

INSPER
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

DOMINGOS SANTIN NETO

Relacionamento B2B: Investir no Nível de Serviço ou em Programa Fidelidade?
Uma Análise de uma Indústria Brasileira

SÃO PAULO

2017

DOMINGOS SANTIN NETO

**Relacionamento B2B: Investir no Nível de Serviço ou em Programa Fidelidade?
Uma Análise de uma Indústria Brasileira**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. André Luís de Castro Moura Duarte – Insper

Co-orientador: Prof. Dr. Danny Pimentel Claro – Insper

SÃO PAULO

2017

Santin Neto, Domingos

Relacionamento B2B: Investir no Nível de Serviço ou em Programa Fidelidade? Uma Análise de uma Indústria Brasileira / Domingos Santin Neto — São Paulo, 2017.

72 f.

Tese (mestrado) — Insper, 2017.

Orientador: André Luiz de Castro Moreira

Co-orientador: Danny Pimentel Claro

1. Programas de fidelidade. 2. Programas de fidelidade B2B. 3. Qualidade de serviço. 4. Assunto. I. Santin Neto, Domingos. II. Título.

DOMINGOS SANTIN NETO

**ANÁLISE DOS IMPACTOS DE UM PROGRAMA DE FIDELIDADE B2B EM UMA
INDÚSTRIA BRASILEIRA**

Dissertação apresentada ao Programa de
Mestrado Profissional em Administração do
Insper, como requisito para obtenção do título de
Mestre em Administração.

Data de aprovação: 27/07/2017

Banca Examinadora

André Luís de Castro Moura Duarte

Doutor

Insper

Silvio Abrahão Laban Neto

Doutor

Insper

Juliana Bonomi Santos de Campos

Doutora

FEI

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo investigar os efeitos de um programa de fidelidade B2B e da qualidade de serviço nas vendas de uma empresa da indústria brasileira que atua na produção e distribuição de uma *commodity*.

O estudo foi realizado com dados secundários estruturados em um painel mensal de 2 anos, utilizando regressão multivariada de efeitos aleatórios, com o histórico de 13.367 clientes da empresa alvo do trabalho, totalizando 320.808 observações.

Resultados indicaram que tanto o programa de fidelidade B2B quanto a qualidade de serviço possuem uma influência direta positiva no volume comprado no período seguinte, sendo o efeito direto da qualidade de serviço apresenta maior intensidade do que o do programa de fidelidade, além da existência de um efeito moderador da qualidade de serviço sobre o programa de fidelidade e o volume anterior.

Palavras-chave: programa de fidelidade b2b, qualidade de serviço

ABSTRACT

This work aims to investigate the effects of a B2B loyalty program and quality of service in a Brazilian industry company that operates in the production and distribution of a commodity.

The study was done with secondary data structured in a monthly panel of 2 years, using multivariate random effects regression, with a history of 13,367 clients of the target company, totaling 308,808 observations.

Results indicated that both the B2B loyalty program and quality of service have a direct positive influence on the volume purchased in the following period, with the direct effect of quality of service being more intense than that of the loyalty program, besides the existence of a moderating effect of the quality of service on the loyalty program and the previous volume.

Keyword: loyalty program b2b, quality of service

SUMÁRIO EXECUTIVO

É de conhecimento geral que empresas com clientes fiéis possuem melhores resultados financeiros, sendo a fidelidade influenciada pelas interações que os clientes têm com a empresa em situações gerenciadas tanto pelas áreas mercadológicas, que definem *mix* de produtos, canais, preço e promoções, quanto pelas áreas operacionais, que definem os padrões de qualidade entregues para o cliente.

Neste sentido programas de fidelidade vêm sendo utilizados para obter melhores resultados por diversos tipos de empresas, de companhias aéreas à grandes redes varejistas, porém existem poucos estudos sobre os resultados nas vendas obtidos através de programas de fidelidade no âmbito B2B (*business-to-business*, entre empresas). Além disso, como ações de marketing não operam no vácuo, é importante considerar também a capacidade da empresa de entregar um serviço de qualidade, que atenda às expectativas dos clientes.

Assim o estudo tem como base dados referentes à empresa ALFA, uma empresa brasileira que atua há décadas como produtora e distribuidora em um mercado de *commodities*, caracterizada principalmente por grandes concorrentes de atuação nacional, apesar de existirem pequenos concorrentes regionais em algumas localidades do país, sendo um dos maiores *players* com atuação nacional.

Apesar de possuir um portfólio diversificado, a ALFA atua com uma linha de um produto principal que é responsável pela maior parte de suas vendas e receitas, sendo a linha de produto secundária de lançamento mais recente e de menor penetração no mercado. Outros produtos do portfólio da ALFA, quando comparados com o produto principal e secundário, não possuem participação significativa no faturamento e resultado da empresa.

A empresa possui diversas fábricas espalhadas pelo país e centros de distribuição próprios para auxiliar no escoamento da sua produção, uma vez que os produtos produzidos pela ALFA têm alto custo de transporte e são perecíveis, o que também faz com que seu giro no varejo, principal canal de distribuição, ocorra de forma bastante rápida, sendo comum que as lojas varejistas clientes façam compras mensais, quinzenais ou semanais dos produtos da empresa.

Aplicando ferramentas estatísticas para entender os efeitos que os resgates do programa de fidelidade e da qualidade do serviço de logística tem nas vendas futuras,

foi possível provar os efeitos positivos de ambas as ações. Notou-se que uma alta qualidade de serviço apresenta um efeito de maior intensidade quando comparado ao programa de fidelidade, além de existir uma inter-relação entre esses efeitos, onde o programa de fidelidade gera ganhos menores para clientes com os melhores indicadores de qualidade de serviço ou, observando por outro prisma, o programa de fidelidade compensa deficiências nas capacidades de entrega de um serviço com 100% de qualidade para todos os clientes.

Essas conclusões indicam que a empresa agiu corretamente ao implementar o Programa e que este deve ser mantido porquê de fato gera aumento nas vendas, ao mesmo tempo que é importante manter a alta qualidade do serviço conforme a demanda pelo produto for crescendo e pressionando as áreas responsáveis pela entrega.

Porém como todo trabalho acadêmico, este possui limitações, em especial o contexto estudado por utilizar apenas uma empresa para fazer as análises, além de não ter acesso às ações mercadológicas dos concorrentes como mudança de preço, lançamento de outro programa, entre outros.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. André Duarte, por todo o apoio na elaboração deste material e principalmente pela tranquilidade transmitida mesmo nos momentos mais difíceis.

Também ao Prof. Danny Claro, pela contribuição teórica e direcionamento analítico, muito importantes para conclusão deste trabalho.

À minha família pelo incentivo na busca pelo conhecimento e educação que me levaram ao desafio que foi perseguir este título.

À minha esposa Fabiana pela enorme paciência e apoio ao longo dessa jornada.

Por fim, aos colegas da ALFA que gentilmente me disponibilizaram os dados, sem os quais não seria possível realizar este trabalho.

