

US-CRM-LEAD-015 — Score Automático de Lead (Machine Learning)

História de Usuário

Como gestor comercial,
Quero que o sistema calcule automaticamente a probabilidade de conversão de cada lead,
Para priorizar o atendimento de forma inteligente e aumentar a eficiência da equipe.

Prioridade

Desejável

Estimativa

8 SP

Contexto DDD

Bounded Context

- **Contexto:** Interações e Inteligência (Intelligence & Integrations)
- **Módulo:** CRM-Leads

Aggregate Root

- **Lead** (entidade principal)
- **ModeloML** (modelo de machine learning)

Domain Events

Evento	Trigger	Assinantes
LeadScored	Score calculado	Notificações, Fila
LeadScoreUpdated	Score recalculado	Analytics
HighProbabilityLeadDetected	Score > 80%	Alertas

Linguagem Ubíqua

Termo	Definição
Score de Conversão	Probabilidade estimada de fechar negócio
Modelo Preditivo	Algoritmo que calcula o score
Features	Características usadas para prever

Termo	Definição
Score Automático	Cálculo sem intervenção humana

Contexto de Negócio

O score automático de conversão usa machine learning para prever quais leads têm maior probabilidade de se tornarem clientes. Isso permite priorização inteligente e alocação eficiente de recursos. O enriquecimento de leads ajuda o machine learning a chegar em uma taxa de assertividade bem mais próxima do esperado.

Diferença entre Score BANT e Score ML

Aspecto	Score BANT	Score ML
Origem	Preenchido pelo consultor	Calculado pelo sistema
Base	Questionário estruturado	Dados históricos + padrões
Subjetividade	Alta (depende do consultor)	Baixa (baseado em dados)
Atualização	Manual	Automática
Objetivo	Qualificação imediata	Previsão de conversão

Features do Modelo

Features de Origem

Feature	Tipo	Peso Esperado
cod_origem	categorical	Alto
utm_source	categorical	Médio
utm_medium	categorical	Médio
utm_campaign	categorical	Médio

Features de Contato

Feature	Tipo	Peso Esperado
ddd_telefone	categorical	Médio
tem_email	boolean	Médio
uf	categorical	Alto
enriquecido	true	
data_enriquecimento	timestamp	

Feature	Tipo	Peso Esperado
fonte_enriquecimento	APIs utilizadas	

Features do Veículo

Feature	Tipo	Peso Esperado
valor_fipe	numerical	Alto
idade_veiculo	numerical	Médio
tipo_uso	categorical	Médio
enriquecido	true	
data_enriquecimento	timestamp	
fonte_enriquecimento	APIs utilizadas	

