

Introdução

Mensurar o impacto real e direto dos investimentos de marketing nas vendas é um dos principais desafios estratégicos das organizações. O Marketing Mix Modeling (MMM) apresenta-se como a solução para essa questão. Trata-se de uma modelagem estatística avançada e orientada a dados (data-driven), cujo o grande diferencial analítico é a capacidade de isolar a performance do marketing das variáveis de contexto, como oscilações macroeconômicas, sazonalidade e dinâmica da concorrência.

Mais do que uma ferramenta de diagnóstico retrospectivo, o MMM opera como um modelo para a otimização de budget. Ele fornece diretrizes claras sobre a alocação mais eficiente de recursos entre múltiplos canais de mídia, ações táticas, produtos e regiões. Se o objetivo do negócio é maximizar a rentabilidade financeira das campanhas, o MMM atua como o direcionador estratégico ideal, permitindo abordar pontos críticos como:

- **Comparativo de Eficiência:** A campanha B é mais efetiva para gerar vendas do que a A?
- **Limite de Investimento:** Quando devemos parar de colocar dinheiro em um certo canal?
- **Impacto Exógeno:** Como a atividade da concorrência impacta o nosso crescimento?

O MMM é a base estrutural para um planejamento estratégico de marketing pautado em evidências matemáticas e otimização de receita, substituindo as decisões baseadas unicamente em intuição.

Conceitos Importantes

Para entender o poder do MMM, precisamos compreender alguns conceitos essenciais:

- **Baseline:** São as vendas que ocorreriam sem nenhum investimento em marketing, contemplando a dinâmica da concorrência, sazonalidade e indicadores macroeconômicos.
- **Incrementalidade:** É o impacto adicional gerado por uma ação de marketing específica.
- **ROAS:** É o retorno sobre o investimento que representa a eficiência de cada canal.
- **ROAS Marginal:** É a taxa de retorno do próximo real investido, permitindo avaliar a eficiência marginal de um canal e respondendo à questão: "Se aumentarmos o investimento neste canal em R\$1 hoje, qual será o incremento na nossa receita?"
- **Saturação:** Identifica o limite onde o aumento do investimento não se traduz mais em crescimento proporcional de receita.
- **Adstock:** Quantifica a longevidade do impacto de uma ação de marketing, considerando que seu efeito é acumulativo e persiste ao longo do tempo, diminuindo gradualmente até se dissipar.

Metodologia

O MMM entende como diferentes atividades promocionais e fatores de contexto afetam as vendas. A fim de isolar o impacto de cada ação e minimizar erros, os dados são divididos em quatro grupos principais:

- **Variável Dependente (Output):** É o indicador principal de performance (KPI) que o modelo busca explicar. Geralmente, representa a Receita Total, Volume de Vendas ou Conversões.
- **Variáveis de Investimento (Ações Pagas):** O quanto se gasta com marketing considerando a alocação de budget. Inclui mídia paga, comerciais de TV e campanhas promocionais.
- **Variáveis Orgânicas (Ações Não Pagas):** Iniciativas que geram impacto sem custo direto de aquisição de mídia, como e-mail de marketing, SEO e postagens orgânicas em redes sociais.

Essas variáveis podem relacionadas através do seguinte modelo:

$$\text{Vendas} = \text{Baseline} + \sum_{i=1}^I \beta_i f(\text{Investimento}_i) + \sum_{j=1}^J \alpha_j f(\text{Orgânica}_j) + \text{Erro}$$

As variáveis de investimento e orgânicas passam por transformações de adstock e saturação, para refletir o comportamento real do mercado.