FIGURAS

Figura 1: Modelos conceituais de fidelidade do cliente.....	12
Figura 2: Exemplo da relação entre expectativa, percepção e qualidade	16
Figura 3: Cadeia de Serviço-Lucro.....	17
Figura 4: Modelo conceitual estudado.....	20
Figura 5: Modelo utilizado no trabalho	30
Figura 6: Gráfico de linha com a evolução do volume vendido pela ALFA e no MERCADO durante o período do estudo, em base 100 (Jan/15).....	32
Figura 7: Gráfico de linha da variável VOLUME, separada pelo TAMANHO dos clientes, por período	33
Figura 8: Gráfico de linha da variável VOLUME para CLASSE E SUBCLASSE de cliente, por período	33
Figura 9: Gráfico de linha com a evolução das variáveis FREQUÊNCIA DE COMPRA e VOLUME, em base 100 (Jan/15)	34
Figura 10: Gráfico de linha com o percentual de clientes que fizeram ao menos um pedido no período (FREQUÊNCIA DE COMPRA > 0).....	35
Figura 11: Gráfico de linha com o percentual de clientes que possuem a variável FREQUÊNCIA DE COMPRA maior do que zero (0), por CLASSE E SUBCLASSE.....	36
Figura 12: Gráfico de linha da evolução da venda volume do produto secundário, em base 100 com referência janeiro de 2015.....	37
Figura 13: Gráfico de barras com o % de clientes que compraram o produto secundário ...	37
Figura 14: Gráfico de barras com a distribuição da base de clientes pelo % de volume do produto secundário comprado sobre o volume de produto primário comprado	38
Figura 15: Gráfico de barras com a evolução do % de clientes que efetuou um resgate (RESGATOU = 1)	39
Figura 16: Gráfico de linha do número de ESTABELECIMENTOS cadastrados no programa	39
Figura 17: Gráfico de linhas com a evolução do % de clientes que efetuou um resgate (RESGATOU = 1) por CLASSE E SUBCLASSE.....	40
Figura 18: Gráfico de linhas com a evolução do % de clientes que efetuou um resgate (RESGATOU = 1) por entidade.....	41
Figura 19: Gráfico de linha com a evolução do % de ESTABELECIMENTOS com EQUIPE DE VENDAS cadastrada	41
Figura 20: Gráfico de linha com a QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS por período	42
Figura 21: Gráfico de linha com o VOLUME DE PONTOS RESGATADOS por entidade, por período	43
Figura 22: Gráfico de linha com o número de produtos resgatados por entidade, por período	44
Figura 23: Gráfico de linha do OTIF médio mensal	45
Figura 24: Gráfico de linha do OTIF médio mensal por CLASSE E SUBCLASSE.....	45
Figura 25: Gráfico de linhas com a quantidade média de itens por pedido de compra por faixa de OTIF	46
Figura 26: Análise gráfica de <i>simple slope</i> dos efeitos moderadores do $\ln(\text{VOLUME})$ e $\ln(\text{NÚMERO DE PEDIDOS OTIF})$ em $\ln(\text{VOLUME}_{t+1})$	54
Figura 27: Análise gráfica de <i>simple slope</i> dos efeitos moderadores do $\ln(\text{OTIF})$ e $\ln(\text{QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS})$ em $\ln(\text{VOLUME}_{t+1})$	55
Figura 28: Gráfico de linha da variável VOLUME para CLASSE E SUBCLASSE de cliente excluindo PRATA NORMAL, por período.....	65

Figura 29: Gráfico de barras percentual do número de clientes segmentado pela quantidade de pedidos de compra emitidos no período	65
Figura 30: Gráfico de barras com a distribuição de clientes por faixa de OTIF.....	66

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Resumo das variáveis dependentes	26
Quadro 2: Resumo das variáveis independentes	28
Quadro 3: Resumo das variáveis de controle.....	29
Quadro 4: Resumo das variáveis	30
Quadro 5: Resultados obtidos com a análise de regressão múltipla	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número de observações e número de indivíduos na amostra por região do país	24
Tabela 2: Número de clientes por classe e subclasse no primeiro e último períodos.....	31
Tabela 3: Tabela de correlação de variáveis dependentes	46
Tabela 4: Tabela de correlação entre variáveis independentes, desconsiderando entidade.....	47
Tabela 5: Tabela de correlação entre variáveis independentes, por entidade	47
Tabela 6: Tabela de correlação entre variáveis dependentes e independentes.....	49
Tabela 7: Tabela de resultados para regressão com variável dependente VOLUME e variáveis independentes	51
Tabela 8: Tabela de resultados para regressão com variável dependente FREQUÊNCIA DE COMPRAS e variáveis independentes	67
Tabela 9: Tabela de resultados para regressão com variável dependente CROSS-SELL e variáveis independentes	67
Tabela 10: Tabela de resultados para regressão com variável dependente VOLUME e variáveis independentes, tendo a variável RESGATOU representando o programa de fidelidade	68
Tabela 11: Tabela de resultados para regressão com variável dependente VOLUME, com variável independente PONTOS RESGATADOS detalhada por entidade	68

SUMÁRIO

1. Introdução	9
2. Revisão da bibliografia	11
2.1. A fidelidade e o desempenho em vendas	11
2.2. A qualidade do serviço e o desempenho em vendas	15
2.3. Modelo e hipóteses	18
3. Metodologia	21
3.1. Contexto: a empresa e o programa	21
3.2. Método de análise	24
3.3. Descrição das variáveis	25
3.3.1. Variáveis dependentes	25
3.3.2. Variáveis independentes	26
3.3.3. Variáveis de controle e outras variáveis.....	28
3.4. Resumo das variáveis e modelo	29
4. Análises e resultados	31
4.1. Análise descritiva das variáveis	31
4.1.1. Análise descritiva das variáveis dependentes.....	31
4.1.2. Análise descritiva das variáveis independentes	38
4.1.3. Análise de correlação	46
4.2. Análise de regressão múltipla	49
4.3. Análises adicionais de implicação gerencial	56
5. Considerações finais	58
Referências	61
Apêndices	64
APÊNDICE A: GRÁFICOS ADICIONAIS	65
APÊNDICE B: RESULTADO DAS ANÁLISES DE REGRESSÃO ADICIONAIS	67

1. Introdução

Sabe-se que ações promovidas pelas áreas mercadológicas de uma empresa têm como um importante objetivo alavancar as vendas da empresa ao entregar ofertas de valor para os clientes por meio das definições de preço, canais, *mix* de produtos e ações promocionais.

Da mesma forma, as áreas operacionais de uma empresa também contribuem para o sucesso das vendas de uma empresa entregando os seus produtos e serviços dentro do prazo, na quantidade e na qualidade esperada pelos clientes.

Apesar de terem objetivos comuns, as decisões estratégicas tomadas pelas áreas mercadológicas têm efeito sobre a capacidade de execução das decisões operacionais e vice-versa, surgindo *trade offs* decorrentes de demandas contrastantes entre as duas áreas (SKINNER, 1969).

Devido à complexidade e incerteza inerentes a alocação de recursos em processos operacionais e à natureza dinâmica da maioria dos mercados, o alinhamento entre as duas áreas é algo complexo e sujeito a conflitos (SLACK; LEWIS, 2009), exemplificados por autores como Dixon, Freeman e Toman (2010).

Apesar dos pontos de vista divergentes sobre a importância relativa de Marketing e Operações, autores de ambos os campos concordam que empresas com clientes fiéis possuem melhores resultados financeiros (GUPTA; LEHMANN; STUART, 2004; REICHHELD; SASSER, 1990), seja pela diluição dos custos de aquisição do cliente (REICHHELD; MARKEY JR; HOPTON, 2000), seja pelo aumento do volume e recorrência de compras pelo cliente (NUNES; DRÈZE, 2006).

Sob a ótica de marketing, programas de fidelidade são utilizados amplamente como ferramenta para fomentar a fidelidade dos clientes com objetivo de aumentar o *share of wallet* da companhia através de *cross sell* e *up sell* (PEPPERS; ROGERS, 1997), com exemplos de sucesso (BOLTON; KANNAN; BRAMLETT, 2000) e fracasso (REINARTZ; KUMAR, 2000; SHARP; SHARP, 1997).

Ao mesmo tempo, segundo a ótica de operações em serviços, uma empresa que entrega um serviço de qualidade, que atenda as expectativas e gere valor para o cliente, também pode assegurar uma maior fidelidade de clientes e, como consequência, aumentar as suas vendas (HESKETT et al., 2008).

Assim, este trabalho tem como objetivo avaliar o efeito de um programa fidelidade B2B implementado em uma grande empresa de commodities (desenvolvido

pela área de Marketing) e o efeito do nível de serviço (entregue pela área Operacional) no desempenho em vendas desta empresa.

Espera-se que tanto as ações mercadológicas relacionadas ao programa de fidelidade, quanto as ações operacionais relacionadas ao nível de serviço, tragam resultados positivos nas vendas para os clientes.

Para isso, foi realizado um estudo em painel, considerando o comportamento de compra de 13.367 clientes (lojistas) durante 24 meses, a qualidade do serviço de entrega prestado a estes clientes e sua interação com o programa de fidelidade através de resgate de prêmios, após 2 anos de seu lançamento.

