



powered by **wawiwa**

AdventureWorks2017

Análise de Vendas e Rentabilidade

Autores: Filipe Lin

Kawan Messias

Luís Machado

Curso: Data Analyst

Data: Agosto 2025

Meta de negócio de marketing

- A receita/lucro é sazonal?
- Existe uma tendência de subida ou descida nos dados da empresa ao longo dos meses e anos?
- Como é o crescimento de novos clientes ao longo dos meses?
- Qual é o desempenho geográfico da empresa?
- Que tipo de categoria de produto apresenta maiores receitas/lucros?

Descobertas

- Em julho de 2013 quadruplicou o registo de novos clientes na AdventureWorks
- Apesar dos Estados Unidos da América liderarem nas receitas, a Austrália lidera nos lucros 3,4 milhões de dólares
- O Canadá, sendo o segundo país com maiores receitas, apresenta as menores margens de lucro 2,47%

Dados e Assunções

DataBase: AdventureWorks2017

Período: 2011-05 a 2014-06

Filtro: Status = 5 (Apenas encomendas enviadas)

Geografia: ShipToAddressID (Endereço de envio)

KPI

Revenue; Profit; ProfitMargin; OrderQty;

Metodologia

- Entendimento do negócio
- Criação de um data panel (#panel_Project) para uma visualização mais clara e rápida
- Realização de um data check para avaliar a qualidade dos dados usados
- Análise ao business goals:

- Sazonalidade: Agregação mensal das receitas e lucros
Índice mensal de receita e lucro da empresa
- Tendência: Agregação trimestral da receita, lucro e margem de lucro da empresa
- Evolução mensal de novos clientes: Agregação mensal e contagem de novos clientes
- Geografia: Receita e lucro de cada país ao longo dos meses
 - Agregação mensal e número de novos estados com vendas
 - Agregação trimestral e número de estados com vendas
 - Ranking dos 10 estados com maiores receitas, lucros e margem de lucro
 - Receita, lucro e margem de lucro de cada país no período 2011 a 2014
- Conclusões e recomendações

Resultados

Sazonalidade

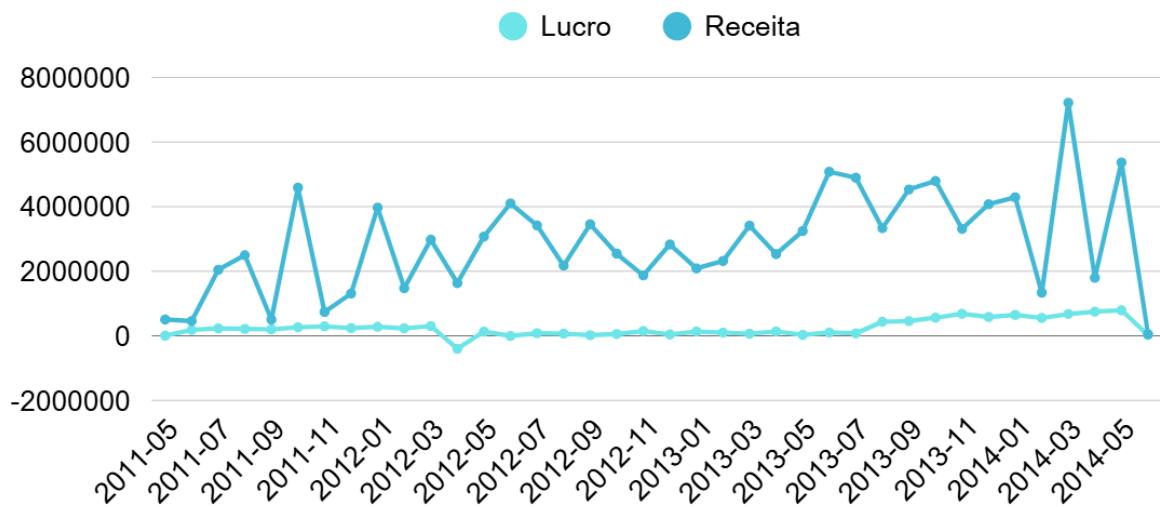


Figura 1.1: Receita e lucro da empresa ao longo dos meses

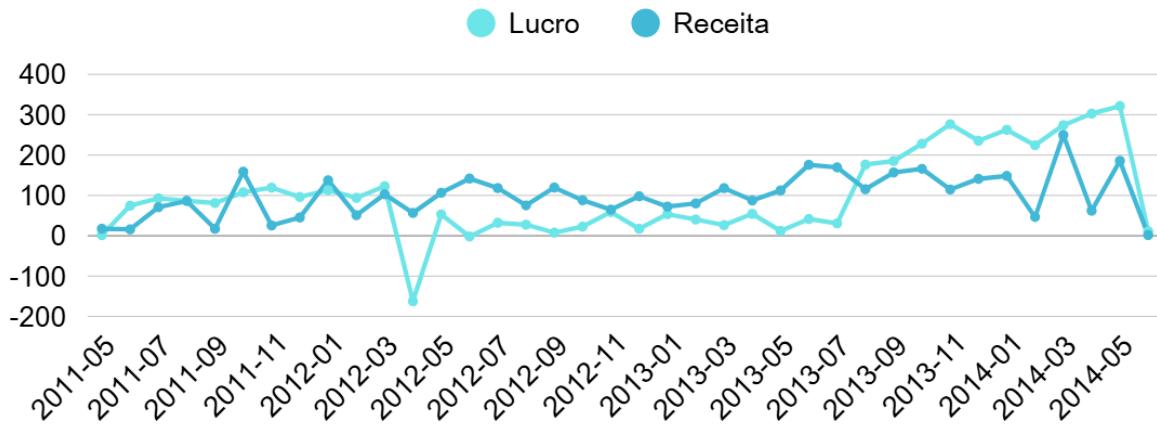


Figura 1.2: Índice mensal de receita e lucro da empresa (100 = média global)

Observação:

Para a análise da sazonalidade foram utilizadas as receitas e os lucros mensais ao longo do período. Foram elaborados dois gráficos, a Fig. 1.1, que apresenta a receita e o lucro mensais da empresa, e a Fig. 1.2, que mostra o índice mensal de receita e de lucro, fixando a média global em 100 (este segundo gráfico foi construído para permitir uma melhor visualização do lucro).

