

Estratégia Comercial Com Uso De Regressão Linear Simples: Influência Do Dólar Na Formação Dos Preços Em Uma Microempresa Revendedora De Perfume

Ícaro Ramalho Dionisio¹, Victória Gabrielly Soares Cipriano²,
Dalva Cristina Barboza Ramalho³, Italo Ramalho Dionisio⁴,
Pavlova Christinne Cavalcanti Lima⁵, Ana Augusta Da Silva Campos⁶,
Virgínia Do Socorro Motta Aguiar⁷, Marcelo De Oliveira Feitosa⁸,
Virgínia Tomaz Machado⁹, Michael Douglas Sousa Leite¹⁰

(Centro Universitário Santa Maria - Unifsm)

(Centro Universitário Santa Maria - Unifsm)

(Funcionária Pública Banco Do Brasil – Bb)

(Centro Universitário Santa Maria - Unifsm)

(Centro Universitário Santa Maria - Unifsm)

(Universidade Do Estado Do Rio Grande Do Norte – Uern)

(Universidade Presbiteriana Mackenzie - Upm)

(Centro Universitário Santa Maria - Unifsm)

(Centro Universitário Santa Maria - Unifsm)

(Universidade Federal De Campina Grande - Ufcp)

Abstract:

Este estudo analisou a influência das variações cambiais do dólar nos preços de compra dos principais produtos revendidos pela microempresa Af-arome, localizada em Cajazeiras-PB, entre janeiro de 2021 e dezembro de 2023. O objetivo foi identificar possíveis correlações entre a oscilação cambial e a formação de preços no segmento de perfumaria. A metodologia adotada foi um estudo de caso descritivo com abordagem quantitativa, utilizando dados coletados junto à empresa por meio de questionários e análise documental. As informações obtidas foram submetidas a testes de regressão linear simples, comparando as variações de preço com as oscilações do dólar em três períodos distintos: um, dois e três meses antes das compras. Os resultados mostraram que as variações de preços foram, em média, quatro vezes superiores à inflação acumulada no período, com destaque para o item "Arbo", que apresentou a maior variação acumulada (192,55%). No entanto, as análises de regressão não indicaram forte correlação estatística entre as variações cambiais e os preços de compra, com coeficientes de determinação (R^2) e valores-p aquém dos parâmetros desejáveis. O modelo mais próximo de uma possível relação foi identificado no intervalo de dois meses antes das compras, mas ainda assim sem significância estatística robusta. Conclui-se que outros fatores, além do câmbio, como estratégias comerciais e variações sazonais, podem influenciar os preços no segmento de perfumaria. Este estudo ressalta a importância de diversificar estratégias financeiras e monitorar múltiplos indicadores econômicos, estimulando futuras investigações sobre o tema.

Keywords: Empreendedorismo. Dólar; Regressão Linear Simples.

Date of Submission: 16-01-2025

Date of Acceptance: 26-01-2025

I. Introduction

De acordo com uma pesquisa realizada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) (2023), entre o período de 2018 a 2021, foram identificados diversos fatores associados à "mortalidade" empresarial. Entre os motivos destacados para a falência, destaca-se o investimento forçado imposto por fornecedores, que afeta especialmente os pequenos empreendedores. A pesquisa também revelou que os Microempreendedores Individuais (MEIs) apresentam as maiores taxas de falência entre os pequenos negócios, com 29% das empresas encerrando suas atividades. Em média, esses empreendimentos sobrevivem apenas cinco anos (SEBRAE, 2023).

Os microempreendedores individuais apresentam algumas características específicas, mas, de forma geral, apresentam porte pequeno, são autônomos, flexíveis, versáteis, apresentam área de atuação, na sua maioria, em um microambiente, e para se manterem no mercado necessitam exercitar constantemente o seu potencial

criativo, inovador e de perseverança, principalmente quando ocorre em centros comerciais menores, tais como no município de Cajazeiras – PB.

Cajazeiras é um município do Estado da Paraíba, Brasil, situa-se na região central do Sertão Paraibano e é distante 468 km da capital João Pessoa. Segundo o censo de 2022, a cidade contava com 63.239 mil habitantes. Sua densidade demográfica conta com incríveis 112,38 habitante por km², sua área é de 562.703 km², ambiente escolhido pela microempresa Af-arome para desenvolver sua atividade comercial, sendo esta empresa o ambiente onde realizaremos o nosso estudo (IBGE, 2024).

A Af-arome é uma microempresa de perfumaria que nasceu durante a pandemia de covid-19, que de forma bastante resiliente enfrentou todas as restrições impostas pela pandemia e está atuando até hoje. Atualmente, a Af-arome trabalha com a revenda dos produtos na forma de pedidos, ou seja, opta em não formar estoque de mercadorias, faz suas compras conforme a demanda efetiva dos clientes. Esta decisão foi tomada devido ao grande problema que ela teve no momento dos pagamentos de suas vendas, pois muitos clientes que compravam parceladamente estavam com dificuldades de pagar, pois a grande alta no desemprego na época da pandemia acabava por afetar o seu setor financeiro.

A escolha atual da Af-arome, em optar por não formar estoque, se por um lado sinaliza para uma política voltada a preservação do caixa empresarial, por outro pode estar direcionando a empresa para um achatamento das suas margens de lucro, principalmente em um mercado tão competitivo, tendo em vista que nem sempre a demanda dos clientes encaixa com as oportunidades de venda por parte dos fornecedores.