Este trabalho é importante pois busca verificar os efeitos de ações de marketing e operações em conjunto no resultado em vendas da empresa. Além disso, apesar dos efeitos de programas de fidelidade terem sido amplamente estudados, ainda existe espaço na literatura para estudos relacionados aos impactos de programas de fidelidade no âmbito B2B (YANG, 2015).

Na próxima sessão será realizada uma breve revisão da literatura, começando com a ótica de marketing, incluindo a definição da fidelidade do cliente e sua importância para o resultado da empresa; detalhando o que é um programa de fidelidade e quais são seus objetivos e estruturas mais comuns, por fim, explorando a ótica de operações com a relação entre qualidade do serviço, fidelidade do cliente e resultado. Serão ainda definidas as hipóteses a serem testadas.

No capítulo 3 deste trabalho serão detalhadas as características da empresa e do programa de fidelidade objeto deste estudo para em seguida descrever os métodos de análise e dos construtos utilizados.

No capítulo 4 serão realizadas as análises e apresentados os resultados obtidos na sessão anterior. Por fim, no capítulo final, serão apresentadas as conclusões, limitações do trabalho e possíveis aprofundamentos e oportunidades para pesquisas futuras.

2. Revisão da bibliografia

Neste capítulo serão apresentados conceitos-chave utilizados como base deste trabalho sob a ótica do marketing e de operações.

Inicialmente será explorada a visão mercadológica da relação entre fidelidade dos clientes e dos programas de fidelidade no desempenho das empresas. Em seguida será explorada a visão de operações sobre a relação do desempenho com a fidelidade do cliente, por meio da qualidade do serviço prestado.

Ao final do capítulo serão apresentados o modelo de pesquisa com as hipóteses a serem testados neste trabalho.

2.1. A fidelidade e o desempenho em vendas

Fidelidade, de acordo com o Dicionário Michaelis, é a constância de atitudes ou hábitos: visitar um lugar, praticar uma atividade, comprar uma determinada marca.

Segundo (UNCLES; DOWLING; HAMMOND, 2003), a fidelidade é uma característica do indivíduo e não um atributo inerente ao lugar, atividade ou marca, porém, a literatura não converge para uma única definição da lealdade do cliente (DICK; BASU, 1994; OLIVER, 1999). Uncles, Dowling e Hammond (2003) sintetizam a fidelidade do cliente em três modelos conceituais, conforme Figura 1:

- 1) Fidelidade como uma atitude do consumidor que às vezes leva a um relacionamento com a marca;
- 2) Fidelidade como um comportamento demonstrado;
- 3) Compras moderadas pelas características do indivíduo, circunstâncias e/ou situação da compra

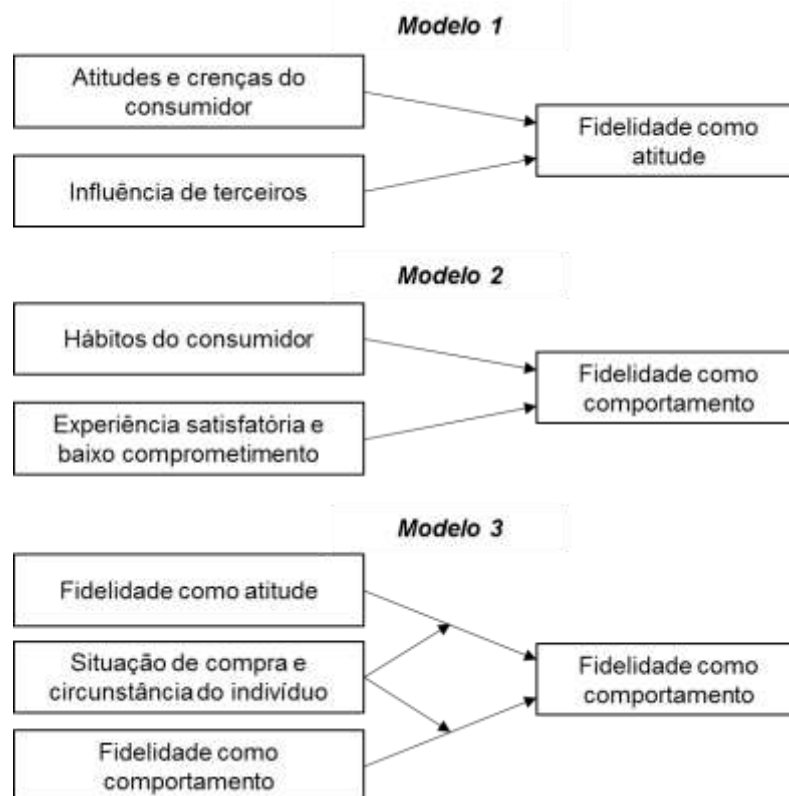
O primeiro modelo considera fidelidade como uma atitude, ou percepção, do consumidor com relação à marca. Essa percepção está relacionada com crenças e sensações do consumidor com a marca, comparadas com as crenças e sensações do consumidor com as marcas concorrentes (DICK; BASU, 1994).

A fidelidade definida pela atitude sugere que consumidores criam relacionamento com as marcas (UNCLES; DOWLING; HAMMOND, 2003), porém, é geralmente associada com compras de alto valor e baixa frequência, com baixa aplicabilidade caso contrário (DABHOLKAR, 1999).

Defensores deste modelo acreditam que podem aumentar as vendas estreitando o comprometimento emocional e reforçando as crenças positivas dos clientes para com a marca (UNCLES; DOWLING; HAMMOND, 2003).

Se por um lado o primeiro modelo pode ser associado à percepção do cliente com relação à marca, por outro o segundo está mais associado com a ação da compra, definindo fidelidade como “constante propensão a comprar de uma marca, geralmente uma entre várias” (EHRENBERG; SCRIVEN, 1999). Desta forma fidelidade é um comportamento demonstrado, levando em conta apenas os padrões de compras passadas sem considerar as motivações do consumidor (EHRENBERG, 1988).

Figura 1: Modelos conceituais de fidelidade do cliente



Fonte: Adaptado de Uncles, D. Mark; Dowling, R. Grahame; Hammond, Kathy; Customer loyalty and customer loalty programs – Journal of Consumer Marketing

Este segundo modelo enxerga a fidelidade como uma propensão contínua em adquirir produtos ou serviços de uma marca, usualmente uma entre várias (EHRENBERG; SCRIVEN, 1999), de forma que um consumidor pode ser “monógamo”, “polígamo” ou “promíscuo” em relação a uma marca (UNCLES et al., 1994).

Poucos clientes são considerados monógamos, sempre fiéis a apenas uma marca; ou promíscuo, não tendo fidelidade a marca alguma; sendo a maioria considerado polígamo em termos de fidelidade, ou seja, leal a um conjunto de marcas em uma mesma categoria.

O terceiro modelo tem uma abordagem de contingência e considera que há uma relação entre os fatores atitudinais (Modelo 1) e comportamentais (Modelo 2), moderado por variáveis de contingência como a situação atual do indivíduo, suas características e a situação da compra (UNCLES; DOWLING; HAMMOND, 2003).

Se fidelidade é um conjunto de atitudes alinhados a uma série de comportamentos de compra que sistematicamente favorecem uma companhia em detrimento de outras companhias concorrentes (WATSON et al., 2015), um programa de fidelidade é uma ação de marketing estruturada, baseada em adesão ao programa, concebido para tornar o relacionamento mais próximo e cooperativo com clientes pré-determinados para com produtos ou serviços oferecidos pelo gestor do programa (LACEY; SNEATH, 2006).

McEachern (2014) relatou que os primeiros casos de programas de fidelidade em mercados dos Estados Unidos desde o final do século 17, quando lojas entregavam fichas de cobre aos consumidores, que depois poderiam resgatar em produtos em uma próxima compra.

Mais próximo do que entendemos hoje como um programa de fidelidade, o S&H GreenStamps surgiu nos Estados Unidos no início do século 19, e vendia selos para que lojas oferecessem aos seus clientes fiéis para posterior troca por diversos produtos (WATT, 2015).

Segundo Nunes e Drèze (2006), um programa de fidelidade é uma ação da empresa para influenciar a relação do cliente em cinco níveis:

Primeiro, atuar como uma barreira à saída, impedindo ou dificultando que clientes troquem de marca ou fornecedor.

