

ECOm

Otimizando um E-commerce

Direcionando ações para o relacionamento com clientes e com a organização do mix de produtos

Contextualização

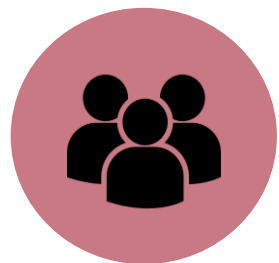
Em um e-commerce volumoso, com milhares de transações diariamente, surge a necessidade de ações serem direcionadas tanto para os clientes quanto para os produtos.

Direcionamentos devem ser realizados nessas duas frentes. Para os clientes, é necessário conhecê-los através dos seus comportamentos para transmitir propostas de valor para os diferentes tipos de clientes. Quanto aos produtos, procura-se meios capazes de organizar sua oferta de maneira objetiva, para o público correto no momento correto.

Os clientes serão segmentados utilizando-se técnicas apropriadas para o contexto. Diversas técnicas podem ser aplicadas aos produtos: análise dos resultados, análise de cesta de mercado, modelagem matemática para determinação da demanda, entre outros.

Ao final espera-se a adaptação dos conhecimentos adquiridos em um relatório de acompanhamento de resultados - preferencialmente uma dashboard - para que esse conhecimento, junto aos acontecimentos do negócio, se tornem ações efetivas.

Problemas a serem solucionados



Segmentação dos clientes

Os clientes se comportam de maneira distinta; alguns comportamentos semelhantes podem caracterizar um grupo. Diversos grupos distintos podem ser reconhecidos, e então, receberem tratamento personalizados para suas necessidades.



Porfólio de produtos

A análise dos resultados consolidados pode nos ajudar a conhecer o nosso mix de produtos. O volume de vendas e a proporção do total das receitas serão indicativos úteis dos potenciais individuais de cada produto.



Análise de Cesta de Mercado

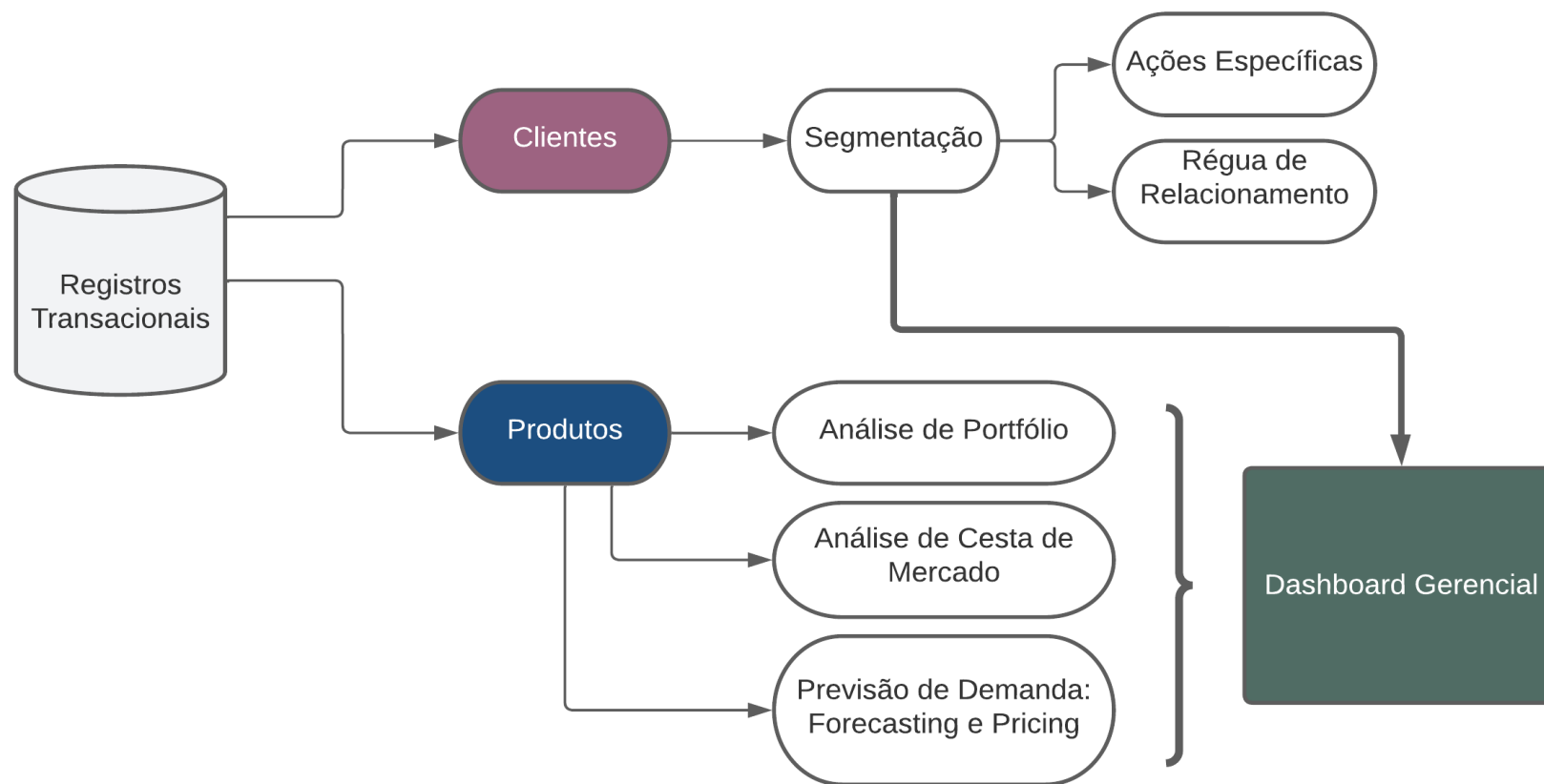
Alguns produtos comumente são comprados em conjunto. Conhecê-los pode nos ajudar a organizar melhor a nossa oferta, criando recomendações de produtos semelhantes.