Na Fig. 1.1 observa-se uma elevada volatilidade na receita da empresa. Em 2011, essa volatilidade era praticamente acentuada, já em 2012, nota-se uma tendência para maior estabilidade, com menor variação da receita. Relativamente ao lucro, verifica-se que, após os resultados de 2011, caracterizados por forte volatilidade, a empresa parece ter reestruturado a sua estratégia. Em abril de 2012 regista-se um valor negativo no lucro, que pode estar associado a uma liquidação significativa de produtos. Tal decisão poderá ter resultado da falta de experiência da empresa no mercado, produtos com baixa procura acumulavam-se em stock, enquanto os mais procurados esgotavam rapidamente, originando picos e quebras nas vendas. Após este ajuste, as receitas apresentaram menor volatilidade, o que sugere melhorias na gestão de stocks e na logística, ainda que à custa do lucro, que se manteve abaixo da média global durante praticamente todo o ano de 2012 (Fig. 1.2).

Em 2014, a receita voltou a apresentar maior volatilidade, possivelmente refletindo uma nova estratégia ou processo de expansão. Contudo, apesar dessa maior oscilação (Fig. 1.1), os lucros cresceram de forma substancial, passando de valores entre 200% a 300% da média global em 2013 para níveis superiores a 300% no ano seguinte (Fig. 1.2).

De forma geral, verifica-se que a empresa atravessou diferentes fases estratégicas que influenciaram diretamente a sua volatilidade e rentabilidade. Sendo uma organização relativamente jovem (com apenas 3 anos de histórico), é difícil extraír conclusões definitivas quanto à existência de sazonalidade. Por um lado, pode ser prematuro afirmar a presença de padrões sazonais, sobretudo porque decisões de investimento ou expansão em períodos contrários aos de maior procura podem mascarar tais efeitos. Por outro lado, começam a emergir alguns indícios de padrão, como os picos de receita observados em 2013. Também se registaram 3 descidas nos meses seguintes a junho, em junho, setembro e dezembro de 2012, e em junho, outubro e janeiro de 2013. Apesar destas semelhanças, as constantes mudanças de estratégia dificultam a confirmação de um padrão consistente, como se nota em 2014. Além disso, a ausência de dados posteriores a maio de 2014 limita a análise.

Assim, com base apenas nestes 3 anos, não é possível concluir, com robustez, pela existência de sazonalidade. Será necessário que a empresa atinja uma fase de maior maturidade e estabilidade operacional para permitir uma análise mais precisa.

Tendência

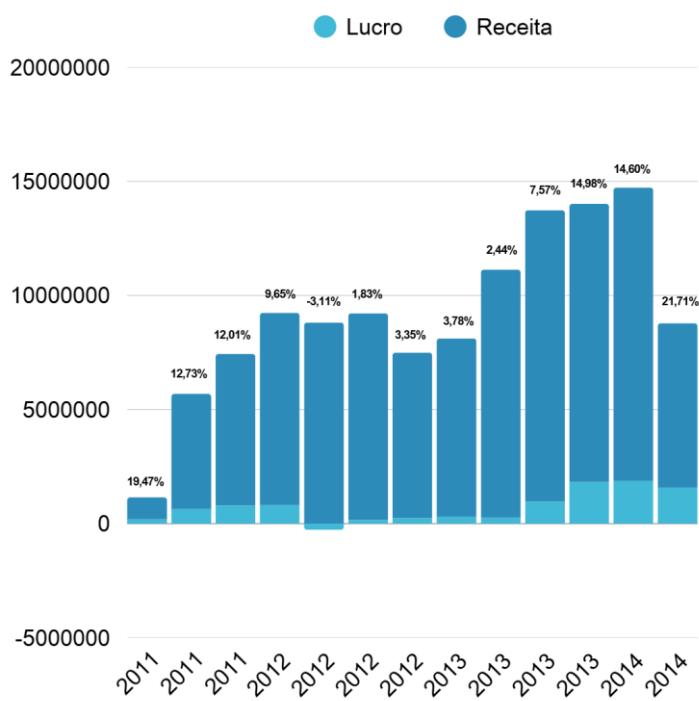


Figura 2.1: Receita, lucro e margem de lucro da empresa ao longo dos trimestres

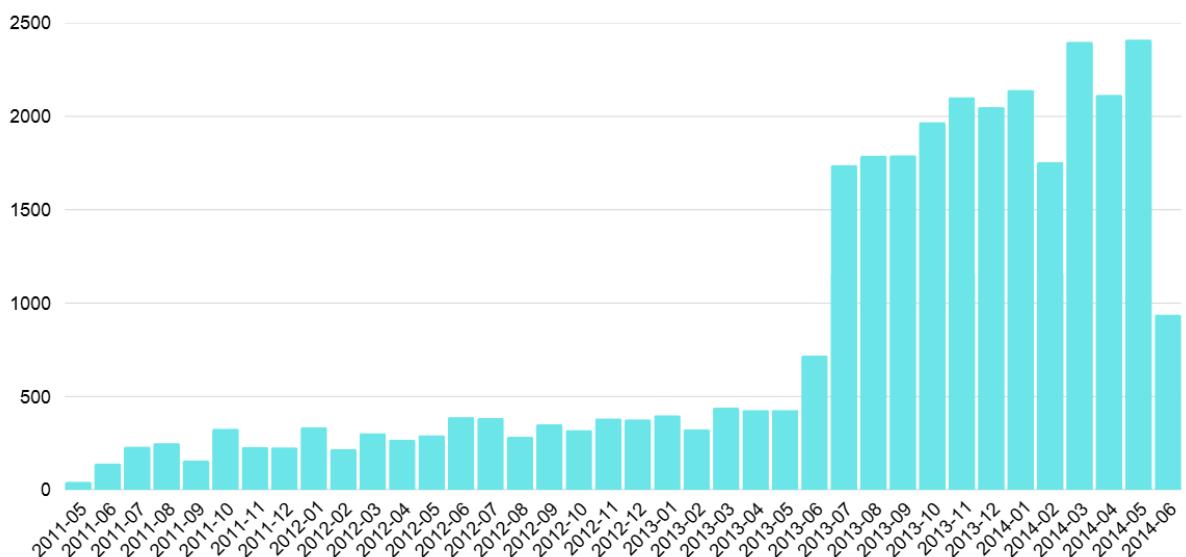


Figura 2.2: Número de vendas mensais da empresa

Observação:

Para a análise da tendência dos dados da empresa, foram utilizados os gráficos das Figuras 2.1 e 2.2, que permitem observar o crescimento trimestral das receitas, lucros e margem de lucro, bem como a evolução das vendas ao longo dos meses.

A Figura 2.1 evidencia uma tendência positiva de crescimento, sobretudo nas receitas. Apesar de a empresa ter registado algumas quebras, nomeadamente no segundo trimestre de 2012, no quarto trimestre de 2012 e no segundo trimestre de 2014, conseguiu recuperar de forma relativamente rápida. Por outro lado, o lucro não acompanhou a mesma trajetória de recuperação das receitas, registando mesmo um trimestre com valores negativos (segundo trimestre de 2012) e permanecendo em níveis reduzidos nos períodos seguintes. Apenas no terceiro trimestre de 2013 se verificou um crescimento mais expressivo. Desde então apenas de algumas oscilações tanto nas receitas como nos lucros, a trajetória global da empresa manteve-se ascendente. Importa ainda destacar que, após várias estratégias implementadas em resposta aos desafios dos primeiros anos, a empresa conseguiu consolidar o seu negócio, registando um aumento expressivo da margem de lucro, que evoluiu de -3,11% a 3,335% na fase mais vulnerável, para valores superiores a 14%.

Na Figura 2.2, observa-se que o número de vendas mensais permaneceu estável durante um longo período, registando apenas a partir de meados de 2013 um crescimento significativo. Ao comparar esse momento de viragem com a Fig.1.2, é possível identificar uma coincidência relevante, nessa mesma altura, os lucros também apresentaram um crescimento expressivo. Tal evidência reforça a percepção de que a mudança de abordagem estratégica e a dedicação da empresa foram determinantes para a expansão e fortalecimento do negócio.

Evolução mensal de novos clientes

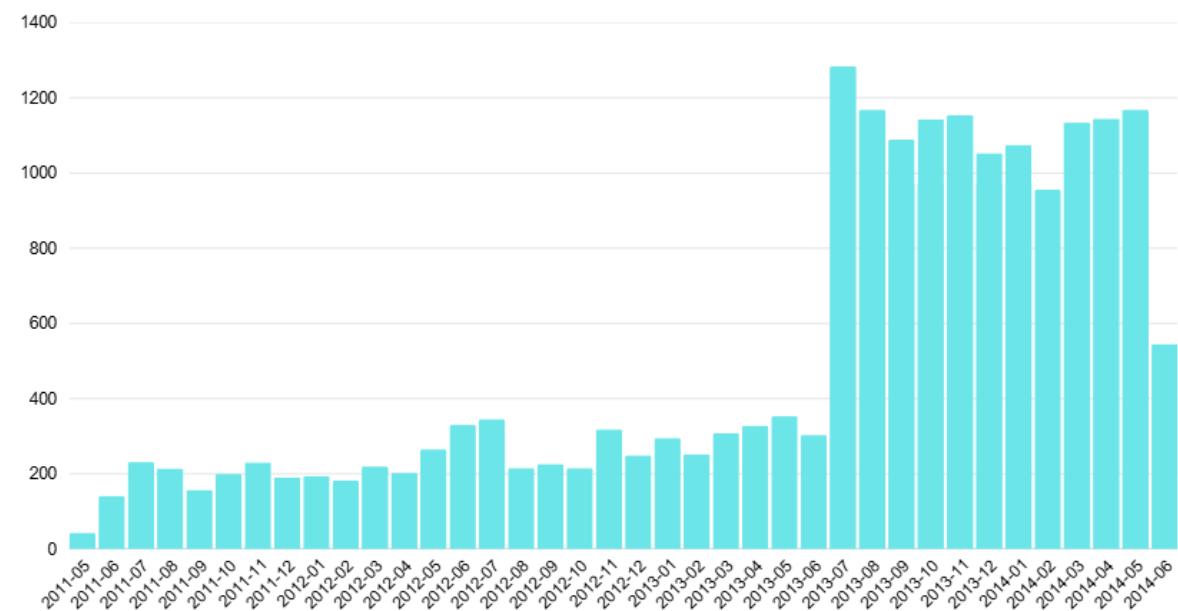


Figura 3: Número de novos clientes mensais

Observação:

A métrica de novos clientes constitui um indicador particularmente valioso para a análise da empresa, pois permite avaliar não apenas o seu desempenho, mas também os efeitos resultantes de diferentes decisões estratégicas. Ao observar a Figura 3, verifica-se que o comportamento do gráfico é bastante semelhante ao das vendas mensais representadas na Fig.2.2. Tal evidência sugere que a empresa enfrenta dificuldades na retenção de clientes, sendo que cada cliente tende a realizar apenas uma compra. Esta situação pode ser desfavorável, uma vez que, além de implicar maiores gastos em marketing para a aquisição de novos clientes, expõe a empresa a um risco acrescido de insustentabilidade. Dado que o negócio da empresa se concentra em bicicletas e acessórios, produtos de elevado valor e que exigem confiança por parte do consumidor, torna-se fundamental que consiga fomentar a recompra, seja através de preços competitivos, elevada qualidade, diversificação da oferta ou outros fatores que incentivem a fidelização.