Segundo, aumentar o *share of wallet*, válido principalmente para situações onde as compras são feitas frequentemente e em valores menores como alimentos, gasolina, uso de cartão de crédito e até companhias aéreas.

Terceiro para aumentar as compras adicionais, também conhecido como *cross-sell*, aumentando assim a demanda dos produtos da marca com compras que talvez não fossem ocorrer.

Quarto, obter informações sobre o comportamento do consumidor, seus produtos ou lojas preferidas e com isso segmentar o cliente para ações direcionadas.

Por fim, o último objetivo é o de gerar receitas adicionais com o próprio programa, muito comum para programas de companhias aéreas que vendem pontos/milhagens para bancos e outros programas menores.

Os mesmos autores ainda afirmam que, apesar dos objetivos não serem mutuamente exclusivos, a estratégia dos programas de fidelidade costuma passar por apenas alguns deles. Para programas relacionados ao varejo, os objetivos mais comuns são obter informações sobre o comportamento do consumidor (ex. Tesco), aumentar compras adicionais e o *share of wallet*.

Os mais céticos, como Uncles e Dowling (1997), atestam que o sucesso de um programa de fidelidade, além de ser muito caro de se estabelecer e manter, depende muito das condições do mercado onde ele está inserido, e que o valor da promessa de uma potencial recompensa futura pode não ser tão interessante quanto o valor de uma recompensa imediata através de uma redução de preço.

Apesar dos extensos estudos sobre fidelidade do cliente (DICK; BASU, 1994; REICHHELD; MARKEY JR; HOPTON, 2000; YI; JEON, 2003) e programas de fidelidade B2C (JIANG; JUN; YANG, 2016; SHARP; SHARP, 1997), há poucos estudos sobre fidelidade com foco no B2B, como Morgan e Lacey (2009) que encontraram que programas de fidelidade B2B não tem relação com a intensidade do boca-a-boca dos clientes defensores da empresa; Yang (2015) que estudou a fidelidade de clientes B2B no mercado de telecomunicações e Russo et. al. (2017) que estudou os efeitos da satisfação de clientes na intenção de recompra e sua ligação com políticas de devolução de produtos.

Os mesmos autores identificaram que ainda há amplo espaço para estudos de programas de fidelidade em âmbito B2B, admitindo que existem diferenças em relação ao âmbito B2C, como custos de mudança de fornecedores (RUSSO et al., 2017) e a existência de processos de suprimentos e governança corporativa definidos pela empresa guiando a relação de comprometimento e confiança entre os atores (MORGAN; LACEY, 2009).

Alguns estudos mostraram o impacto da fidelidade no desempenho das empresas. Reichheld e Sasser (1990) comprovaram que a fidelidade dos clientes de uma empresa está diretamente relacionada ao seu desempenho financeiro, estimando

que um aumento de 5% na fidelidade dos clientes pode produzir um aumento de lucro de 25% a 85%.

Mais recentemente, Gupta, Lehmann e Stuart (2004) descobriram que o impacto da melhora de 1% na retenção de clientes é cinco vezes maior do que os efeitos de um aumento similar em margem para o valor da empresa.

Segundo Reichheld, Markey e Hopton (2000), essa relação entre fidelidade e resultado ocorre porque clientes mais fiéis se mantêm mais tempo ativos na base de cliente sem desertar, fazendo com que seu consumo seja capaz de pagar pelo custo de aquisição e ainda gerar lucros.

Além disso, segundo os mesmos autores, clientes mais fiéis também tendem a recomendar os produtos ou serviços da empresa que eles favorecem, trazendo novos clientes para a companhia e com isso reduzindo os custos de aquisição de novos clientes. Por fim, clientes mais fiéis são mais propícios para aquisição de novos produtos (“*cross-sell*”), aumentando o *share of wallet* da companhia em relação aos concorrentes e melhorando ainda mais o resultado que ele (cliente fiel) traz para a empresa.

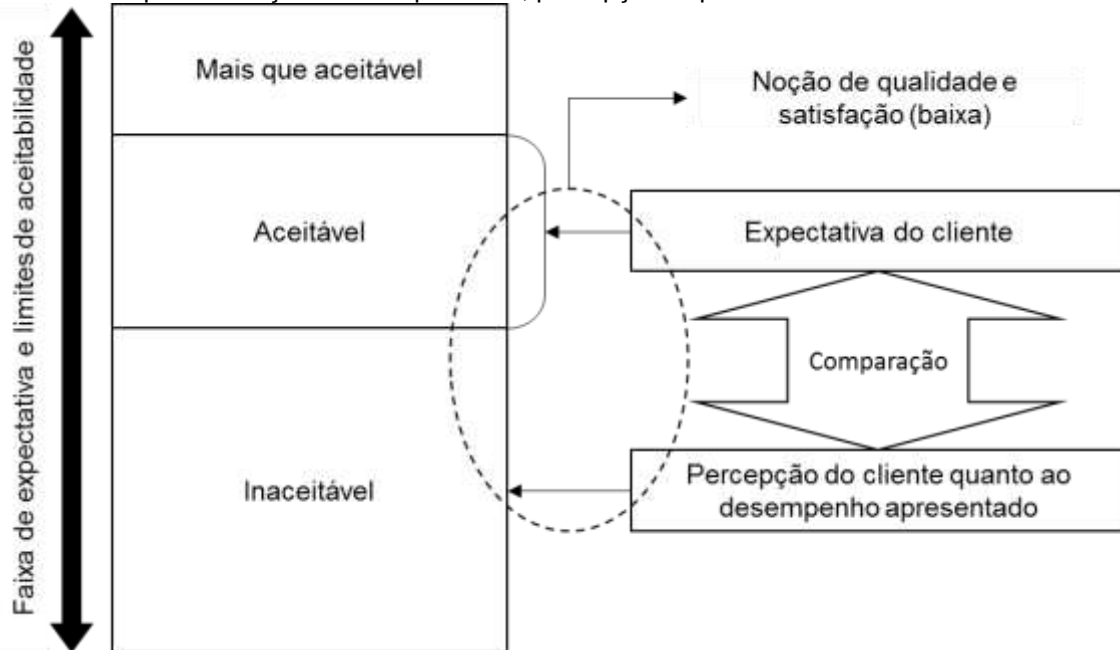
2.2. A qualidade do serviço e o desempenho em vendas

Qualidade é uma medida relativa, isto é, varia de cliente a cliente, estando relacionada com a satisfação do cliente em relação ao serviço prestado, sendo a satisfação do cliente função da comparação que o cliente faz entre suas expectativas e percepções sobre o desempenho serviço prestado (CORRÊA; CAON, 2002), conforme exemplo da Figura 2.

As expectativas do cliente com relação à qualidade de serviço são formadas à partir de suas necessidades e desejos, experiências passadas e informações transmitidas pela empresa prestadora do serviço e recebidas de amigos e conhecidos, além do preço do produto ou serviço que lhe está sendo ofertado (ZEITHAML; PARASURAMAN; BERRY, 1990).

Já as percepções do cliente sobre o desempenho do serviço prestado são inicialmente influenciadas por fatores provenientes da empresa prestadora do serviço, partindo da percepção da empresa sobre as expectativas e necessidades do cliente, passando pelo desenho e especificação do serviço que será entregue e pela comunicação dos benefícios para o cliente e incluindo a prestação (execução) do serviço propriamente dita (ZEITHAML; PARASURAMAN; BERRY, 1990).

Figura 2: Exemplo da relação entre expectativa, percepção e qualidade



Fonte: Adaptado de Corrêa, L. Henrique; Caon, Mauro. Gestão de Serviços (2002).