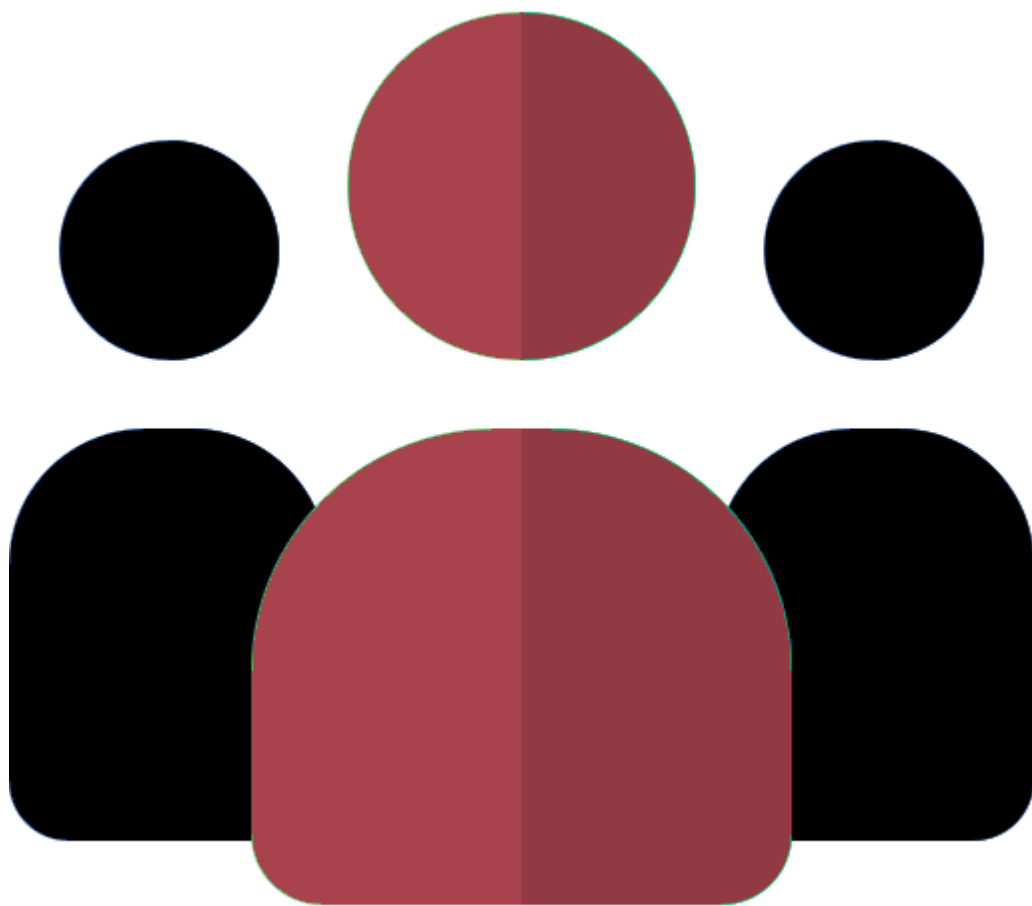


Forecasting e Pricing

O conhecimento da demanda é de extrema importância para uma melhor alocação dos produtos. Técnicas como *forecasting* e *pricing* ajudam a estimar sua variação em relação ao tempo e aos preços.

Etapas





Clientes

A segmentação dos clientes é indispensável aos negócios - para que se possa conhecer personas/grupos - e com isso, possam direcionar suas ações de maneira assertiva para os diferentes grupos.

Para isso ser realizado, é necessário o conhecimento de características (variáveis) desses clientes. Perfis demográficos e de consumo são extensamente utilizados. Para nossa análise, utilizaremos a base agregada de clientes, com informações à respeito de seus hábitos de consumo.

Segmentando os clientes pelo método RFV

Nosso negócio apresenta vendas recorrentes, com altas frequências de compra para um mesmo cliente. A identificação do melhor cliente, capaz de trazer os melhores resultados financeiros não pode ficar restrita à avaliação apenas do faturamento ou do valor gasto pelos clientes. Assim, adiciona-se à avaliação de gastos mais dois novos atributos: a recência e a frequência de compras.

Recência



Data da última compra realizada pelo cliente. É um indicativo de atividade do cliente. Os clientes podem ser considerados ativos ou inativos. Tal métrica é necessária para que se possa filtrar e analisar mais assertivamente apenas os clientes ativos para tomada de ações.

Frequência



O número de pedidos/compras realizados pelo cliente. É um indicativo da fidelidade do cliente.

Valor



O ticket médio dos pedidos realizados pelo cliente. É um indicativo do potencial financeiro do cliente.