Ao analisar o crescimento de novos clientes até meados de 2013 e compará-lo com o número de vendas, observa-se que a diferença entre ambos se mantinha relativamente reduzida. Por exemplo, em dezembro de 2011 registaram-se 228 vendas e 190 novos clientes, em julho de 2012, 385 vendas e 345 novos clientes, e em maio de 2013, 428 vendas e 353 novos clientes. No entanto, após a mudança de estratégia ocorrida em meados de 2013, essa diferença aumentou de forma significativa. Em julho de 2013, por exemplo, registaram-se 1740 vendas e 1284 novos clientes, enquanto em janeiro de 2014 foram contabilizadas 2141 vendas face a 1075 novos clientes.

Estes resultados, quando correlacionados com os números de vendas permitem compreender de forma mais clara o tipo de estratégia adotada pela empresa, que parece ter passado a priorizar o aumento da presença nos mercados existentes e a fidelização de clientes já familiarizados com os seus produtos. A análise geográfica, a ser realizada em seguida permitirá reforçar este pressuposto ao evidenciar dados regionais relevantes que expliquem a orientação estratégica da empresa.

Análise geográfica

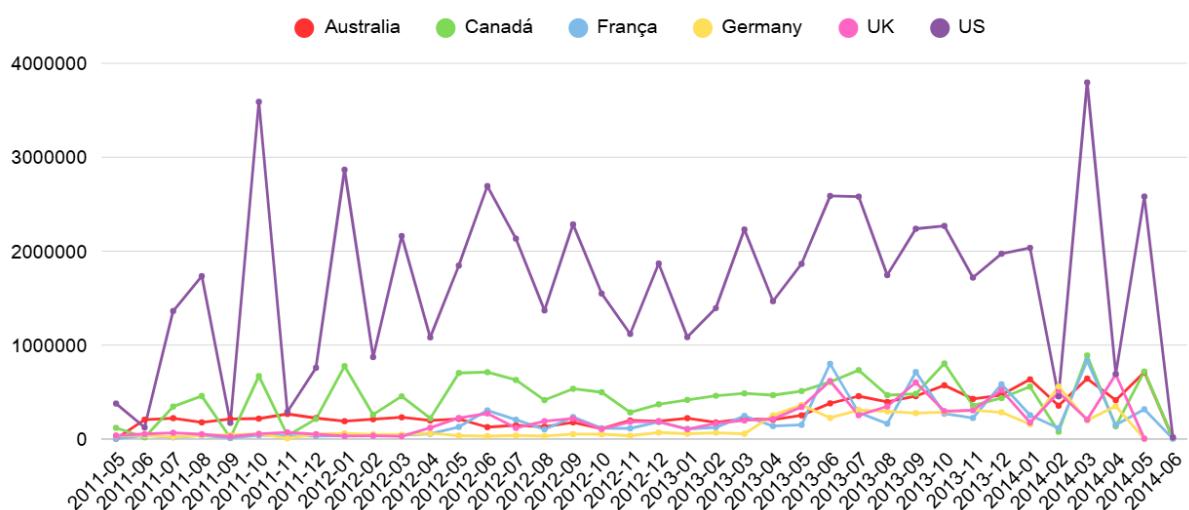


Figura 4.1: Receita de cada país ao longo dos meses

Observação:

Na figura 4.1 observa-se uma elevada desproporcionalidade nas receitas. Os Estados Unidos surgem em primeiro lugar, liderando em volume, mas também apresentando a maior volatilidade. Tal comportamento pode ser explicado pelo facto de os EUA terem uma forte cultura automóvel, onde a utilização da bicicleta é bastante reduzida. Contudo, dado tratar-se de um país com uma população muito elevada, existe ainda assim um nicho de mercado interessado neste tipo de produto. Por esse motivo, verifica-se que as receitas registam picos e quebras acentuadas, que provavelmente correspondem a períodos de campanhas de marketing destinadas a aumentar a exposição da marca. Quando essas campanhas cessavam, as receitas voltavam a níveis mais próximas da normalidade.

Esta interpretação pode ser sustentada pelos dados do Canadá, o segundo maior mercado em receitas. Tal como nos EUA, também apresenta uma cultura predominantemente automóvel e regista oscilações semelhantes, coincidindo temporalmente com as dos EUA, o que sugere que as campanhas promocionais eram lançadas em simultâneo nos dois países. Para reforçar esta análise, importa destacar que nenhum dos outros mercados apresenta um padrão semelhante de volatilidade, o que se comprehende, uma vez que a utilização de bicicletas é muito mais comum em países europeus e em mercados como a Austrália.

Outro ponto relevante nesta análise prende-se com a tendência das receitas nos EUA, que aparenta estar estagnada ou mesmo em declínio. O padrão observado é, em certa medida, semelhante ao da Fig.1.1, no entanto, enquanto nesta última se constata uma tendência de crescimento, na Fig.4.1 os picos após 2013 revelam uma dinâmica distinta. Ainda que, na Fig.1.1, a empresa tenha conseguido ultrapassar sucessivamente o pico de outubro de 2011 (4,5 milhões de dólares), atingindo mesmo valores superiores a 7 milhões de dólares em determinados momentos, na Fig.4.1 apenas se verifica um pico nos EUA que ultrapassou ligeiramente o máximo de 2011. Este facto sugere que a empresa passou a priorizar outros mercados, como Austrália, França, Alemanha e Reino Unido, onde as receitas registaram um crescimento significativo a partir de meados de 2013. Esse período coincide também com o aumento dos lucros (Fig.1.2), do número de vendas mensais e do volume de novos clientes.

Portanto, este conjunto de gráficos permitiu compreender as diferentes fases atravessadas pela empresa e os fatores que motivaram a mudança da sua estratégia. A Fig. 4.1, em particular, revela-se fundamental para essa conclusão, ao evidenciar as causas da volatilidade, a forma como a empresa procurou mitigar essa fragilidade e os resultados alcançados com a alteração da sua abordagem.