Geralmente quando pensamos na linha de perfumaria nossa mente nos remete a uma fragrância que desperta memórias emocionais, trazendo grandes lembranças, sejam elas de lugares, pessoas ou de algum momento único na qual passamos. Esta condição sensorial promove, mesmo que de forma involuntária, um vínculo de identidade entre o aroma e o momento ou a pessoa que o exala, condição impulsionadora para geração de demanda, pois quando um cliente se sente inspirado ou reconhecido por um cheiro ele procurará estar sempre associado a ele, e saber onde encontrá-lo é uma condição fundamental para a fidelização deste cliente (Poucher, 1993).

Desta forma, um dos pontos fundamentais na produção de um bom perfume é o uso de substâncias químicas que são altamente valorizadas no mercado e dentre estas substâncias destacam-se as fragrâncias que, segundo estudos da Associação Internacional de Fragrâncias publicado em 2019, movimentaram mais de 7,3 bilhões de euros por ano, e no Brasil chegou a movimentar mais de 1 bilhão de reais no mesmo período (Poucher, 1993).

O nosso país é um grande produtor de matérias-primas para produção de perfumes, no entanto ainda é um pequeno ingressante no estágio de criação de novas tecnologias de processamento para a produção dos mesmos. Colocando os termos em uma balança, o Brasil ostenta um dos maiores volumes de produção de matéria prima para perfumes, no entanto tem percentual baixíssimo no processamento destas visando a produção do produto final, posicionando-se como um grande exportador de óleos essenciais para criação dos perfumes, que apresenta baixo valor agregado, mas um grande importador de fragrâncias, que apresenta um valor agregado bem maior (Gomes, 2012).

Logo, a dependência que o mercado internacional deixa para o setor de perfumaria, acaba por ser extremamente exposto aos aumentos das taxas cambiais, tendo como principal influenciador, o dólar, pois ele tem o seu valor maior cobrado por ser uma moeda internacional, em relação a moeda nacional do país.

Segundo Bresser-Pereira (2012, p. 6), é através de uma taxa de câmbio competitiva que as nações, principalmente em desenvolvimento, terão a capacidade de implementar uma política econômica eficaz, tendo em vista o seu funcionamento ser decisivo para impulsionar ou retrainar tecnologicamente e administrativamente empresas de forma competitiva no cenário mundial.

Para compreender melhor esse efeito, é essencial analisar a valorização da moeda brasileira em relação a moedas estrangeiras. Quando o real se valoriza, torna-se necessária uma quantidade menor de reais para adquirir o dólar, o que favorece a importação de insumos estrangeiros. Esses insumos, por serem produtos exportados, acabam se tornando mais acessíveis em relação ao preço do dólar. Como resultado, eles podem ser incorporados ao mercado nacional, contribuindo para a redução dos custos internos de produção e, conseqüentemente, para o barateamento dos preços finais.

Por isso, verifica-se que a taxa de câmbio, recebe um papel principal como sendo indicador macroeconômico, em quaisquer que sejam a política econômica do país, principalmente por que ela está sujeita a afetar as inflações interna do país na qual estão inseridas, podendo também ser usada como referência de prevenção para os empreendedores, que possam vir a atuarem em mercados mais sensíveis ao indicador macroeconômico estudado (taxa de câmbio), vindo a ajudar na formação de estoques, como na projeção de caixa.

Nesse contexto, objetivo geral desse estudo é investigar as ferramentas estatísticas (regressão linear) para análise das oscilações do dólar nos preços de compra dos principais produtos revendidos pela Microempresa Af-arome no ramo de perfumaria da cidade de Cajazeiras- PB.

Em virtude, verificado como é forte a influência da taxa cambial para o mercado internacional de insumos e produção de perfumes, o desafio do presente estudo consta em verificar se as variações cambiais, mais precisamente o dólar, apresentaram alguma correlação com o comportamento dos preços dos fornecedores dos principais perfumes vendidos pela microempresa Af-arome, localizada no município de Cajazeiras/PB, entre os meses de janeiro de 2021 a dezembro de 2023?

Em face do cenário atual, e da constante ampliação do ambiente competitivo, principalmente no segmento varejista, ocasionado, dentre outras coisas, pelo impulso do comércio eletrônico, identificar se um indicador macroeconômico, tal como a taxa de câmbio, pode influenciar na formação de preços e nas políticas de estoque de uma empresa, independente do seu porte, pode se caracterizar como um fator estrategicamente decisivo para o sucesso do negócio, justificativa maior deste estudo.

II. Materials And Methods

A metodologia adotada foi um estudo de caso, descritivo com abordagem quantitativa.

A empresa objeto de estudo desta pesquisa atua no ramo de perfumaria, cosméticos e moda íntima, com sede na cidade de Cajazeiras, no estado do Paraíba. Criada em 2021, a mesma busca através de pesquisas de mercado, promover os melhores preços para os seus produtos, com qualidade, e ser referência no mercado de perfumaria.