Administrando o relacionamento com o cliente (i)

Agrupamento dos produtos

	Classe	Clientes	Valor Total ▾	% Total
1.	Frequente Alto	459	<div></div>	53,6%
2.	Eventual Alto	560	<div></div>	14,2%
3.	Frequente Médio	405	<div></div>	12,7%
4.	Eventual Médio	568	<div></div>	5,0%
5.	Raro Alto	451	<div></div>	4,8%
6.	Frequente Baixo	238	<div></div>	4,7%
7.	Eventual Baixo	600	<div></div>	2,7%
8.	Raro Médio	441	<div></div>	1,4%
9.	Raro Baixo	613	<div></div>	0,9%

A segmentação baseada em RFV também permite estabelecer ações de marketing com os clientes. Os clientes foram segmentados em 9 diferentes grupos, mas alguns deles mantêm semelhanças para serem unidos em um mesmo grupo:

- **Raros:** Clientes inativos. Independente do potencial financeiro, esses clientes não são fiéis ao nosso negócio. Ações de ativação - como eventuais cupons de desconto - são ações recomendadas para esse grupo.
- **Eventuais:** Clientes regulares mas não fixos. Como eles não se tornarão fiéis e nem serão inativos, as melhores ações para esse grupo são aquelas redirecionadas ao aumenta da lucratividade - aumentar a margem dos produtos mais comprados por essa categoria, por exemplo.

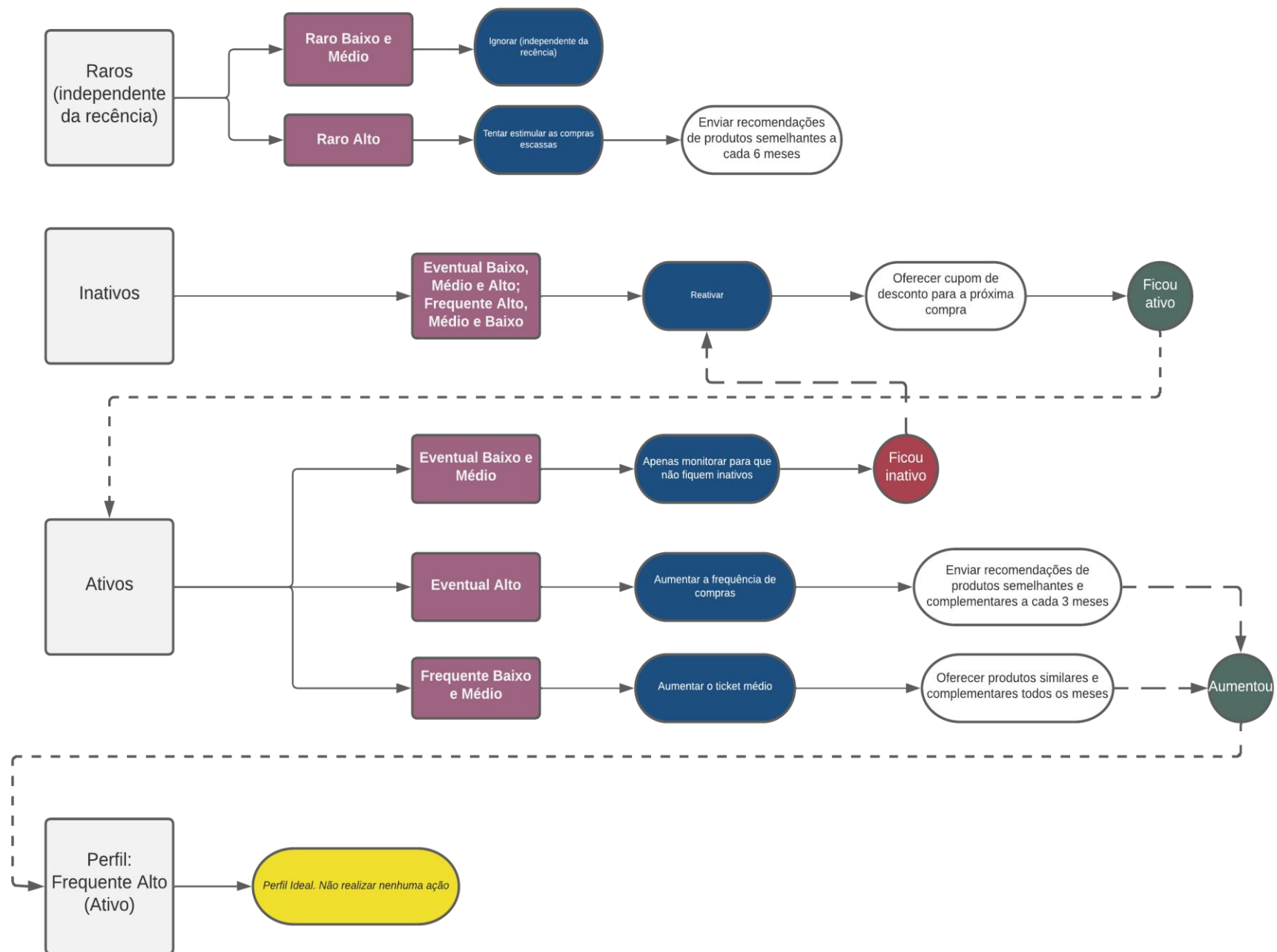
Administrando o relacionamento com o cliente (ii)

Agrupamento dos produtos

	Classe	Clientes	Valor Total ▾	% Total
1.	Frequente Alto	459	<div></div>	53,6%
2.	Eventual Alto	560	<div></div>	14,2%
3.	Frequente Médio	405	<div></div>	12,7%
4.	Eventual Médio	568	<div></div>	5,0%
5.	Raro Alto	451	<div></div>	4,8%
6.	Frequente Baixo	238	<div></div>	4,7%
7.	Eventual Baixo	600	<div></div>	2,7%
8.	Raro Médio	441	<div></div>	1,4%
9.	Raro Baixo	613	<div></div>	0,9%

- **Frequentes baixo:** Clientes fiéis mas com potencial financeiro baixo. Cross-selling - oferecer novos e diferentes produtos - para tentar incentivar um maior consumo é ação direcionada para esse grupo.
- **Frequentes médio e alto:** são os clientes perfeitos - compram em alto valor e com frequência alta - o único esforço a ser direcionado para esse grupo é o de mante-los fidelizados. A criação de clubes de benefícios e recompensas seria um instrumento interessante.