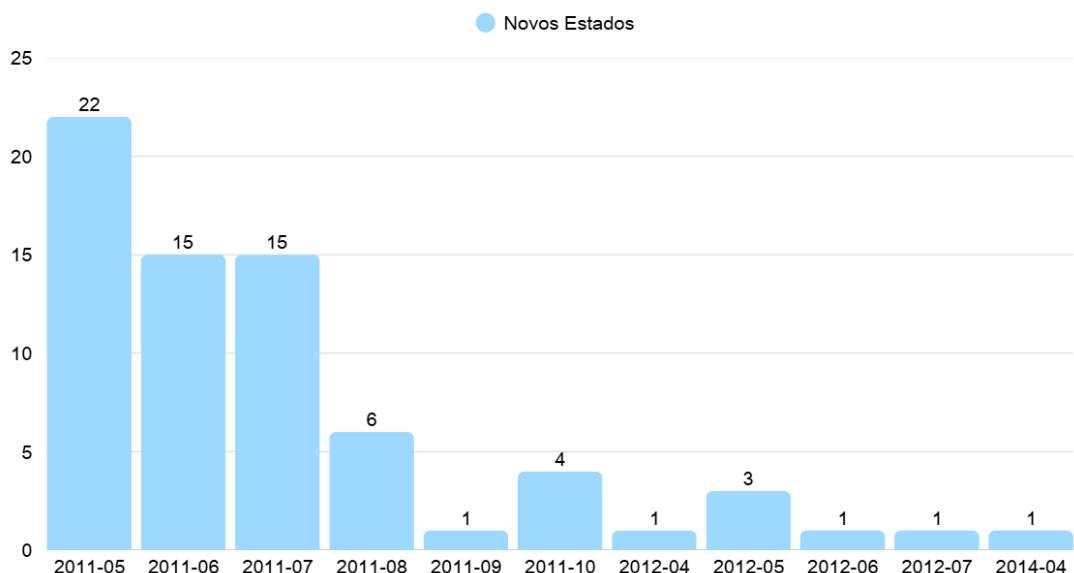


Figura 4.2: Vendas mensais em novas regiões

Observação:

Na Figura 4.2 observa-se que a empresa, numa fase inicial, expandiu rapidamente para vários estados, mantendo essa trajetória de crescimento até outubro de 2011. Contudo, essa expansão acelerada trouxe consigo um custo, a volatilidade, resultante da falta de preparação e de um estudo mais aprofundado do modelo de negócio. Tal como referido na análise da sazonalidade, o ano de 2011 foi caracterizado por fortes oscilações. Assim, após este período, a empresa optou por reduzir e reestruturar os seus objetivos. Após a liquidação de muitos dos seus produtos, ocorrida em abril de 2012 (Fig1.2), a empresa retomou a expansão precisamente nesse mesmo mês, após cerca de seis meses de interrupção. Esse comportamento reforça, uma vez mais, a evidência de uma mudança estratégica já observada nas Fig.1.1 e 1.2.

Este segundo ciclo de expansão, contudo revelou-se mais contido, não teve a mesma duração nem o mesmo alcance geográfico do primeiro. Em julho de 2012, a empresa interrompeu novamente o processo e permaneceu cerca de um ano e meio sem expandir, o que sugere um maior grau de maturidade e uma decisão consciente de consolidar os mercados já conquistados. Essa consolidação é corroborada pela Fig.4.1, onde se observa que, a partir de meados de 2013, a empresa passou a reduzir a sua presença na América do Norte e a concentrar-se noutras mercados. Como se pode verificar na Fig4.1, as receitas provenientes de países fora da América do Norte registaram crescimento superiores a 300% face aos anos anteriores.

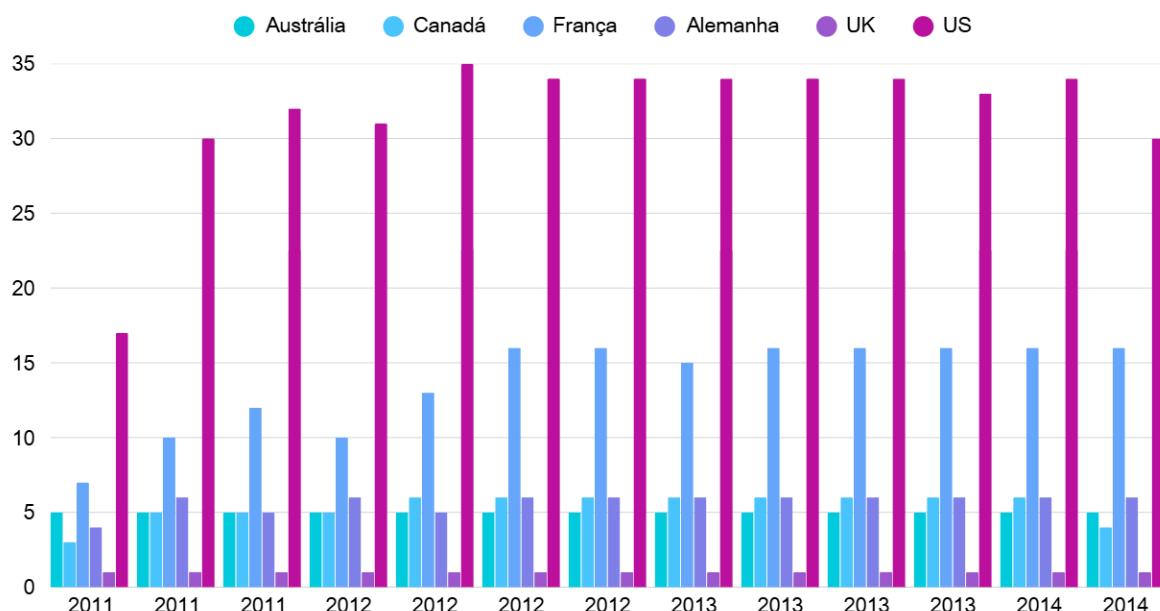


Figura 4.3: Número de estados com vendas por país (Trimestral)

Observação:

Neste gráfico é possível observar os países onde a empresa se expandiu por trimestre ao longo do tempo. Inicialmente, verifica-se uma expansão acelerada, com destaque para os EUA, que atingiram o maior número de estados, 35, seguidos da França, 16, Alemanha e Canadá, 6 cada, Austrália 5 e Reino Unido 1. Tal como evidenciado na Fig4.2, após essa fase inicial de crescimento rápido, a empresa optou por consolidar os mercados já conquistados e concentrar-se no aumento da sua quota de mercado. Registaram-se apenas pequenas retrações, de um a dois estados por trimestre, mas, no geral, a empresa

conseguiu preservar a sua presença na maioria dos territórios. Esse comportamento demonstra a consistência da sua atuação e a dedicação em reforçar a posição nos mercados em que se estabeleceu.