Aplicação

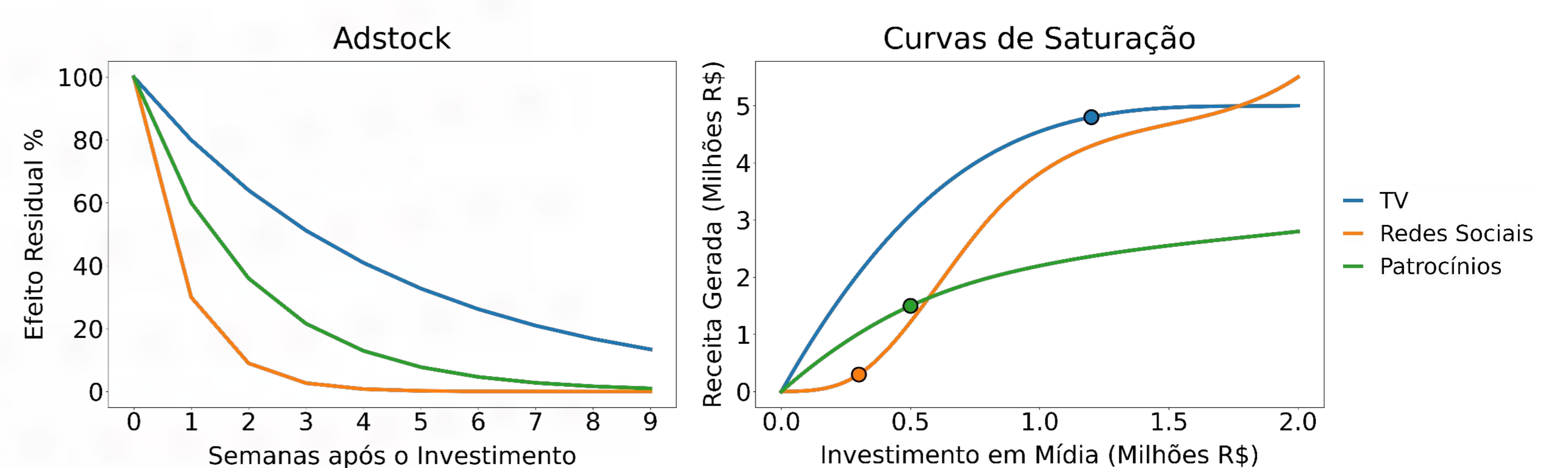
Para ilustrar o impacto do modelo, considere o seguinte cenário: uma empresa obteve um faturamento de R\$ 10 milhões para uma linha de produtos, com um investimento de mídia de R\$ 2 milhões. Sem o MMM, a análise de performance se restringiria ao volume total de vendas e ao ROAS histórico. Com o modelo, temos uma nova a leitura dos dados:

1. Decomposição de Vendas e Atribuição Preditiva:

Após neutralizar fatores exógenos (como sazonalidade e preço da concorrência), o MMM isolou a contribuição real de cada canal.

Canal	Investimento	Receita Gerada	ROAS	mROAS	Status da Curva
Comerciais de TV	R\$ 1.2M	R\$ 4.8M	4.0x	0.5x	Saturado
Redes Sociais	R\$ 300K	R\$ 300K	0.8x	3.5x	Alto Potencial
Patrocínios	R\$ 500K	R\$ 1.5M	3.0x	1.5x	Estável

O modelo identificou que R\$ 3,4 milhões do faturamento total compõem o Baseline, vendas que ocorreriam independentemente dos esforços de mídia pagos no período.



2. Explorando os Cenários

O principal ganho analítico do MMM é demonstrar que a eficiência histórica de um canal (ROAS) não garante a sua rentabilidade marginal futura (mROAS). A análise revela três comportamentos distintos:

- O Falso Positivo Histórico: ROAS Bom, mROAS Ruim
- O Potencial Subestimado: ROAS Ruim, mROAS Bom
- O Canal Consistente: ROAS Bom, mROAS Bom

3. Otimização Estratégica de Portfólio

A partir dos resultados do MMM, a tomada de decisão transita da intuição para a eficiência matemática:

Canal	Investimento Inicial	Investimento Otimizado	Varição
Comerciais de TV	R\$ 1.2M	R\$ 960K	-20%
Redes Sociais	R\$ 300K	R\$ 540K	+80%
Patrocínios	R\$ 500K	R\$ 500K	0%

O Impacto Final: Através da alocação otimizada do exato mesmo budget, a projeção do modelo indica um incremento de 15% na receita total para o período seguinte.

Conclusões

O MMM transforma dados em decisões financeiras estratégicas. Em resumo, a adoção do modelo:

- Substitui a intuição por evidências matemáticas ao distribuir o orçamento entre os canais.
- Prioriza canais onde o próximo real investido trará o maior retorno.
- Demonstra que a alocação inteligente de gastos pode gerar aumento de receita, sem necessariamente exigir mais verba.

Em suma, o MMM é uma ferramenta que garante que o investimento traga o máximo de retorno possível para o negócio.

Bibliografia

- Hanssens, D. M., Parsons, L. J., & Schultz, R. L. (2001). *Market response models: Econometric and time series analysis*. Boston, MA: Springer US.
- Meta Open Source. (s.d.). *Robyn: Semi-Automated Marketing Mix Modeling*. Recuperado de <https://facebookexperimental.github.io/Robyn/>