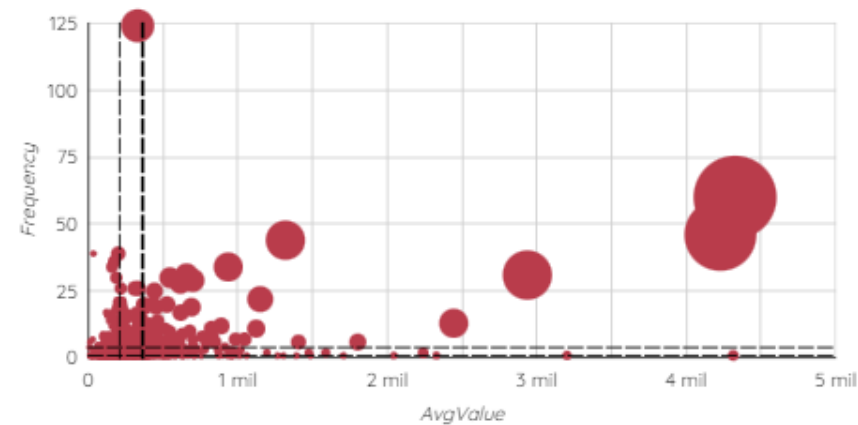
O comportamento dos clientes não é estático, por isso, deve-se criar uma régua de relacionamento capaz de medir as etapas em que se encontra cada cliente. Essa régua é um fluxograma de direcionamentos aos clientes, de maneira dinâmica:



Clientes - Segmentação

Cliente	Segmento	Pedidos	Itens	Total	Médio	%Valor ▾
14646	Frequente Alto	72	2.060	279,1 mil	3.877	3,18%
18102	Frequente Alto	60	431	259,7 mil	4.328	2,96%
17450	Frequente Alto	46	337	194,6 mil	4.229	2,22%
16446	Eventual Alto	2	3	168,5 mil	84.236	1,92%
14911	Frequente Alto	198	5.589	136,3 mil	688	1,55%
12415	Frequente Alto	20	713	124,6 mil	6.228	1,42%
14156	Frequente Alto	54	1.387	116,7 mil	2.162	1,33%
17511	Frequente Alto	31	963	91,1 mil	2.937	1,04%