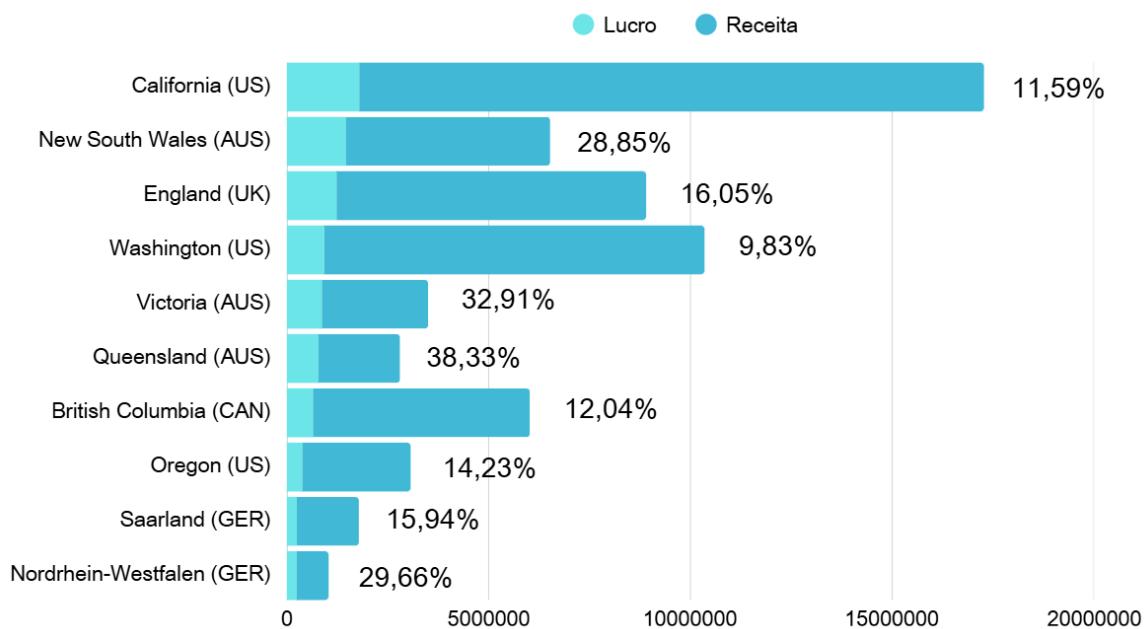


Figura 4.4: Top 10 estados com maiores lucros

Observação:

Ao analisar o top 10 de estados com maiores lucros, observa-se uma distinção clara entre as expectativas iniciais e os resultados efetivamente verificados. Em primeiro lugar, a liderança da Califórnia não constitui surpresa para os analistas, dado que os EUA são, de longo o país com as maiores receitas. No entanto, o aspecto mais surpreendente reside na Austrália, apesar de contar apenas com 5 estados, 3 deles integram o top 10. Tal desempenho deve-se sobretudo às margens de lucro, que se apresentam significativamente elevadas, podendo ultrapassar os 30%, ainda que as receitas absolutas sejam inferiores às da maioria dos outros estados.

Por outro lado, o desempenho dos EUA revela-se aquém das expectativas. Apesar de operarem em 35 estados, apenas 3 figuram entre os 10 mais lucrativos, e mesmo em conjunto apresentam lucros inferiores aos registados na Austrália, isto apesar de possuírem receitas consideravelmente superiores. Tal situação decorre das margens de lucro relativamente baixas nesta região, que podem estar associadas à forte cultura automobilística (tema a ser desenvolvido mais adiante). O mesmo padrão é observado no Canadá, cuja margem de lucro ronda igualmente os 12%.