A pesquisa junto a empresa foi feita desde janeiro de 2021, por meio de questionário e análise de dados. Primeiramente, utilizamos a análise de dados para unir as ideias e formular os dados operacionais necessários para a pesquisa. Em seguida, foi realizado a exploração dos resultados obtidos na pesquisa, onde organizamos, para que a descrição e a característica do conteúdo sejam coesas. Para finalizar a última etapa da análise dos dados, foi utilizado de interpretação dos resultados obtidos na pesquisa, e posteriormente confrontados.

No tocante a análise dos dados, destaca-se que este estudo se concentrou na análise quantitativa, tendo em vista que os dados foram coletados e submetidos a uma análise estatística com ajuda de computadores.

Como destaca Roesch (1996, p. 142), temos que para análise quantitativa podem-se calcular médias, computar percentagens, examinar os dados para verificar se possuem significância estatística, podem-se calcular correlações, ou tentar várias formas de análise multivariada, como a regressão múltipla ou a análise fatorial. Estas análises permitem “extrair sentido dos dados”, ou seja, testar hipóteses, comparar os resultados para vários subgrupos, e assim por diante”.

Em seguida, foi realizado teste de regressão linear simples, sendo testado apenas duas variáveis, uma independente, referente a oscilação cambial do dólar, e outra dependente, referente ao comportamento dos preços de compra dos principais produtos negociados pela Af-arome em 3 momentos distintos, sendo 1 mês antes das compras, 2 meses antes das compras e 3 meses antes das compras.

Verificando-se, portanto, que os produtos analisados apresentaram variação de preço fora dos parâmetros inflacionários, e após a realização do teste de regressão, o estudo buscou identificar se os dados apresentam sensibilidade correlacional entre a variação cambial do dólar e os preços cobrados pelos fornecedores da Af-arome, e, portanto, responder a indagação impulsionadora deste estudo, que consiste em saber se as variações cambiais, mais precisamente o dólar, apresentaram alguma correlação com o comportamento dos preços dos fornecedores dos principais perfumes vendidos pela microempresa Af-arome, localizada no município de Cajazeiras/PB, entre os meses de janeiro de 2021 a dezembro de 2023.

III. Results

Foi realizada, as seguintes perguntas: Qual o 1º item mais comprado no mês de referência? Em qual quantidade? A que preço? Às mesmas perguntas foram realizadas para 2º e o 3º item que mais foram comprados pela empresa.

Como resultado da pesquisa identificamos que, apesar da empresa atuar com outras marcas de perfumaria, foi a linha “O Boticário” que apresentou as maiores demandas, sendo identificado os itens: a) Malbec, feito com notas frescas e amadeiradas, com base de ameixa, carvalho e traços de baunilha, voltado a linha masculina; b) Arbo, da mesma rede, que é um perfume com fragrância Fougère Fresca, onde une o cítrico e o natural, com combinação única de frescor, proveniente da menta e de notas verdes e sândalo, também na linha masculina; e, c) Quasar, também da empresa O Boticário, traz em sua fragrância notas refrescantes com um blend cítrico de mandarina, limão e bergamota. A sua família olfativa é da Fougère, com composição de fundo amadeirada versátil, também direcionado para a linha masculina.

Após a identificação dos itens, iniciamos a análise dos documentos fiscais de compra, o que resultou na tabela 1 a seguir:

Tabela 1: Preço de compra dos perfumes mais vendidos pela Af-Arome no período analisado.

Mês/Ano	MALBEC			ARBO			QUASAR			Variação Média
	Valor	Qtde	Var %	Valor	Qtde	Var %	Valor	Qtde	Var %	
01/2021	0,00	0		55,00	3		114,90	1		
02/2021	110,00	3	0,00%	83,95	3	52,64%	0,00	0	0,00%	52,64%
03/2021	0,00	0	0,00%	100,00	3	19,12%	0,00	0	0,00%	19,12%
04/2021	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
05/2021	0,00	0	0,00%	124,90	1	24,90%	0,00	0	0,00%	24,90%
06/2021	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	114,90	1	0,00%	
07/2021	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	114,90	1	0,00%	
08/2021	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
09/2021	123,44	3	12,22%	0,00	0	0,00%	124,90	1	8,70%	10,46%
10/2021	132,92	3	7,68%	128,90	0	3,20%	0,00	0	0,00%	5,44%
11/2021	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
12/2021	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
01/2022	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
02/2022	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
03/2022	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
04/2022	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
05/2022	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
06/2022	0,00	0	0,00%	129,90	1	0,78%	119,90	1	-4,00%	-1,61%
07/2022	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
08/2022	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
09/2022	189,00	1	42,19%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	42,19%
10/2022	132,92	3	-29,67%	128,90	0	-0,77%	0,00	0	0,00%	-15,22%
11/2022	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
12/2022	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
01/2023	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
02/2023	165,90	1	24,81%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	24,81%
03/2023	199,90	3	20,49%	140,00	1	8,61%	0,00	0	0,00%	14,55%
04/2023	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	119,90	1	0,00%	
05/2023	170,90	1	-14,51%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	-14,51%
06/2023	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
07/2023	0,00	0	0,00%	145,90	1	4,21%	0,00	0	0,00%	4,21%
08/2023	175,90	1	2,93%	0,00	0	0,00%	119,90	0	0,00%	2,93%
09/2023	0,00	0	0,00%	150,00	1	2,81%	0,00	0	0,00%	2,81%
10/2023	180,90	1	2,84%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	2,84%
11/2023	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	0,00	0	0,00%	
12/2023	0,00	0	0,00%	160,90	1	7,27%	119,90	1	0,00%	7,27%
Var. Ac. de Preços	64,45%			192,55%			4,35%			87,12%
Compras Totais	20 Unidades			15 Unidades			7 Unidades			

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Vale aqui o destaque para a variação média de preços acumulada no período, que, segundo dados coletados, alcançou o percentual de 87,12%, sendo o item ARBO aquele com a maior variação acumulada,

alcançando 192,55% no período analisando, negociado em 01/2021 por R\$ 55,00, e em 12/2024 o mesmo já estava sendo comprado por R\$ 160,90.