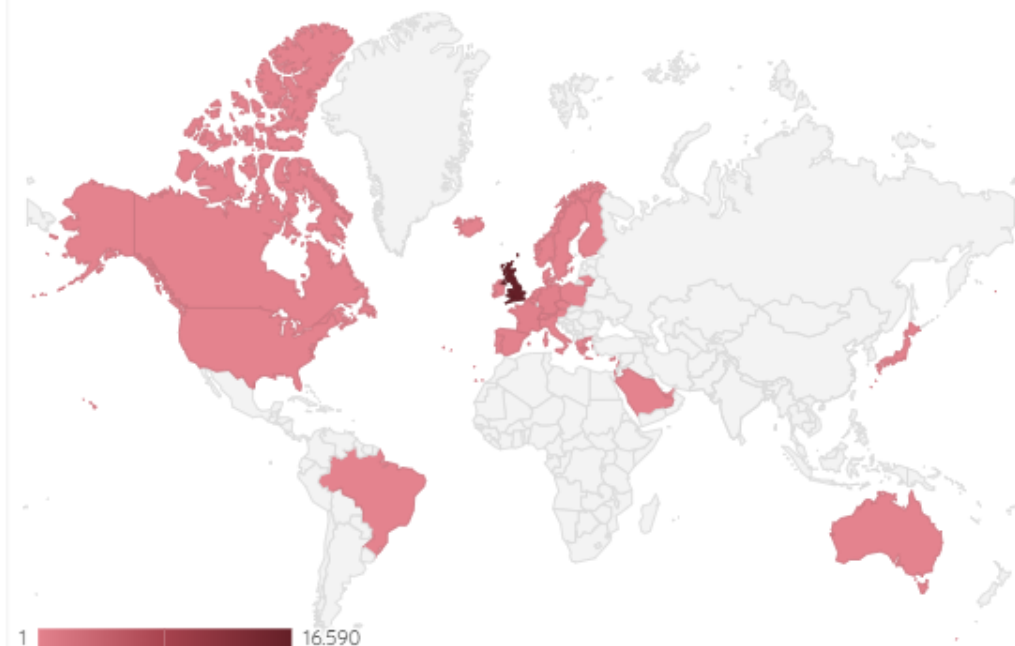
Frequência e Valor Médio por Cliente



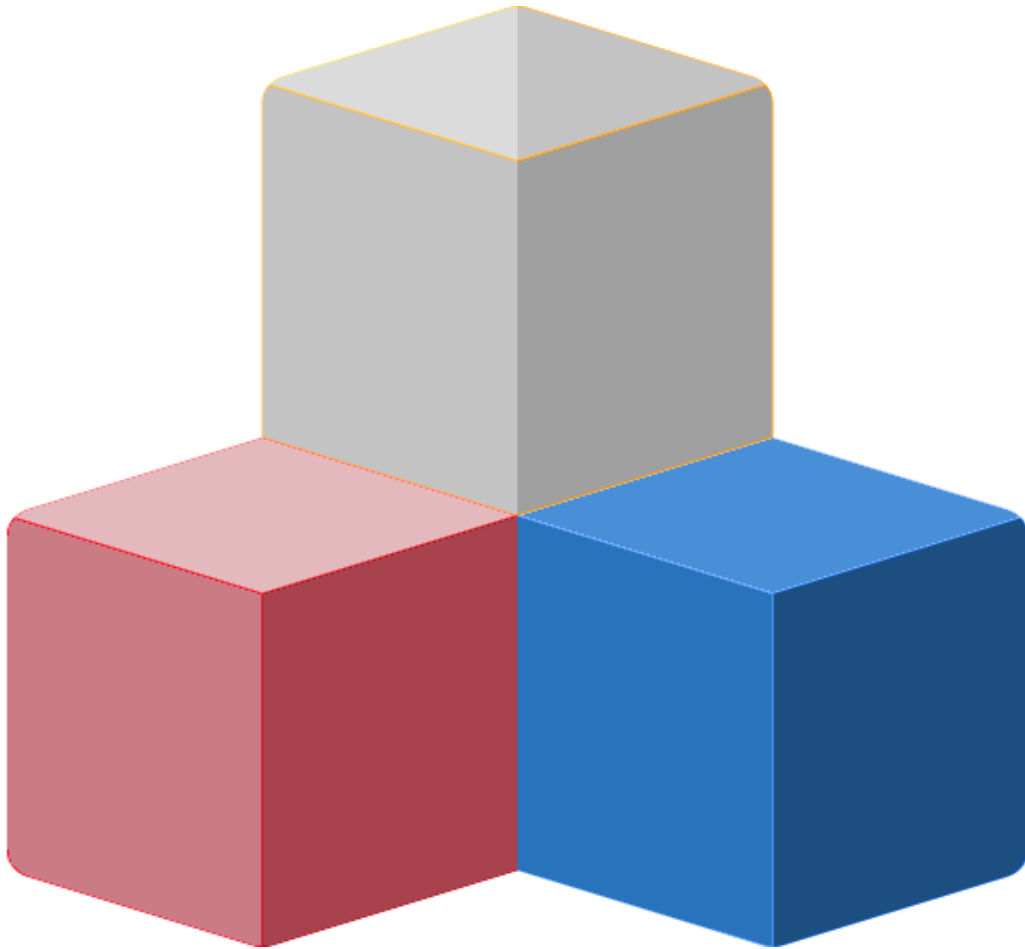
Classe	Clientes	Valor Total ▾	%Pedidos
1. Frequente Alto			30,8%
2. Eventual Alto			8,5%
3. Frequente Médio			21,1%
4. Eventual Médio			8,5%
5. Raro Alto			2,4%
6. Frequente Baixo			14,1%
7. Eventual Baixo			8,8%
8. Raro Médio			2,4%
9. Raro Baixo			3,3%



Quantidade de Pedidos por País



Produtos

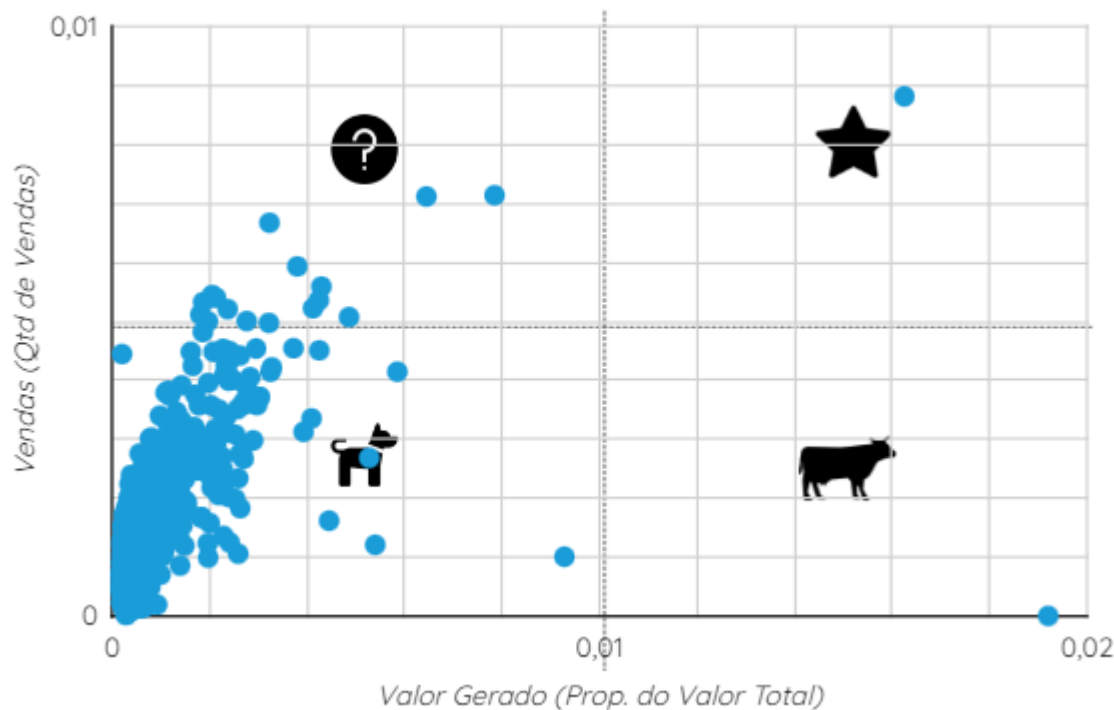


Analisar o portfólio de produtos – o mix total de produtos oferecidos pela organização – é essencial para se tomar decisões de posicionamento.