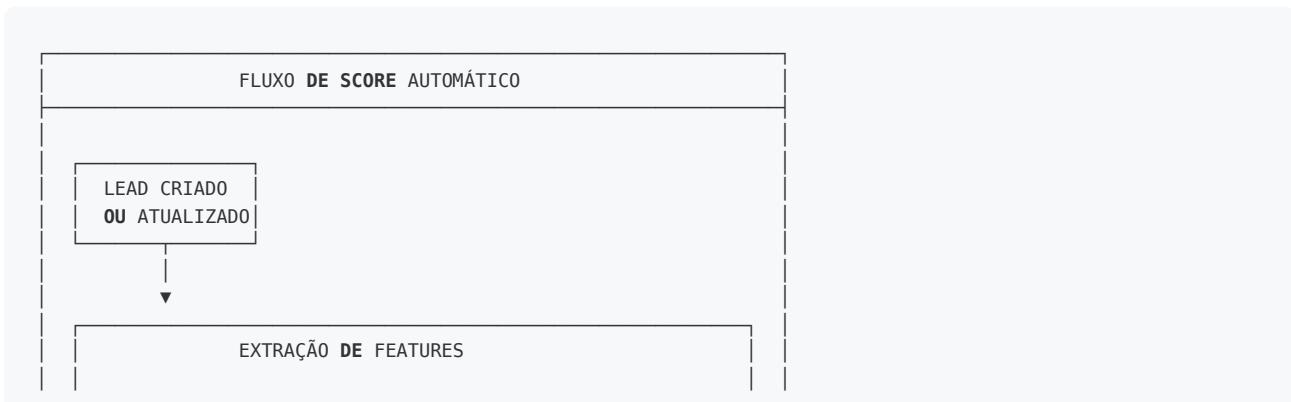
Features de Engajamento

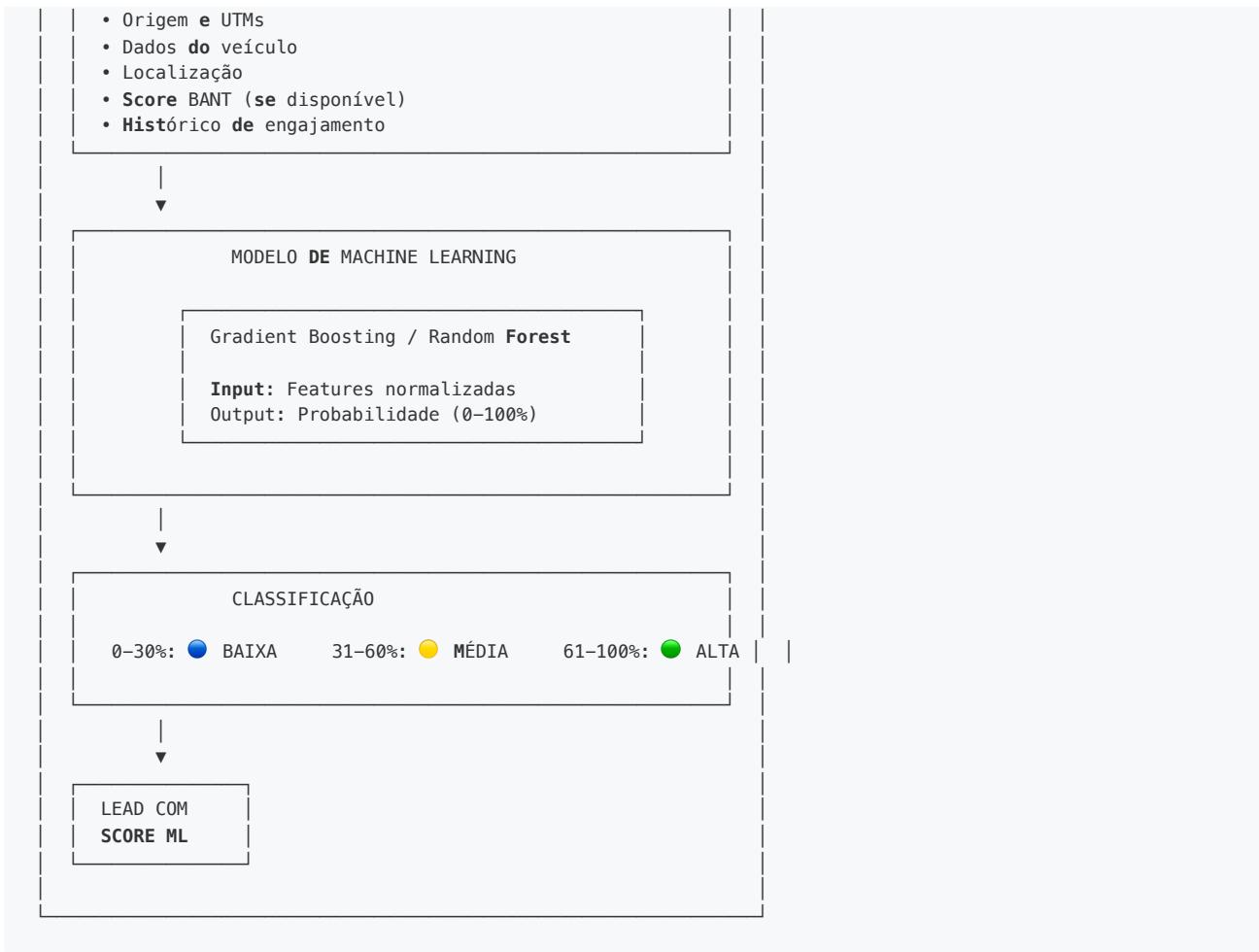
Feature	Tipo	Peso Esperado
etapas_completadas	numerical	Alto
tempo_no_form	numerical	Médio
hora_cadastro	numerical	Baixo
dia_semana	categorical	Baixo

Features de Qualificação

Feature	Tipo	Peso Esperado
bant_score	numerical	Alto
temperatura	categorical	Alto

Fluxo de Scoring





Faixas de Score

Faixa	Classificação	Cor	Ação Recomendada
0-30%	Baixa probabilidade	● Azul	Aquecimento automático
31-60%	Média probabilidade	🟡 Amarelo	Follow-up regular
61-80%	Alta probabilidade	● Verde	Prioridade no atendimento
81-100%	Muito alta	★ Dourado	Contato imediato