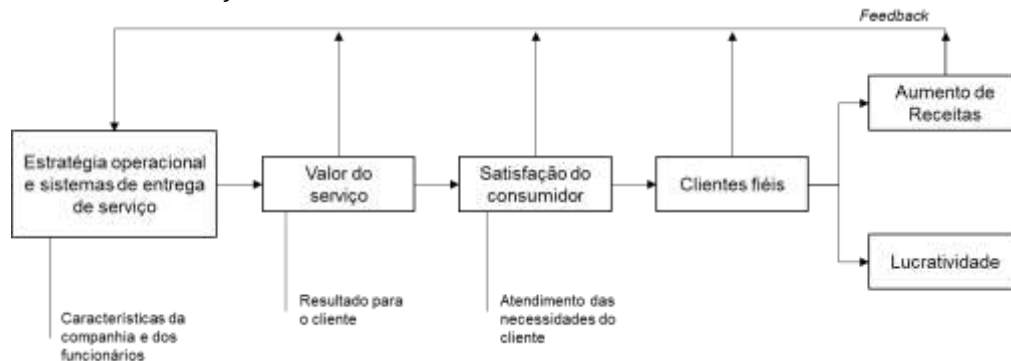
Essa comparação entre expectativas e percepções pode ser analisada por meio de critérios de desempenho como os treze (13) critérios propostos por Corrêa e Caon (2002): facilidade de acesso físico, velocidade de atendimento, consistência na entrega, competência técnica, disposição durante o atendimento, capacidade de flexibilização do serviço, segurança, custo para o cliente (preço), integridade, comunicação, limpeza, conforto das instalações, qualidade dos produtos e estética das instalações do serviço.

Já Parasurman, Zeithaml e Berry (1985) inicialmente levantaram dez (10) determinantes da qualidade de serviço, mas consideraram que cinco (5) são de maior importância (HESKETT; SASSER; SCHLESINGER, 1994; ZEITHAML; PARASURAMAN; BERRY, 1990): confiabilidade em fazer o que foi prometido, responsividade em prestar o serviço no momento correto, autoridade demonstrada através da sensação de confiança transmitida ao cliente, empatia de assumir o ponto de vista do cliente e evidências tangíveis de que o serviço foi prestado.

Um ou mais destes critérios são utilizados pelos clientes para avaliar a percepção de qualidade sobre serviço entregue, em relação à expectativa, em cada momento de contato entre o cliente e o prestador do serviço durante o ciclo do serviço, sendo que o resultado dessas interações define a o nível de satisfação do cliente (CORRÊA; CAON, 2002).

Heskett, Sasser e Schlesinger (1994) relacionaram a satisfação do cliente com sua fidelidade e com o desempenho da empresa, com base em estudos de Sasser e Reichheld (1990) que diziam que empresas com clientes mais fiéis possuem melhores resultados financeiros, propondo a cadeia de serviço-lucro, descrita de forma resumida na Figura 3.

Figura 3: Cadeia de Serviço-Lucro



Fonte: Adaptado de Heskett, James L.; Jones, Thomas O.; Loveman, Gary W.; Schlesinger, Leonard A.; Putting the Service-Profit Chain to Work – Harvard Business Review

Segundo os autores, empresas que possuem um conjunto de fatores intrínsecos, incluindo produtividade da equipe, satisfação de funcionários e qualidade na prestação de serviços internos, são capazes de entregar serviços de qualidade e que geram valor para o cliente, tornando-o assim um cliente fiel e que traz melhores resultados financeiros para a companhia através de recomendações pra novos clientes e aumento dos volumes comprados da empresa (HESKETT et al., 2008).

Porém alguns autores (GIL; RUIZ, 2011) são ainda mais específicos, relacionando a fidelidade dos clientes à qualidade do serviço de logística prestado pela empresa, sendo critérios determinantes para a qualidade deste serviço disponibilidade de produto, prazo e confiabilidade da entrega (RABINOVICH; BAILEY, 2004), dando menor importância aos demais critérios.

Para medir a qualidade do serviço de entrega ou transporte, um indicador utilizado é o OTIF (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2009), cuja sigla representa os termos em inglês *On Time In Full*, sendo que pode ser explicado conceitualmente da seguinte forma:

On Time: entrega em conformidade de prazo, ou seja, em uma determinada data, horário ou janela de horas previamente estipulado.

In Full: entrega em conformidade de atributos físicos, ou seja, com quantidade conforme prevista e qualidade (embalagem, temperatura, etc.) conforme o setor e/ou alinhamento com o cliente.

O OTIF é um indicador binário (0 ou 1), que vale 0 quando uma entrega não atende aos requisitos dois requisitos (*On Time* e *In Full*), e 1 quando atende.

2.3. Modelo e hipóteses

Este trabalho parte da premissa de que o volume de compras de um cliente no período anterior ajuda a explicar o volume de compras de um cliente no período futuro (GARC, 2015; ZHANG; BREUGELMANS, 2012).

Usando como base os modelos clássicos de fidelidade (DICK; BASU, 1994) e sabendo que os produtos produzidos e comercializados pela empresa têm como característica serem commodities, de baixo valor unitário e compra frequente, é possível considerar válido o modelo comportamental da fidelidade do cliente (DABHOLKAR, 1999), ou seja, considerar que a ação do cliente se manter comprando é resultado de sua fidelidade para com a empresa.

Considerando que programas de fidelidade atuam para influenciar positivamente os clientes através de recompensas (NUNES; DRÈZE, 2006), de forma a torna-los mais fiéis e com isso obter melhores desempenhos para a empresa (REICHHELD; SASSER, 1990), sendo vendas uma boa medida de desempenho (PEPPERS; ROGERS, 1997) foi levantada a hipótese *H1-A*:

H1-A: O programa de fidelidade, medido através do resgate de prêmios, alavanca as vendas da empresa ALFA.

Além disso, Bolton, Kanan e Bramlett (2000) dizem os programas de fidelidade atuam sobre experiências passadas, atenuando as experiências negativas e potencializando as positivas, quando o cliente decide se manter comprando, portanto sendo possível levantar a hipótese *H1-B*:

H1-B: O programa de fidelidade, medido através do resgate de prêmios, tem efeito moderador sobre as vendas da empresa ALFA.

Ao mesmo tempo, sabe-se que a qualidade de serviço entregue ao cliente afeta o desempenho da empresa (CHAO et al., 2007; HESKETT; SASSER; SCHLESINGER, 1994) e deve ser avaliada conforme critérios de desempenho em serviços (CORRÊA; CAON, 2002; PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1985).

Sendo a ALFA uma empresa majoritariamente industrial, voltada para a produção de uma commodity, o principal serviço na oferta de valor gerada para seus clientes do varejo (revendedores) se refere à distribuição de seus produtos (GIL; RUIZ, 2011), de forma que os critérios de disponibilidade de produto, prazo e confiabilidade da entrega são essenciais para o cliente (RABINOVICH; BAILEY, 2004), com maior importância do que os demais critérios.

Tomando esses critérios como principais, pode-se considerar o OTIF um bom indicador de qualidade de serviço de logística da ALFA (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2009), justamente por representar a confiabilidade da entrega com relação aos critérios de desempenho considerados principais, o que nos leva a hipótese *H2-A*:

H2-A: A qualidade de serviço prestado, medido através de um indicador de confiabilidade (número de pedidos OTIF), alavanca o desempenho da empresa ALFA.

Além disto, levando em conta o ciclo de *feedback* da cadeia de serviço-lucro de Heskett et al. (2008), como visto na Figura 3, pode-se levantar a hipótese *H2-B*:

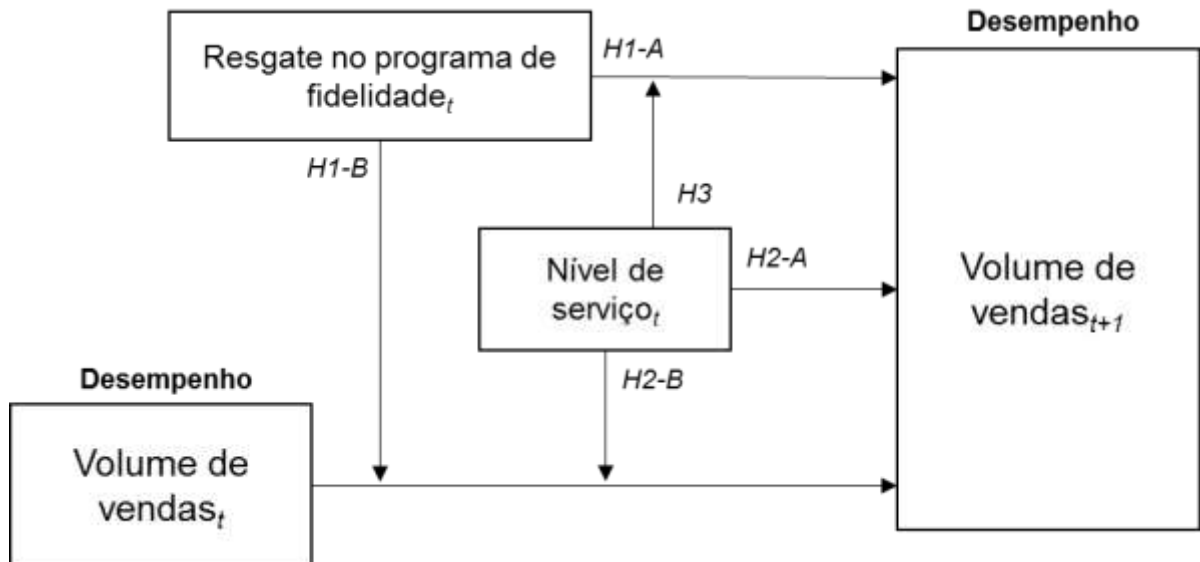
H2-B: A interação com a qualidade de serviço prestado, medido através de um indicador de confiabilidade (número de pedidos OTIF), tem efeito moderador sobre as vendas da empresa ALFA.