O mix pode ser caracterizado de acordo com sua participação de mercado, receitas e potencial de crescimento. Relações de consumo entre os itens trazem conhecimentos úteis para a elaboração de novas estratégias, assim como o conhecimento da demanda.

Portfólio de Produtos: Matriz BCG adaptada

Agrupamento dos produtos



- Uma das maneiras interessantes de se olhar para os produtos é em relação às suas vendas e ao valor com o qual produto contribui para a empresa. Uma das técnicas mais amplamente utilizadas é a Matriz BCG – usada para categorizar produtos em termos de crescimento e participação de mercado. Como não temos informações à respeito dos valores totais do mercado, é necessária uma adaptação para valores internos.
- A participação de mercado será substituída pela proporção do valor total gerado e o crescimento do mercado será substituído pelo número de vendas do produto. Através dessa adaptação, os produtos terão um rótulo.
- Também é interessante analisar os segmentos de clientes que mais consomem tal produto. São informações que podem ser redirecionadas para ações específicas a cada tipo de cliente.
- A classificação do produto também pode ser dinâmica, se alterando conforme a região e o contexto.

Categorias dos Produtos



CÃO

Apresentam baixa proporção do total e número reduzido de vendas. Não são produtos que merecem atenção individual e tratamento especial.



VACAS

Contam com baixo número de vendas e respondem por uma boa proporção do valor total. Possuem forte presença e geram receita sólidas. **São produtos de segurança.**



INTERROGAÇÕES

Possuem baixo valor gerado, mas alta quantidade de vendas. Apresentam potencial de seguir uma tendência de crescimento ou decrescimento.

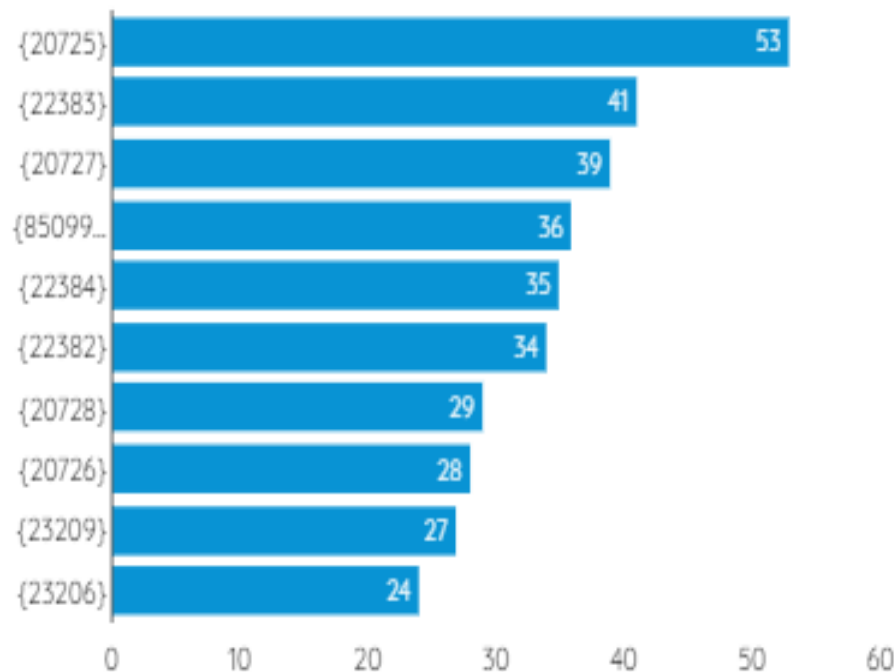


ESTRELAS

Produtos com muitas vendas e alta participação no valor gerado. **São os produtos especiais que merecem atenção individual.**

Análise de cesta de mercado: encontrando itens vendidos conjuntamente

Produtos mais comprados em conjunto



* Outra métrica é o suporte: a quantidade de vezes que os produtos são comprados conjuntamente em relação à todas as compras (transações). É usada para melhor alocação da técnica, mas não representa muito valor informativo já que em mix com muitos produtos, a proporção das associações será muito baixa.

- A principal ideia na análise de cesta de mercado é identificar relações entre produtos que usualmente são comprados em conjunto.
- A análise de cesta de mercado auxilia na necessidade de inferir necessidades e preferências dos clientes a partir de seus padrões de consumo. Ela pode ser usada como uma ferramenta para o planejamento de ações de cross-selling, up-selling, para melhorar a organização do espaço físico das lojas, entre outras aplicações.

Confiança



É a probabilidade de encontrar o Item 2 em transações em que o Item 1 esteja presente.

Elevação



Mede o quão provável o item 2 será comprado com o Item 1. Quando maior que 1, os itens são muito prováveis de serem comprados conjuntamente.