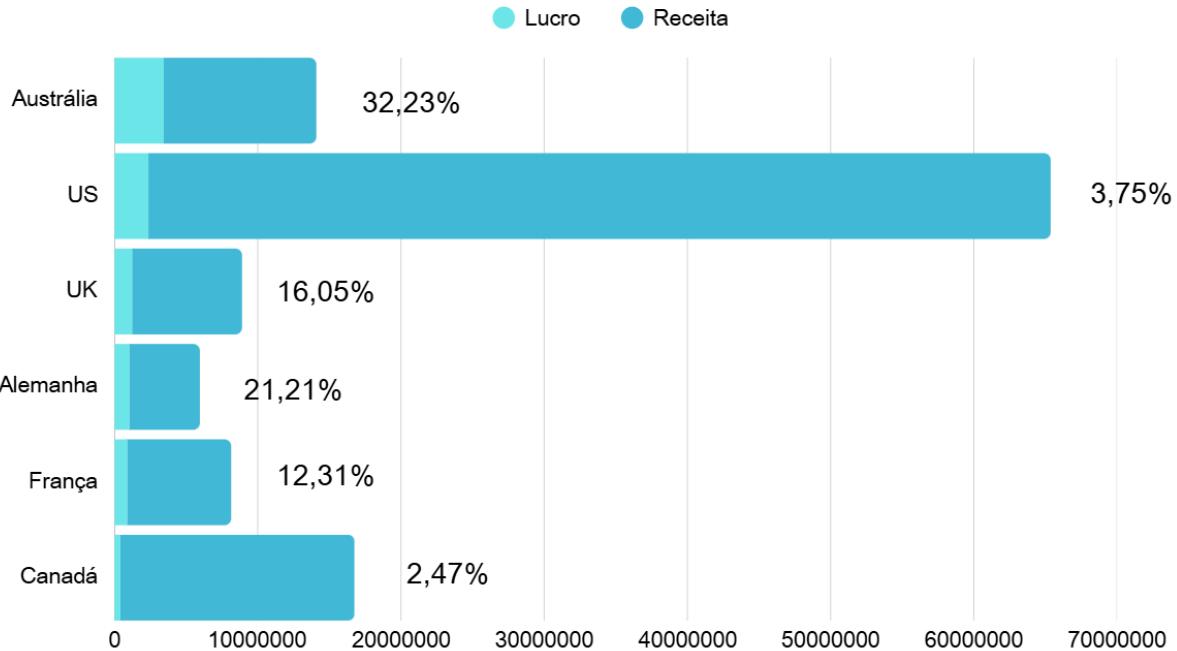


Figura 4.5: Receita e lucro total de cada país no período 2011-2014

Observação:

Ao agrupar os lucros por país, torna-se ainda mais evidente a relevância da Austrália. Apesar de apresentar receitas inferiores às dos EUA e do Canadá, o território ocupa a primeira posição em termos de rentabilidade. Este gráfico ajuda a compreender, de forma clara, porque motivo os lucros da Fig.1.2 não seguem o mesmo padrão das receitas globais, mas sim o padrão das receitas da Austrália (Fig.4.1).

De facto, devido à elevada margem de lucro da Austrália, uma variação nas suas receitas exerce maior influência sobre o comportamento global dos lucros da empresa do que uma variação equivalente nos EUA. Nestes últimos, a margem de lucro é tão reduzida que mesmo variações expressivas, como as verificadas em 2011, não tiveram impacto proporcional nos resultados da empresa. O mesmo fenómeno é observável no Canadá, onde as margens de lucro se apresentam ainda mais baixas.

Assim, este gráfico permite compreender de forma nítida a razão pela qual a empresa passou a direcionar a sua expansão para países com margens de lucro mais elevadas. A Austrália, com 32,23%, o Reino Unido com 16,05%, a Alemanha com 21,21% e a França com 12,31%, não apenas apresentam margens superiores, como também registam receitas mais estáveis. Esse conjunto de fatores contribui para tornar o portfólio da empresa mais sólida, equilibrado e previsível.