Apesar de todos os itens apresentarem variação de preço acumulada positiva, ou seja, preço de compra no final da série histórica foi superior ao início da série, constatamos que em alguns meses os preços médios apresentaram queda em patamares superiores a 15%, a exemplo do mês 10/2022.

Após a identificação das variações de preço realizamos o levantamento do IPCA para o período de 01/2021 a 12/2023, inclusive com o cálculo da variação inflacionária acumulada, o que resultou na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2: IPCA - Acumulado.

Mês/Ano	%	Acumulado
01/21	0,25	21,81%
02/21	0,86	21,50%
03/21	0,93	20,47%
04/21	0,31	19,36%
05/21	0,83	18,99%
06/21	0,53	18,01%
07/21	0,96	17,39%
08/21	0,87	16,27%
09/21	1,16	15,27%
10/21	1,25	13,95%
11/21	0,95	12,54%
12/21	0,73	11,48%
01/22	0,54	10,67%
02/22	1,01	10,08%
03/22	1,62	8,98%
04/22	1,06	7,24%
05/22	0,47	6,12%
06/22	0,67	5,62%
07/22	-0,68	4,92%
08/22	-0,36	5,64%
09/22	-0,29	6,02%
10/22	0,59	6,33%
11/22	0,41	5,70%
12/22	0,62	5,27%
01/23	0,53	4,62%
02/23	0,84	4,07%
03/23	0,71	3,20%
04/23	0,61	2,48%
05/23	0,23	1,85%
06/23	-0,08	1,62%
07/23	0,12	1,70%
08/23	0,23	1,58%
09/23	0,26	1,35%
10/23	0,24	1,08%
11/23	0,28	0,84%
12/23	0,56	0,56%

Fonte: DEBIT (Disponível em: <https://www.debit.com.br/> - acessado em 15/10/2024).

Através da análise da tabela 2 é possível observar que a inflação, medida pelo IPCA, acumulada do período foi de 21,81%.

Vale aqui a reflexão que, enquanto a inflação acumulada no período foi de 21,81%, a variação média acumulada dos preços foi 87,12%, aproximadamente 4 vezes maior que a inflação.

Após a coleta dos dados referente as compras da empresa Af-arome, bem como após a identificação do comportamento inflacionário do período, iniciamos a identificação das variações cambiais, buscando a construção de um possível modelo explicativo, e para tanto consideramos as regras de temporalidade da pesquisa e o dólar médio para cada mês analisado, o que resultou na tabela 3 a seguir:

Tabela 3: Dólar Médio.

Mês	2020	2021	2022	2023
Jan	-	R\$ 5,35	R\$ 5,53	R\$ 5,59
Fev	-	R\$ 6,55	R\$ 5,89	R\$ 5,53
Mar	-	R\$ 6,69	R\$ 4,96	R\$ 5,21
Abr	-	R\$ 5,56	R\$ 5,13	R\$ 5,01
Mai	-	R\$ 6,43	R\$ 4,95	R\$ 4,98
Jun	-	R\$ 5,03	R\$ 5,33	R\$ 4,85
Jul	-	R\$ 6,09	R\$ 5,46	R\$ 4,80
Ago	-	R\$ 5,25	R\$ 5,14	R\$ 5,34
Set	-	R\$ 6,21	R\$ 5,23	R\$ 5,26
Out	R\$ 5,62	R\$ 5,54	R\$ 5,25	R\$ 5,34
Nov	R\$ 5,41	R\$ 5,55	R\$ 5,27	R\$ 4,89
Dez	R\$ 6,26	R\$ 6,38	R\$ 5,55	R\$ 4,89

Fonte: ACI, 2024.

Através do site ACI - Valor que representa, disponível no seguinte site www.acinh.com.br/publicacoes/indicadores-economicos-e-cambio/moedas/dolar, foi realizada a coleta de dados dos respectivos valores do dólar médio entre o período de 10/2020 a 12/2023, e em seguida identificada as variações percentuais em cada um dos meses do período analisado, o que resultou na tabela 4 a seguir:

Tabela 4: Dólar Médio – Variação no Valor de Compra.