Forecasting: estimando o futuro se baseando no passado

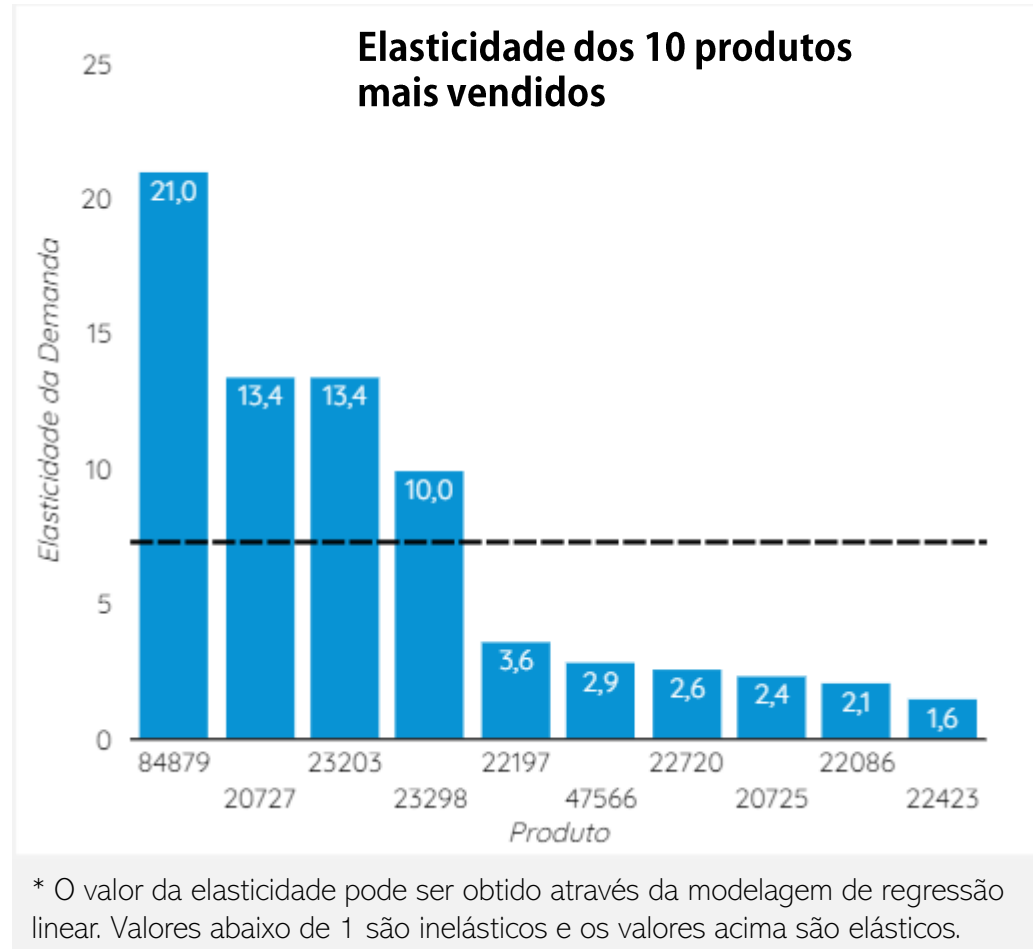
Vendas no Período



* Não houve uma aplicação plena do *forecasting* nesse case, pois a base de dados apresenta uma dificuldade para a condução desse tipo de análise - o intervalo de tempo é pequeno, contendo pouco mais 14 meses; uma solução seria agregar os dados de maneira semanal, mas tal transformação poderia resultar em problemas, já que algumas semanas podem não conter a mesma quantidade de dias, resultando em uma distorção do acontecimento em relação ao tempo.

- As séries temporais podem ser usadas na modelagem matemática para prever valores futuros com base em valores passados. Os modelos de série temporal visam extrapolar seu comportamento ao longo do tempo para estimar valores futuros.
- A previsão por série temporal (*forecasting*) pressupõe que a variável de interesse esteja agregada e organizadas de maneira uniforme no tempo, através de uma unidade de tempo comum. O padrão é analisado e decomposto em seus componentes principais: tendência, sazonalidade e ruído.
- Tendência: um padrão de crescimento ou queda no longo prazo. Sazonalidade: um padrão periódico relacionado ao calendário. Ruído: acontecimentos aleatórios sem padrão.
- As nossas vendas gerais apresentam uma **tendência de crescimento ao longo do tempo**. Como a amostragem é baixa, ainda não somos capazes de verificar efeitos sazonais. Com o aumento da amostragem em relação ao tempo, teremos maior confiança para elaborar modelos preditivos baseados em dados temporais - modelos esses que podem ser criados para produtos individuais - para **estimar a demanda em relação ao tempo**.

Pricing: estimando a variação na demanda com base na variação dos preços



- O *pricing* consiste na técnica de determinar o preço ideal do produto com base em fatores como os custos, a concorrência e a demanda. Somos capazes de analisar um dos componentes: a **demanda**. Com a mudança de preços, também se espera uma mudança na demanda, mas em que quantidade?
- O cálculo da elasticidade pode ajudar a responder isso - ela nos traz um valor para classificar essa variação - sendo adaptada à construção de categorias. Os produtos podem ser *inelásticos* - produtos essenciais, a demanda pouco se altera em relação ao preço - e *elásticos* - a demanda é fortemente influenciada pelos preços, indicando produtos não essenciais. Também podem haver aqueles de *elasticidade unitária* - quando a demanda acompanha a variação de preços na mesma proporção.
- Em nosso negócio, como esperado, **nossos produtos são elásticos**, mas alguns são muitos mais rígidos do que outros - esses são produtos que devem ser priorizados, pois são fonte segura de receita; nos produtos elásticos, podemos **tentar novas alternativas de preço que sejam mais atraentes**.