Critérios de Aceitação

Cenário 1 — Score calculado ao criar lead

- Dado que um novo lead é criado
- Quando as features são coletadas
- Então o score de conversão é calculado automaticamente
- E o lead recebe classificação (Baixa/Média/Alta)

Cenário 2 — Score recalculado após qualificação

- **Dado que** um lead é qualificado (BANT preenchido)
- **Quando** o score BANT é registrado
- **Então** o score ML é recalculado com a nova feature
- **E** evento `LeadScoreUpdated` é disparado

Cenário 3 — Visualizar score na lista

- **Dado que** estou na lista de leads
- **Quando** visualizo a coluna de Score ML
- **Então** vejo a probabilidade em porcentagem
- **E** vejo indicador visual de cor

Cenário 4 — Ordenar por score

- **Dado que** quero priorizar leads promissores
- **Quando** ordeno a lista por Score ML decrescente
- **Então** leads com maior probabilidade aparecem primeiro

Cenário 5 — Alerta de lead de alta probabilidade

- **Dado que** um lead recebe score > 80%
- **Quando** o cálculo é concluído
- **Então** o consultor atribuído recebe notificação Push(App CRM/ App Consultor) e WhatsApp
- **E** mensagem: "Lead de alta conversão detectado!"

Cenário 6 — Score com dados incompletos

- **Dado que** um lead não tem dados de veículo
- **Quando** o score é calculado
- **Então** features ausentes são tratadas como missing
- **E** o score é calculado com as features disponíveis
- **E** um indicador "Score parcial" é exibido

Cenário 7 — Comparar Score BANT vs Score ML

- **Dado que** um lead tem ambos os scores
- **Quando** visualizo os detalhes
- **Então** vejo os dois scores lado a lado
- **E** posso entender a diferença de avaliação

Cenário 8 — Filtrar por faixa de score

- **Dado que** quero leads de alta probabilidade
- **Quando** filtro por Score ML $\geq 60\%$
- **Então** a lista exibe apenas leads promissores

Cenário 9 — Score melhora com enriquecimento

- **Dado que** um lead foi enriquecido com dados de FIPE/IBGE
- **Quando** o score é recalculado

- Então o modelo usa as features de enriquecimento (valor_fipe, região, etc.)
 - E a assertividade do score aumenta
 - E indicador "Score completo" é exibido (vs "Score parcial")
-

Regras de Negócio

ID	Regra
RN-001	Score calculado automaticamente ao criar lead
RN-002	Score recalculado quando features mudam
RN-003	Score não substitui BANT, complementa
RN-004	Leads sem veículo recebem score parcial
RN-005	Score > 80% gera notificação ao consultor (push e WhatsApp)
RN-006	Modelo retreinado mensalmente com novos dados
RN-007	Score expresso em porcentagem (0-100%)
RN-008	Histórico de scores é mantido
RN-009	Administrador pode ajustar limites de faixas
RN-010	Modelo baseline disponível, personalização futura

Modelo de Machine Learning

Algoritmo Recomendado

Aspecto	Especificação
Algoritmo	Gradient Boosting (XGBoost/LightGBM)
Target	Conversão binária (converteu/não converteu)
Output	Probabilidade (0.0 - 1.0)
Retreinamento	Mensal
Features	~15-20 features

Métricas de Avaliação

Métrica	Alvo Mínimo
AUC-ROC	> 0.70
Precision @60%	> 0.40
Recall @60%	> 0.50

Wireframe Conceitual

 SCORE DE CONVERSÃO

Lead: João da Silva – Fiat Strada 2024

SCORE ML

⭐ 85%
MUITO ALTA PROBABILIDADE



0% 50% 100%

COMPARATIVO

Métrica	Score	Classificação
Score ML	85%	⭐ Muito Alta
Score BANT	10/12	🔴 Quente
Temperatura	-	🔴 Quente

PRINCIPAIS FATORES

- Origem: Google Ads (+15%)
- Score BANT: 10/12 (+20%)
- Veículo: Valor FIPE alto (+12%)
- Região: SP (+8%)
- Etapas form: Apenas 2/3 (-5%)

Calculado em: 25/01/2026 às 10:45
[↻ Recalcular]

Histórico de Alterações

Data	Versão	Autor	Descrição
25/01/2026	1.0	PO	Criação inicial com DDD
27/01/2026	1.1	PO	Notificação consultor: push e WhatsApp
27/01/2026	2.0	PO	Renumeração: LEAD-019 → LEAD-015 (DDD)

Identificador: US-CRM-LEAD-015

Módulo: CRM-Leads

Fase: 5 - Inteligência e IA

Status:  Pronto

Versão: 2.0