Dólar Médio – Compra		
Data	Cotação	Variação
10/2020	5,62	
11/2020	5,41	-3,74%
12/2020	6,26	15,71%
01/2021	5,35	-14,54%
02/2021	6,55	22,43%
03/2021	6,69	2,14%
04/2021	5,56	-16,89%
05/2021	6,43	15,65%
06/2021	5,03	-21,77%
07/2021	6,09	21,07%
08/2021	5,25	-13,79%
09/2021	6,21	18,29%
10/2021	5,54	-10,79%
11/2021	5,55	0,18%
12/2021	6,38	14,95%
01/2022	5,53	-13,32%
02/2022	5,89	6,51%
03/2022	4,96	-15,79%
04/2022	5,13	3,43%
05/2022	4,95	-3,51%
06/2022	5,33	7,68%
07/2022	5,46	2,44%
08/2022	5,14	-5,86%
09/2022	5,23	1,75%
10/2022	5,25	0,38%
11/2022	5,27	0,38%
12/2022	5,55	5,31%
01/2023	5,59	0,72%
02/2023	5,53	-1,07%
03/2023	5,21	-5,79%
04/2023	5,01	-3,84%
05/2023	4,98	-0,60%
06/2023	4,85	-2,61%
07/2023	4,8	-1,03%
08/2023	5,34	11,25%
09/2023	5,26	-1,50%
10/2023	5,34	1,52%
11/2023	4,89	-8,43%
12/2023	4,89	0,00%

Fonte: ACI, 2024.

IV. Discussions

Para a realização das análises de dados, conforme já relatado em tópicos anteriores, utilizou-se como referência as regras de estatística relacionadas a regressão linear, considerando 3 (três) indicadores para a testagem dos modelos, sendo: a) Coeficiente de Determinação (R²); b) Valor-P da regressão; e, c) Resíduos.

Para a realização dos cálculos de regressão linear, e, portanto, análise estatística dos dados, utilizou-se das funcionalidades disponibilizadas pelo sistema Excel, comparando de forma fragmentada as variações médias de preço dos principais produtos comprados com as variações de percentual da cotação do dólar médio de compra de um mês antes das compras, dois meses antes das compras e três meses antes das compras.

Para facilitar o entendimento das bases comparativas, filtramos em uma única tabela os dados que apresentaram ocorrência e que foram comparados, conforme tabela a seguir:

Tabela 5: Bases Comparativas – Variação % no Valor de Compra x Variações % do Câmbio

Mês/Ano com Ocorrência	VARIAÇÃO % DÓLAR MÉDIO ANTES DAS COMPRAS (Variável Independente - x)			Variação Média Preços (Variável Dependente - y)
	1 mês antes	2 meses antes	3 meses antes	
02/2021	-14,54%	15,71%	-3,74%	52,64%
03/2021	22,43%	-14,54%	15,71%	19,12%
05/2021	-16,89%	2,14%	22,43%	24,90%
09/2021	-13,79%	21,07%	-21,77%	10,46%
10/2021	18,29%	-13,79%	21,07%	5,44%
06/2022	-3,51%	3,43%	-15,79%	-1,61%
09/2022	-5,86%	2,44%	7,68%	42,19%
10/2022	1,75%	-5,86%	2,44%	-15,22%
02/2023	0,72%	5,31%	0,38%	24,81%
03/2023	-1,07%	0,72%	5,31%	14,55%
05/2023	-3,84%	-5,79%	-1,07%	-14,51%
07/2023	-2,61%	-0,60%	-3,84%	4,21%
08/2023	-1,03%	-2,61%	-0,60%	2,93%
09/2023	11,25%	-1,03%	-2,61%	2,81%
10/2023	-1,50%	11,25%	-1,03%	2,84%
12/2023	-8,43%	1,52%	-1,50%	7,27%

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Para melhor compreensão dos resultados extraímos da tabela 5 acima, apenas os dados que foram comparados o que resulta na tabela 6 a seguir:

Tabela 6: Bases Comparativas – Variação % no valor de compra x Variação % do dólar um mês antes das compras

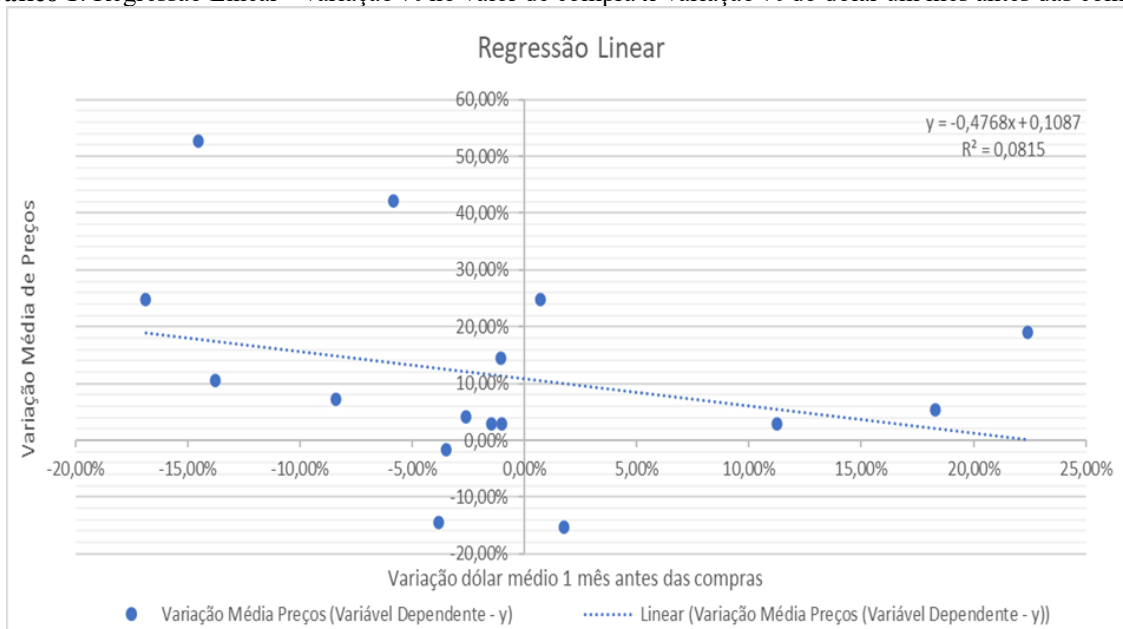
Mês/Ano com Ocorrência	Variação Dólar Médio para 1 mês antes das compras (Variável Independente - x)	Variação Média Preços (Variável Dependente - y)
02/2021	-14,54%	52,64%
03/2021	22,43%	19,12%
05/2021	-16,89%	24,90%
09/2021	-13,79%	10,46%
10/2021	18,29%	5,44%
06/2022	-3,51%	-1,61%
09/2022	-5,86%	42,19%
10/2022	1,75%	-15,22%
02/2023	0,72%	24,81%
03/2023	-1,07%	14,55%
05/2023	-3,84%	-14,51%
07/2023	-2,61%	4,21%
08/2023	-1,03%	2,93%
09/2023	11,25%	2,81%