Valor Total
8,6 mi

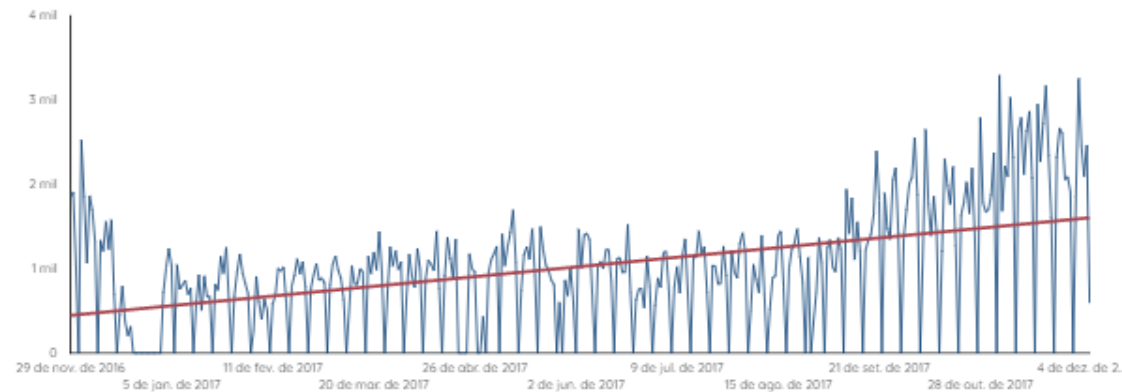
Clientes
4.335

Pedidos
18.413

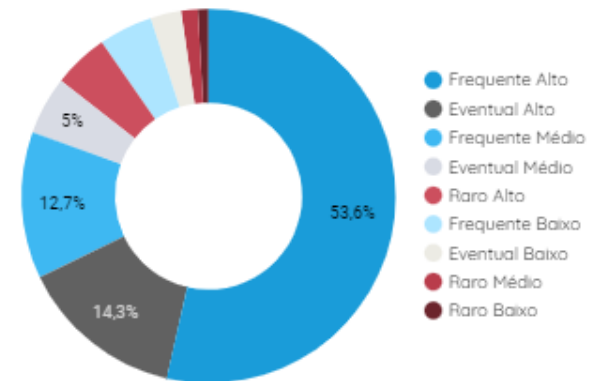
Quantidade
5,1 mi

Vendas no Período

↑ ↓ 📅 | ⋮



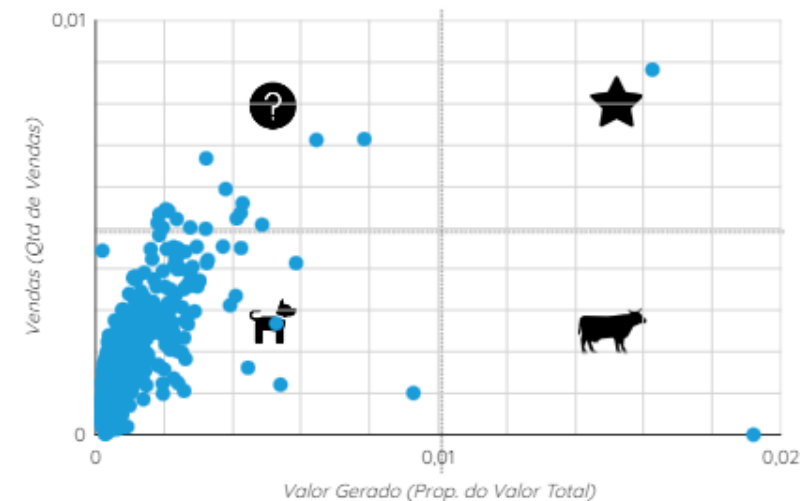
Valor Total por Segmento



Quantidade por País



Matriz Valor-Vendas (BCG Adaptada)





REGRAS obtidas							
ID_Asc	X (Antecedente)	link	Y (Consequente)	Confiança	Elevação ▾	Suporte	Transações
675	{23170,23171}	=>	{23172}	<div></div>	66,41	1,0%	185
674	{23170,23172}	=>	{23171}	<div></div>	64,04	1,0%	185
1	{23172}	=>	{23171}	<div></div>	61,5	1,1%	202
2	{23171}	=>	{23172}	<div></div>	61,5	1,1%	202
678	{22745,22748}	=>	{22746}	<div></div>	53,51	1,0%	186
5	{23175}	=>	{23174}	<div></div>	52,03	1,1%	206
6	{23174}	=>	{23175}	<div></div>	52,03	1,1%	206
673	{23171,23172}	=>	{23170}	<div></div>	51,41	1,0%	185
677	{22746,22748}	=>	{22745}	<div></div>	50,41	1,0%	186
3	{23172}	=>	{23170}	<div></div>	49,37	1,1%	197
4	{23170}	=>	{23172}	<div></div>	49,37	1,1%	197
676	{22745,22746}	=>	{22748}	<div></div>	48,28	1,0%	186
32	{23170}	=>	{23171}	<div></div>	47,61	1,2%	229

1 - 100 / 909 < >

Resumo

Passamos por uma visão geral a respeito de possíveis aplicações em um negócio baseado em alto volume de vendas, como um e-commerce. Foram apresentadas aplicações com base nos clientes - segmentação e a consequente criação de uma régua de comunicação -, e nos produtos - análise de valores, cesta de mercado, previsão de demanda - para auxiliar no direcionamento de ações para cada uma dessas frentes.

O resultado dessa análise foi inserido nos relatórios de acompanhamento de resultados, que pode ser consultado [aqui](#). Esse relatório híbrido permite a visualização dinâmica desses *insights* - permitindo filtros para diferentes contextos - de maneira mais detalhada.

A construção desse feramental analítico também pode ser conferido [aqui](#). A manutenção desses códigos é de suma importância para a gestão do conhecimento interno da empresa e também para revisões e melhorias futuras. Todas as aplicações aqui apresentadas foram feitas utilizando ferramentas gratuitas e de fácil acesso.

A união entre a simplicidade técnica e a capacidade analítica podem trazer resultados expressivos aos negócios.