Análise por Categoria e Subcategoria

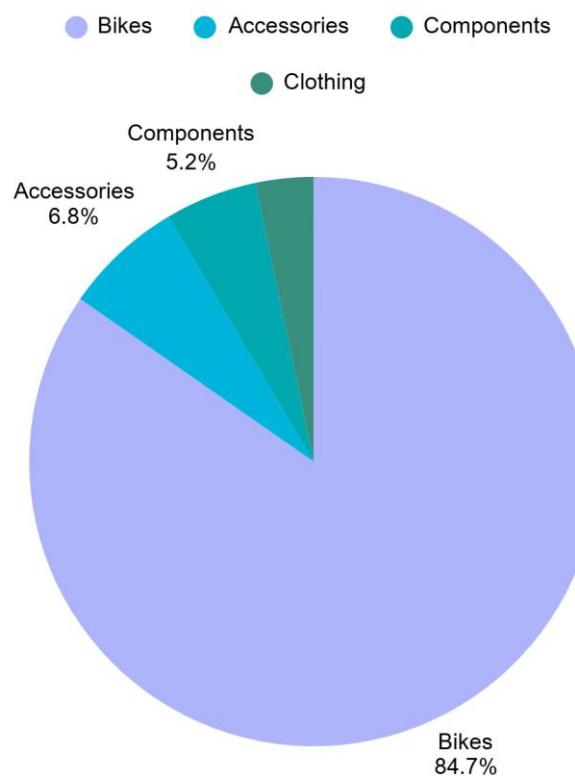


Figura 5.1: Categorias mais lucrativas

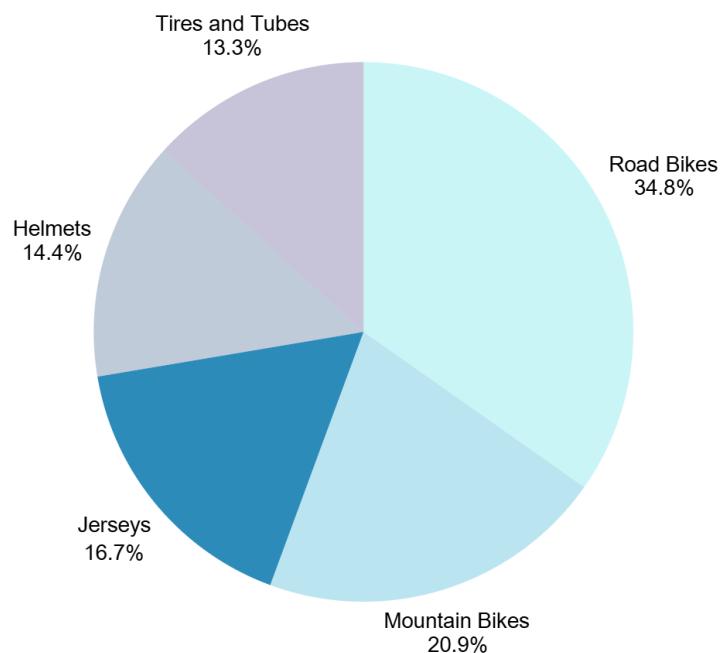


Figura 5.2: Subcategorias mais vendidas

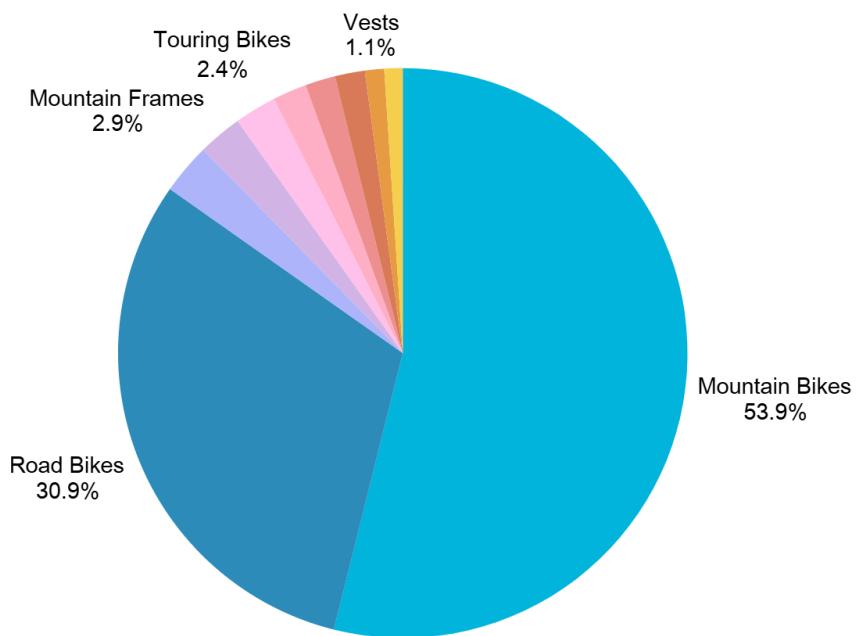


Figura 5.3: Subcategorias mais lucrativas

Observação:

Ao analisar as categorias mais lucrativas, tal como ilustrado na Figura 5.1, constata-se que uma elevada percentagem dos lucros provém das bicicletas, que representam 85% do total. Em seguida surgem os acessórios (7%), os componentes (5%) e, por ultimo, o vestuário (3%). Já na Fig.5.2 observa-se uma distribuição mais equilibrada e menos dominada por uma única subcategoria.

Embora as bicicletas correspondam a 55% das vendas, as restantes categorias apresentam um peso relevante, com destaque para camisolas (16,7%), capacetes (14,4%) e pneus e tubos (13,3%).

A comparação entre os dois gráficos evidencia que as bicicletas apresentam margens de lucro substancialmente mais elevada dos que as restantes categorias. Apesar de representarem 55% das vendas, são responsáveis por 85% do lucro total da empresa. Dentro desta categoria, a Fig.5.3 permite verificar que, embora as bicicletas de estrada correspondam a 35% das vendas e as de montanha apenas a 21%, os resultados em termos de rentabilidade são distintos, as bicicletas de montanha geram 54% do lucro, contra 31% das bicicletas de estrada. Este facto revela que as bicicletas de montanha constituem a subcategoria com as margens mais elevadas.

Relacionando esta informação com a dimensão geográfica dos mercados, é possível compreender melhor as diferenças nas margens de lucro por país. As bicicletas de montanha, enquanto subcategoria mais rentável, podem explicar o elevado desempenho da Austrália, onde a vasta extensão territorial e a menor taxa de urbanização favorecem este tipo de produto. Em contraste, nos EUA e no Canadá as margens são mais reduzidas, dado que a bicicleta não é o meio de transporte preferencial, o que leva a um maior consumo de produtos de margens inferiores, como vestuário e acessórios. Já nos países europeus, embora as margens sejam mais elevadas do que na América do Norte, não atingem os níveis da Austrália, dado que existe uma maior preferência por bicicletas de estrada, cuja margem, apesar de significativa, é inferior à das bicicletas de montanha.

Recomendações

- 1- Reduzir investimentos de produtos com menores lucros e alocar para produtos que exibam maiores lucros. Sendo as bicicletas a categoria responsável por 85% dos lucros, a empresa poderia alocar os seus recursos de forma mais eficiente, direcionando-os para a especialização em produtos que assegurem uma maior rentabilidade.
- 2- Aumentar a presença nos mercados internacionais para reduzir a volatilidade nas receitas. Dado que grande parte da volatilidade observada tem origem nos países da América do Norte, faz sentido que a empresa concentre os seus esforços em mercados capazes de proporcionar não apenas maior estabilidade, mas também margens de lucro mais elevadas. Uma estratégia viável seria a expansão no Reino Unido, atualmente o terceiro país em termos de lucros, mas onde a empresa possui presença em apenas um estado. Tal cenário revela um potencial significativo de crescimento, que poderia reforçar a posição da empresa no mercado europeu e contribuir para a diversificação geográfica do seu portfólio.
- 3- Criação de campanhas para promover produtos de diferentes subcategorias, para diminuir o risco. Ainda que a especialização em determinadas subcategorias constitua o passo mais lógico, dada a elevada margem de lucro, é fundamental que a empresa não perca a sua identidade. A alocação de recursos para os produtos mais rentáveis deve ser realizada de forma gradual e sustentada, evitando uma mudança demasiado acelerada. Do ponto de vista do consumidor, uma estratégia excessivamente focada poderia levar à percepção de que a empresa se limita a atuar no segmento das bicicletas de montanha, em detrimento da sua imagem como marca diversificada, que oferece não apenas diferentes tipos de bicicletas, mas também componentes, vestuário e acessórios.
- 4- Desenhar estratégias para aumentar a frequência de compra e a retenção de clientes. A criação de bundles, como por exemplo a oferta de descontos em acessórios ou vestuário na compra de uma bicicleta, bem como a implementação de um sistema de pontos ou descontos progressivos por compra, poderiam contribuir significativamente para o aumento da retenção de clientes. Estas estratégias, além de incentivar a recompra, tornariam o negócio mais previsível e reduziriam o risco associado à dependência exclusiva da captação de novos clientes.
- 5- Mudar a estratégia nos países da América do Norte para aumentarem a margem de lucro. Dado que nos EUA e Canadá grande parte da infraestrutura favorece a utilização do automóvel, a empresa poderia concentrar os seus esforços em estados estratégicos, nomeadamente em regiões com elevada urbanização, onde a bicicleta pode representar uma alternativa viável de mobilidade. Essa abordagem permitiria cativar consumidores mais propensos a adotar a bicicleta como meio de transporte, aumentando assim o potencial de vendas e a margem de lucro nesses mercados.