10/2023	-1,50%	2,84%
12/2023	-8,43%	7,27%

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Utilizando a ferramenta Excel, aplicando as regras estatísticas de regressão linear, identificamos os resultados conforme gráfico a seguir:

Gráfico 1: Regressão Linear - Variação % no valor de compra x Variação % do dólar um mês antes das compras



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

Preliminarmente podemos verificar que a análise de regressão que compara a variação % média dos preços de compra com a variação do dólar médio de um mês antes das compras, apresenta um resultado fora da expectativa, inclusive com coeficiente de angulação negativa, demonstrado pelo comportamento descendente da linha de regressão, o que representa um comportamento inverso entre a variável independente e a dependente, ou seja, quando uma sobe a tendência da outra é cair.

Em relação ao coeficiente de determinação (r^2) verificamos que ele está extremamente além do desejado (>50%), pois apresentou um percentual de apenas 8,15% o que fragiliza a correlação entre as variáveis.

O Valor-P da regressão apresentou o percentual de 28,37%, também bastante fora do desejado (<5%), o que representa uma baixa probabilidade de correlação entre as variáveis.

Conforme podemos verificar na tabela 7 abaixo que os resíduos também apresentaram grandes variações, tanto negativas como positivas, praticamente anulando a capacidade explicativa do modelo.

Tabela 7: Resíduos – Variação % no valor de compra x Variação % do dólar um mês antes das compras

Observação	Previsto(a) Variação Média de Preços Calculada (Variável Dependente - y)	Resíduos
1	0,178026887	0,34833675
2	0,00177181	0,189413419
3	0,189251309	0,059748691
4	0,17448126	-0,06987425
5	0,021531106	0,032880927
6	0,125446096	-0,141583133
7	0,136660473	0,285247442
8	0,100367904	-0,252576807
9	0,105280092	0,142839077
10	0,113834107	0,031693895

11	0,127019517	-0,272092054
12	0,121162904	-0,079020047
13	0,113631863	-0,084374987
14	0,05507703	-0,026975591
15	0,115859446	-0,087434204
16	0,148895794	-0,076229127

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

Da mesma forma extraímos da tabela apenas os dados que foram comparados o que resultado na tabela 8 a seguir:

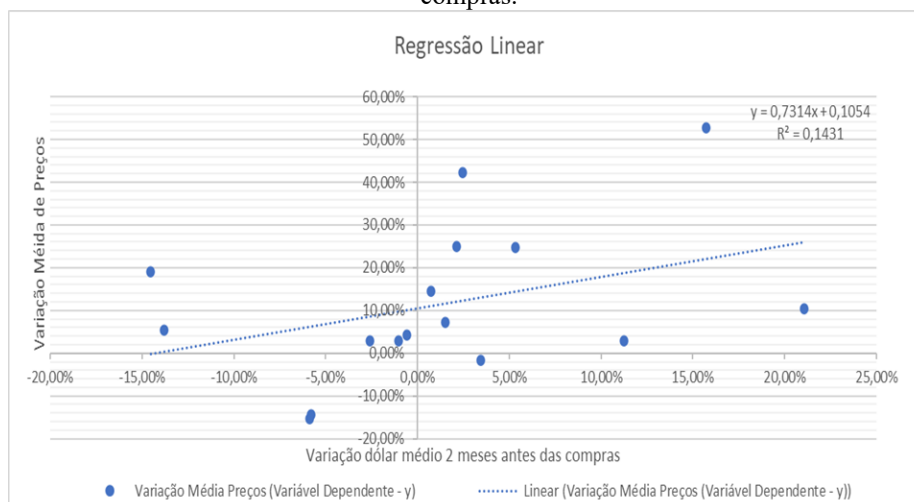
Tabela 8: Bases Comparativas – Variação % no valor de compra x Variação % do dólar dois meses antes das compras.