Não só a qualidade do serviço influencia o desempenho da empresa considerando a cadeia de serviço-lucro de Heskett et al. (2008), mas também as decisões tomadas nas áreas operacionais causam efeitos nas áreas mercadológicas (SKINNER, 1969), neste sentido pode-se levantar a hipótese *H3*:

H3: A qualidade de serviço, medido através do OTIF, tem efeito moderador no efeito direto do programa de fidelidade sobre as vendas da empresa ALFA

O modelo apresentado na Figura 4 resume as hipóteses testadas neste trabalho.

Figura 4: Modelo conceitual estudado



Nota: O Volume de Vendas_t atua como controle

Fonte: Elaboração própria

3. Metodologia

Este capítulo trata inicialmente do contexto do trabalho, detalhamento das características do mercado, empresa e do programa de fidelidade objeto deste estudo.

Em seguida serão descritos os métodos de análise e as variáveis dependentes e independentes utilizadas no trabalho.

3.1. Contexto: a empresa e o programa

Este estudo tem como base, dados referentes à empresa ALFA, uma empresa brasileira que atua há décadas como produtora e distribuidora em um mercado de *commodities*, caracterizada principalmente por grandes concorrentes de atuação nacional, apesar de existirem pequenos concorrentes regionais em algumas localidades do país. Neste sentido, a companhia em questão é um dos maiores *players* e tem atuação nacional, em especial nas regiões do Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste do país.

Apesar de possuir um portfólio diversificado, a ALFA atua com uma linha de produto principal que é responsável pela maior parte de suas vendas e receitas, sendo a linha de produto secundária de lançamento mais recente e de menor penetração no mercado. Outros produtos do portfólio da ALFA, quando comparados com o produto principal e secundário, não possuem participação significativa no faturamento e resultado da empresa.

Como os produtos produzidos pela ALFA são perecíveis e possuem um alto custo de transporte, a empresa possui diversas fábricas espalhadas pelo país e centros de distribuição próprios para auxiliar no escoamento dessa produção.

Além disso, o fato do produto ser perecível faz com que seu giro no varejo ocorra de forma bastante rápida, com clientes menores fazendo compras bimestrais ou mensais, e clientes maiores fazendo compras quinzenais, semanais ou até múltiplas vezes por semana.

De maneira geral, os clientes da indústria onde a ALFA podem ser divididos em dois grupos: empresas e distribuição no varejo.

O primeiro grupo se caracteriza por principalmente poucas grandes empresas de atuação nacional ou regional e que compram os produtos para consumo próprio na sua atividade-fim, sendo que no caso da ALFA este público tem menor representatividade no faturamento da empresa.

O segundo grupo é constituído por distribuidores e diversas lojas varejistas, que podem ter os mais variados tamanhos. Os distribuidores se encarregam de atender ao terceiro grupo, das lojas varejistas, quando as empresas produtoras não conseguem fazer a entrega, enquanto as lojas se encarregam de atender o consumidor-final.

No caso da ALFA, o uso de distribuidores terceiros é pouco comum. De maneira geral, uma equipe de mais de 200 vendedores, externos e internos (telemarketing), se responsabiliza por atender os aproximadamente 40.000 clientes, de todos os tamanhos, que incluem desde grandes redes varejistas, pequenas lojas locais e até os poucos distribuidores que atuam nas regiões mais afastadas do país.

Os produtos podem ser coletados diretamente nas fábricas ou centros de distribuição da ALFA, numa modalidade de entrega popularmente conhecida como FOB (Free On Board), ou entregues por parceiros logísticos contratados pela ALFA no modelo conhecido como CIF (Cost Insurance and Freight), de acordo com a necessidade do cliente.

Em 2015, a ALFA iniciou um programa de fidelidade para seus clientes do varejo (PFV), direcionado às lojas varejistas de pequeno, médio e grande porte, excluindo distribuidores e grandes redes varejistas, significativamente maiores do que as lojas de grande porte, tendo ao todo 30.488 clientes cadastrados no programa ao final de 2016.

No PFV, cada cliente é classificado trimestralmente conforme seu volume de compras de produto primário nos últimos três meses como um cliente BRONZE, PRATA ou OURO. Caso o cliente compre um volume de produto secundário equivalente a 1/3 do volume comprado do produto principal, o cliente passa a fazer parte da subclasse VIP, portanto criando 6 classes de cliente no PFV: BRONZE NORMAL, BRONZE VIP, PRATA NORMAL, PRATA VIP, OURO NORMAL e OURO VIP.

A princípio, uma loja tem de estar ao menos na classe BRONZE VIP para ser elegível ao sistema de pontos por compra do PFV, ou seja, lojas da classe BRONZE NORMAL não são elegíveis para o acúmulo de pontos do PFV obtidos pelo volume de produto adquirido.

Para liberação de pontos para as lojas cadastradas no PFV, o programa define trimestralmente um volume-objetivo de compra de cada produto (principal e secundário) para os próximos três meses para cada cliente, com base no seu histórico

individual de compra. Caso o cliente atinja esse objetivo em um determinado mês, tem liberados pontos em quantidade proporcional ao volume de produto comprado, em três entidades distintas:

1 - ESTABELECIMENTO, definido pelo CNPJ do cliente;

2 - DONO, definido pelo CPF cadastrado como proprietário do estabelecimento, sendo que os pontos são divididos entre todos os donos caso exista mais de um dono para um estabelecimento;

3 - EQUIPE DE VENDAS, definida como todos os funcionários responsáveis pelo atendimento do cliente-final no estabelecimento e o responsável por esses funcionários, quando o mesmo não for o dono, sendo que os pontos são divididos entre todos os membros da equipe de vendas caso ela seja maior do que uma pessoa;

Apesar do conceito da entidade EQUIPE DE VENDAS receber pontos existir desde o início do PFV, houve a necessidade de a força de vendas da ALFA cadastrar os funcionários de suas lojas no programa, sendo que ao término do período de estudo a quantidade de lojas com ao menos uma pessoa cadastrada como EQUIPE DE VENDA era de aproximadamente 80% da base de clientes do programa.

Os pontos do PFV têm validade de 12 meses, podendo ser trocados por itens de um catálogo de prêmios extenso e variado, mas que não inclui nenhum dos produtos da ALFA, uma vez que o programa não tem como objetivo atuar como uma ferramenta de desconto no preço do produto, mas sim melhorar o negócio dos clientes através de conhecimento, treinamento e melhores ferramentas de trabalho.

Os resgates podem acontecer a qualquer momento quando um cliente possui saldo de pontos suficiente para troca pelo prêmio desejado, sendo que o prêmio é entregue no domicílio do DONO e da EQUIPE DE VENDAS ou no endereço do ESTABELECIMENTO em até 35 dias após a solicitação de troca.

O valor em pontos dos itens do catálogo está diretamente relacionado com seu valor monetário. O catálogo do PFV está dividido em mais de 10 categorias e possui mais de 800 itens cadastrados, sendo que alguns destes itens são exclusivos para algumas entidades, como por exemplo: apenas o ESTABELECIMENTO tem acesso a computadores e empilhadeiras, prêmios de alto valor e pontuação, enquanto apenas a EQUIPE DE VENDAS tem acesso a recarga de celulares, os prêmios de menor valor e pontuação.

