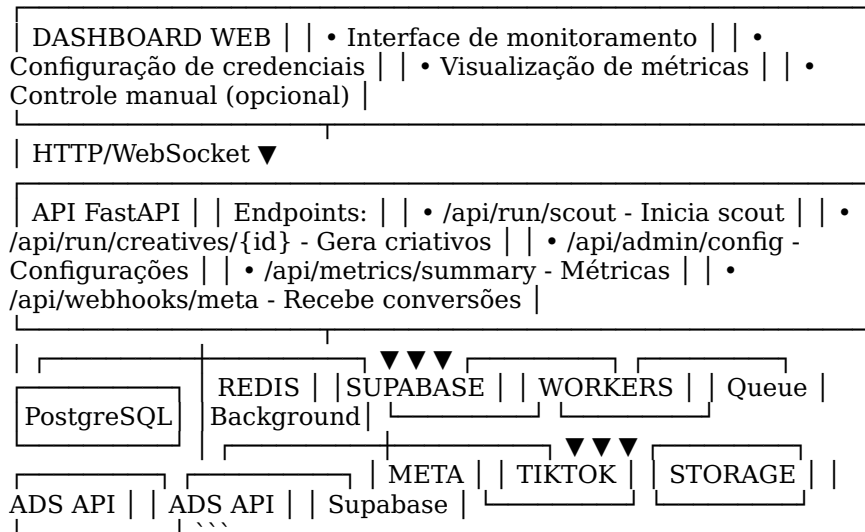


CICLO CONTÍNUO - LOOP INFINITO

O sistema opera em loop contínuo:



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:

- ⚠ Budget próximo do limite (80%)
- 📉 ROAS abaixo do target por 24h
- 🚫 Falha em API externa (3+ tentativas)
- 🛑 Campanha pausada automaticamente
- 🏆 Novo winner encontrado
- 📈 Conversão acima da média
- 📦 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 alertas
- ☐ 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.