Mês/Ano com Ocorrência	Variação Dólar Médio para 2 meses antes das compras (Variável Independente - x)	Variação Média Preços (Variável Dependente - y)
02/2021	15,71%	52,64%
03/2021	-14,54%	19,12%
05/2021	2,14%	24,90%
09/2021	21,07%	10,46%
10/2021	-13,79%	5,44%
06/2022	3,43%	-1,61%
09/2022	2,44%	42,19%
10/2022	-5,86%	-15,22%
02/2023	5,31%	24,81%
03/2023	0,72%	14,55%
05/2023	-5,79%	-14,51%
07/2023	-0,60%	4,21%
08/2023	-2,61%	2,93%
09/2023	-1,03%	2,81%
10/2023	11,25%	2,84%
12/2023	1,52%	7,27%

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Aplicando as regras estatísticas de regressão linear, identificamos os resultados conforme gráfico a seguir:

Gráfico 2: Regressão Linear - Variação % no valor de compra x Variação % do dólar dois meses antes das compras.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

Verificamos que a análise de regressão que compara a variação % média dos preços de compra com a variação do dólar médio de dois meses antes das compras, apresenta um resultado com coeficiente de angulação positivo, demonstrado pelo comportamento ascendente da linha de regressão, ou seja, com comportamento estatístico na mesma direção.

Porém, em relação ao coeficiente de determinação (R2) verificamos que, apesar de apresentar um comportamento melhor que o identificado no modelo anterior, ele está além do desejado (>50%), pois apresentou um percentual de apenas 14,31% o que fragiliza a correlação entre as variáveis.

O Valor-P da regressão também apresentou um percentual fora dos parâmetros desejados (<5%) com percentual de 14,85%, que, apesar de ser melhor que o analisado anteriormente, também representa uma baixa probabilidade de correlação entre as variáveis.

No tocante aos resíduos, podemos verificar na tabela 9 abaixo, que estes também apresentaram grandes variações, tanto negativas como positivas, praticamente anulando a capacidade explicativa do modelo, nos mesmos moldes do cenário anterior.

Tabela 9: Resíduos – Variação % no valor de compra x Variação % do dólar dois antes das compras.

Observação	Previsto(a) Variação Média de Preços Calculada (Variável Dependente - y)	Resíduos
1	0,220325192	0,306038444
2	-0,000909478	0,192094708
3	0,121044107	0,127955893
4	0,259541869	-0,154934859
5	0,004529438	0,049882594
6	0,130479188	-0,146616225
7	0,123250134	0,298657781
8	0,062545731	-0,214754635
9	0,144270879	0,103848291
10	0,110682576	0,034845426
11	0,063088333	-0,20816087
12	0,101031672	-0,058888815
13	0,086318677	-0,057061801
14	0,097871136	-0,069769696
15	0,187693019	-0,159267777
16	0,116535125	-0,043868459

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Por fim, da mesma forma que realizado nos tópicos anteriores, extraímos da tabela 5 apenas os dados que foram comparados neste subtópico o que resultado na tabela 10 a seguir:

Tabela 10: Bases Comparativas – Variação % no valor de compra x Variação % do dólar três meses antes das compras.

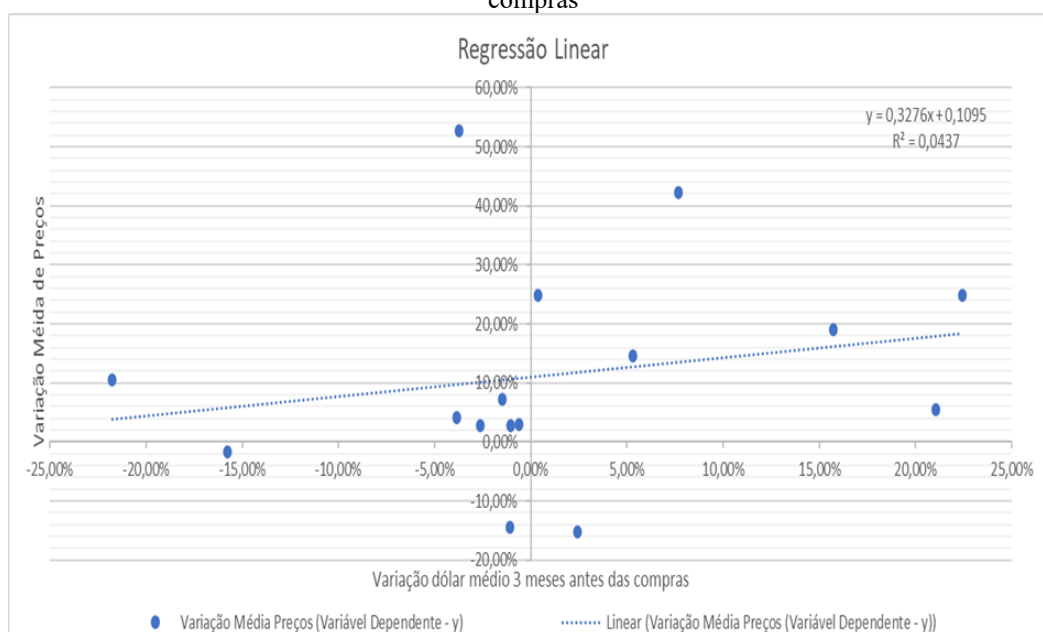
Mês/Ano com Ocorrência	Variação Dólar Médio para 3 meses antes das compras (Variável Independente - x)	Variação Média Preços (Variável Dependente - y)
02/2021	-3,74%	52,64%
03/2021	15,71%	19,12%
05/2021	22,43%	24,90%
09/2021	-21,77%	10,46%
10/2021	21,07%	5,44%
06/2022	-15,79%	-1,61%
09/2022	7,68%	42,19%
10/2022	2,44%	-15,22%
02/2023	0,38%	24,81%
03/2023	5,31%	14,55%