3.2. Método de análise

Nesta etapa do trabalho serão descritos aspectos metodológicos deste estudo, detalhando a origem e as características dos dados além das variáveis utilizadas no trabalho.

Este é um estudo quantitativo, com base em dados secundários da ALFA, originalmente coletados pela empresa para gestão das áreas detentoras dos dados.

Sendo o objetivo deste estudo avaliar o efeito do programa de fidelidade e da qualidade de serviço nas vendas da empresa aos indivíduos (lojas clientes) ao longo do tempo, será feito uma análise multivariada em painel, que permite analisar simultaneamente o efeito de diversas variáveis independentes sobre uma variável de interesse (HAIR et al., 2009). Como o modelo inclui a variável dependente defasada como variável independente, é desaconselhado utilizar modelos de efeitos fixos, portanto será utilizado efeito aleatório.

O painel possui periodicidade mensal e é referente ao período de janeiro de 2015 até dezembro de 2016, obtendo no total $t = 24$ períodos para a análise.

Partimos de 30.488 clientes cadastrados, excluimos os que passaram todo o período como BRONZE NORMAL por não estarem aptos a ganhar pontos por compra, mantendo para o estudo 13.367 clientes em território brasileiro, resultando em $n = 320.808$ observações conforme Tabela 1.

Tabela 1: Número de observações e número de indivíduos na amostra por região do país

Região	Observações		Indivíduos	
	Número	%	Número	%
Centro e Norte	50.376	16%	2.099	16%
Nordeste	65.592	20%	2.733	20%
Sudeste	127.248	40%	5.302	40%
Sul	77.592	24%	3.233	24%
Total	320.808	100%	13.367	100%

Fonte: Elaboração própria

Por fim, para a análise de regressão, foram utilizadas transformações das variáveis de interesse através de logaritmo neperiano (\ln) acrescido de uma (1) unidade, conforme equação abaixo:

$${}^tX_{i,t} = \ln(X_{i,t} + 1)$$

Onde $tX_{i,t}$ é a variável X do indivíduo i no instante t transformada através do logaritmo neperiano (ln).

Isso foi necessário, pois, como será apresentado na próxima sessão, as variáveis de interesse possuem grande dispersão de valores, com os clientes OURO tendo resultados muito maiores do que os clientes BRONZE, sendo a transformação com ln utilizada para reduzir as diferenças entre os indivíduos da base.

Além disso houve a necessidade de adicionar uma (1) unidade às variáveis devido à alta frequência de zeros (0) quando o cliente não compra ou não faz resgate em um determinado período.

3.3. Descrição das variáveis

3.3.1. Variáveis dependentes

O termo variável dependente se refere a quaisquer variáveis que espera-se explicar ou prever, com base nas mudanças da(s) variável(is) independentes (HAIR et al., 2009).

Neste trabalho, espera-se explicar o desempenho em vendas da empresa ALFA com base nas alterações das variáveis independentes, considerando a abordagem comportamental para fidelidade por ser de fácil medição. De acordo com Nunes e Drèze (2006), três dados podem indicar o desempenho de um programa de fidelidade: **VOLUME**, **FREQUÊNCIA DE COMPRA** e o **CROSS-SELL**, compatíveis com indicadores de desempenho de uma empresa (PEPPERS; ROGERS, 1997), que serão descritos a seguir e analisados na sessão 4, com especial destaque para a variável **VOLUME**.

A variável **VOLUME** utilizada nesta pesquisa se refere ao volume, em toneladas, do principal produto da ALFA que foi entregue para o estabelecimento cliente no instante t, assumindo valor 0 quando não houve entrega do produto principal para o cliente em um determinado mês.

A variável **FREQUÊNCIA DE COMPRA** se refere ao número de pedidos total recebido pela ALFA de um determinado cliente no instante t, independente do produto sendo comprado: o produto principal, secundário ou outros produtos de baixa representatividade nas vendas.

Ela assume valor 0 quando não houve emissão de pedido de compra de nenhum produto por parte do cliente para a ALFA, sendo que há um possível

descasamento entre o período do pedido e o volume entregue por esse pedido, devido ao prazo de entrega.

A variável **CROSS-SELL**, medida em porcentagem (%), se refere a representatividade do volume do produto secundário sobre todo o volume comprado pelo cliente no instante t, incluindo produto principal e adicional, ambos medidos em toneladas.

Ela assume valor 0% quando o cliente não compra produto adicional no período e pode assumir valores acima de 100% caso o cliente compre um volume maior de produto adicional do que de produto principal.

Se espera que a interação com o programa de fidelidade, através de resgates de prêmios, influencie positivamente as variáveis dependentes nos meses subsequentes à interação. Como os prêmios são entregues em até 30 dias após o resgate, não se espera qualquer efeito no mesmo mês que o resgate foi efetuado.

Também se espera que maiores índices de qualidade de serviço influenciem positivamente as variáveis dependentes nos meses subsequentes à prestação do serviço.

O Quadro 1, abaixo, as variáveis dependentes deste trabalho de forma resumida.

Quadro 1: Resumo das variáveis dependentes

Nome	Unidade	Descrição resumida
VOLUME	Toneladas (ton)	Volume do produto principal
FREQUÊNCIA DE COMPRA	Número (#)	Número de pedidos colocados
CROSS-SELL	Percentual (%)	Representatividade do produto secundário no volume total adquirido pelo cliente

Fonte: Elaboração própria

3.3.2. Variáveis independentes

Segundo Hair et al. (2009), variável independente é aquela que presume-se que cause mudanças nas variáveis dependentes.

Neste estudo vamos utilizar variáveis para relacionar o resgate do cliente no programa de fidelidade (QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS e RESGATOU) e à qualidade do serviço prestado para os clientes (OTIF), detalhadas a seguir.

QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS (ResgPtos): esta variável se refere ao número de pontos utilizados para fazer os resgates do período, sendo composta por três outras variáveis que representam a quantidade de pontos resgatados pelas três entidades: ESTABELECIMENTO, DONO e EQUIPE DE VENDAS.

Tanto a QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS quanto suas componentes assumem valor zero (0) quando não houve resgate pela entidade correspondente em um determinado período, e assumem um valor maior que zero (0) de acordo com a quantidade de pontos necessária para os resgates efetuados no período.

Como o valor em pontos de um prêmio é definido de acordo com seu valor monetário, a variável QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS e suas componentes assumirão valores tanto maiores quanto mais valiosos forem os prêmios resgatados.

RESGATOU (RESG): esta é uma variável binária que identifica se o cliente efetuou resgate no programa de fidelidade no período em questão ou no passado.

Ela assume valor zero (0) enquanto não houve resgate por nenhuma das entidades e passa a assumir valor um (1) a partir do período onde houve resgate por pelo menos uma das entidades.

Essa variável foi utilizada para análises adicionais na sessão 4.3.

OTIF (PedOTIF): esta variável representa qualidade do serviço de logística oferecido pela ALFA a seus clientes, contabilizando o número de “pedidos perfeitos” entregues ao cliente, sendo medida pelo número de pedidos OTIF (On Time, In Full) dos pedidos do cliente no mês.

Como visto na revisão da literatura, o OTIF é um indicador que assume valor um (1) caso uma entrega seja feita conforme o prazo estipulado e com todos os itens do pedido de compras, ou zero (0) caso não seja entregue no prazo ou não contenha todos os itens do pedido.

Dessa forma essa variável assume valor zero (0) quando não houveram pedidos entregues em conformidade de prazo ou quando o volume entregue é inferior ao volume do pedido, e assume um valor inteiro igual ou maior do que um (1) quando houve ao menos um pedido entregue em conformidade com o esperado para o pedido do cliente. Nos períodos onde não houver entrega para o cliente, a variável assume “.” (*missing*).

O Quadro 2, abaixo, apresenta as variáveis independentes utilizadas neste estudo de forma resumida.