05/2023	-1,07%	-14,51%
07/2023	-3,84%	4,21%
08/2023	-0,60%	2,93%
09/2023	-2,61%	2,81%
10/2023	-1,03%	2,84%
12/2023	-1,50%	7,27%

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Aplicando as regras estatísticas de regressão linear, identificamos os resultados conforme gráfico a seguir:

Gráfico 3: Regressão Linear - Variação % no valor de compra x Variação % do dólar três meses antes das compras



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Quando comparamos, através de análise de regressão, a variação % média dos preços de compra com a variação do dólar médio de três meses antes das compras, verificamos um resultado com coeficiente angulação positivo, demonstrado pelo comportamento ascendente da linha de regressão, ou seja, com comportamento estatístico na mesma direção.

Destaca-se, porém, que, da mesma forma que constatado no primeiro cenário, o coeficiente de determinação (R^2) apresenta um comportamento bem além do desejado ($>50\%$), com um percentual de apenas 4,37% o que praticamente anula a correlação entre as variáveis.

O Valor-P da regressão também apresentou um percentual muito fora dos parâmetros desejados ($<5\%$), com percentual de 43,71%, representando uma baixa probabilidade de correlação entre as variáveis.

V. Conclusion

Devido a peculiaridade do segmento de perfumaria, tanto pela complexidade produtiva, influenciada por fatores internos como também externos, dada a característica globalizada deste segmento, como também pelas características comercial, optamos em comparar as variações dos preços de compra com as variações cambiais em três momentos distintos, sendo: variação no preço do câmbio um mês antes das compras apontadas pela empresa em análise, dois meses antes das compras e três meses antes das compras desta mesma empresa.

Os testes de regressão linear realizados com diferentes períodos de antecedência (um, dois e três meses antes das compras) demonstraram que, em todos os cenários, os coeficientes de determinação (R^2) e os valores-p estavam aquém dos parâmetros desejáveis para uma correlação estatisticamente significativa. Esses resultados sugerem que, embora o câmbio possa ser um fator de influência em determinados contextos, ele não foi decisivo para os preços dos insumos comprados pela Af-arome no período analisado.

Outro ponto relevante foi a observação de que as variações nos preços de compra analisados foram significativamente superiores à inflação acumulada no mesmo período. Isso reforça a hipótese de que outros

fatores, além da taxa de câmbio, podem ter contribuído para o aumento dos custos, como variações sazonais de mercado, estratégias comerciais dos fornecedores ou oscilações na demanda do setor.

Embora os resultados desta pesquisa não tenham identificado uma forte correlação entre as variáveis estudadas, o trabalho abre caminhos para reflexões importantes. Ele ressalta a necessidade de microempresas em mercados competitivos, como o de perfumaria, diversificarem suas estratégias de gestão financeira, monitorando múltiplos indicadores econômicos e buscando alternativas que atenuem o impacto de fatores externos nos custos operacionais.

Por fim, este estudo destaca a importância de aprofundar as investigações sobre os fatores que influenciam os preços no segmento de perfumaria, considerando variáveis adicionais, como políticas de precificação dos fornecedores, comportamento do consumidor e dinâmica da oferta e demanda global. Espera-se que as informações aqui apresentadas possam estimular futuras pesquisas e contribuir para a construção de estratégias comerciais mais robustas e eficazes para empresas de pequeno porte.

References

- [1]. Bresser-Pereira, L. C. A Taxa De Câmbio No Centro Da Teoria Do Desenvolvimento. *Estudos Avançados*. V. 26. N. 75, 2012.
- [2]. Gomes M. S. Instituto De Química, Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, 91501-161 Porto Alegre - Rs, Brasil. 25 De Maio De 2012. <https://www.scielo.br/J/Qn/A/Nfbbxg6333zmvpxp8pmknn/>. Acesso Em 10 De Abril De 2024.
- [3]. Ibge. Cajazeiras Código: 2503704. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística, 2024.
- [4]. Poucher, W.A. Poucher's Perfumes, Cosmetics And Soaps: Volume 3: Cosmetics. 9th Ed. 1993.
- [5]. Roesch, S. M. A. Projetos De Estágio Do Curso De Administração: Guia Para Pesquisas, Projetos, Estágios E Trabalhos De Conclusão De Curso. São Paulo: Atlas, 1996.
- [6]. Sebrae. Serviço Brasileiro De Apoio Às Micro E Pequenas Empresas. Uak O Regime Tributário Para A Minha Empresa. Disponível Em: <https://sebrae.com.br/sites/Portalsebrae/Ufs/Ap/Artigos/Como-Saber-Qual-O-Enquadramento-Tributario-Para-Minha-Empresa>. Acesso Em 10 De Abril De 2024.