Quadro 2: Resumo das variáveis independentes

Nome	Unidade	Descrição resumida
QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS	Pontos	Indica a quantidade de pontos resgatados por uma entidade
RESGATOU	Binário (0 ou 1)	Indica se houve resgate no presente ou no passado por uma entidade
OTIF	Número (#)	Indica o número de pedidos entregues conforme solicitação de compra e no prazo (OTIF=1)

Fonte: Elaboração própria

3.3.3. Variáveis de controle e outras variáveis

Além das variáveis independentes descritas anteriormente, foram utilizadas outras variáveis independentes para controle que descreveremos nesta sessão.

MERCADO (Mkt): se refere a variação do volume total do produto principal da ALFA vendido do mercado brasileiro (em toneladas), por região e convertido para base 100 com referência (100%) em Janeiro/15 (primeiro período do estudo).

Como veremos na sessão de análise descritiva das variáveis, há uma tendência de queda no mercado onde a ALFA atua por força da crise que se instaurou no mercado brasileiro no período de estudo, de forma que o objetivo desta variável é isolar a tendência de queda do mercado.

CLASSE E SUBCLASSE (nClasseSub): se refere à combinação de classe (BRONZE, PRATA, OURO) e subclasse (NORMAL, ESPECIAL), que é revisada trimestralmente com base nas compras do cliente e classifica o cliente conforme representatividade do cliente em VOLUME e CROSS-SELL, conforme explicado anteriormente nesta sessão.

Por ser uma variável categórica, foram criadas seis (6) variáveis *dummy* para representar cada uma das combinações de classe e subclasse.

ESTADO (nUF): se refere a Unidade Federativa do Brasil onde a loja se encontra, para cada estado do Brasil, incluindo Distrito Federal.

Este controle se faz necessário pois existem diferenças regionais de tradição nas marcas da ALFA, além de efeitos locais que podem afetar a comercialização dos produtos, como efeitos climáticos.

Por ser uma variável categórica, foram criadas vinte e seis (26) variáveis dummy para representar cada uma das Unidades Federativas.

TAMANHO (nSeg): se refere ao tamanho da loja do cliente, o que representa o potencial de compras de produtos da ALFA com base no espaço disponível para estoque do produto e capacidade de giro do produto conforme informado pelo cliente e analisado pela equipe de vendas da ALFA, sendo dividido em cinco níveis: PP, P, M, G e GG. Espera-se que quanto maior a loja (GG, G), maior será o volume comprado; e quanto menor a loja (PP, P), menor será o volume comprado.

Por ser uma variável categórica, foram criadas cinco (5) variáveis dummy para representar cada um dos tamanhos.

ANO (Ano) e **MÊS** (Mes): conforme veremos na análise descritiva das variáveis a seguir, há indícios de sazonalidade para a compra dos produtos da ALFA, desta forma se faz necessário incluir variáveis dummy para controlar o mês (01-12) e ano (2015 e 2016).

O Quadro 3 apresenta as variáveis independentes utilizadas neste estudo de forma resumida

Quadro 3: Resumo das variáveis de controle

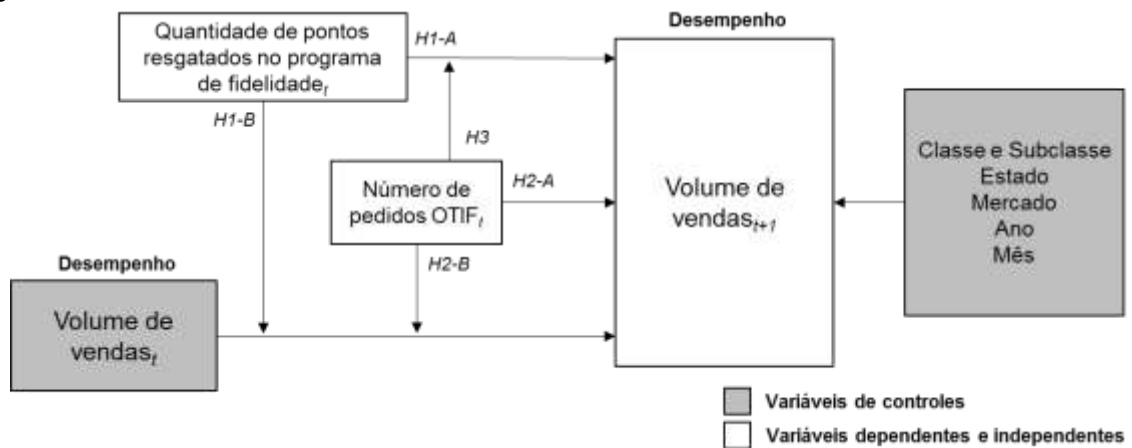
Nome	Unidade	Descrição resumida
CLASSE E SUBCLASSE	Dummy classificação	Classificação do cliente no programa de fidelidade, conforme volume comprado
TAMANHO	Dummy classificação	Tamanho do cliente conforme potencial de compra
ESTADO	Dummy classificação	Unidade federativa do Brasil
MERCADO	Percentual (%)	Variação do mercado em relação à referência (Jan/15)
ANO	Dummy tempo	Ano (2015, 2016)
MÊS	Dummy tempo	Mês (jan-dez)

Fonte: Elaboração própria

3.4. Resumo das variáveis e modelo

Para facilitar o entendimento do leitor com relação ao modelo que será analisado na próxima sessão e às variáveis utilizadas, abaixo são apresentadas a Figura 5 com o modelo estudado completo, incluindo todas as variáveis de controle, e o Quadro 4 que resume as variáveis utilizadas nas análises da sessão 4.

Figura 5: Modelo utilizado no trabalho



Nota: Elaboração própria

Quadro 4: Resumo das variáveis

Tipo de variável	Nome	Descrição resumida	Utilização na análise	
			Principal	Adicionais
Dependentes	VOLUME	Volume do produto principal em toneladas	Sim	Sim
	FREQUÊNCIA DE COMPRA	Número de pedidos colocados	Não	Sim
	CROSS-SELL	Percentual de volume do produto secundário sobre o volume do produto primário adquirido pelo cliente	Não	Sim
Independentes	PONTOS RESGATADOS	Quantidade de pontos resgatados	Sim	Sim
	RESGATOU	Indica se houve resgate no presente ou no passado por uma entidade (0 ou 1)	Não	Sim
	OTIF	Número de pedidos entregues conforme solicitação de compra e no prazo (OTIF=1)	Sim	Sim
Controles	CLASSE E SUBCLASSE	Classificação do cliente no programa de fidelidade, conforme volume comprado	Sim	Sim
	ESTADO	Unidade federativa do Brasil	Sim	Sim
	MERCADO	Variação do mercado em relação à referência (Jan/15)	Sim	Sim
	ANO	Ano (2015, 2016)	Sim	Sim
	MÊS	Mês (jan-dez)	Sim	Sim

Nota: Elaboração própria

4. Análises e resultados

4.1. Análise descritiva das variáveis

Análise descritiva pode ser entendida como a organização e classificação dos dados observados, e sua apresentação através de gráficos e tabelas de forma que seja possível compreender de forma resumida os fenômenos estudados.

Nas próximas subseções será apresentada a análise descritiva das variáveis utilizadas neste trabalho, através das quais foi possível identificar a necessidade de tratamento de algumas variáveis.

4.1.1. Análise descritiva das variáveis dependentes

Como visto anteriormente, vamos avaliar três variáveis dependentes: VOLUME, FREQUÊNCIA DE COMPRA e CROSS-SELL, sendo que muitas destas análises serão estruturadas de acordo com a variável de controle CLASSE E SUBCLASSE, que segmenta os clientes a cada três (3) meses e têm sua distribuição conforme apresentada na Tabela 2 abaixo, como referência sobre o primeiro (1) e último (24) períodos.

Tabela 2: Número de clientes por classe e subclasse no primeiro e último períodos

Classe	Período			
	1		24	
	Número	%	Número	%
BRONZE NORMAL	4.124	30,9%	4.440	33,2%
BRONZE ESPECIAL	4.380	32,8%	4.636	34,7%
PRATA NORMAL	3.883	29,0%	3.069	23,0%
PRATA ESPECIAL	785	5,9%	874	6,5%
OURO NORMAL	154	1,2%	246	1,8%
OURO ESPECIAL	41	0,3%	102	0,8%

Fonte: Elaboração própria

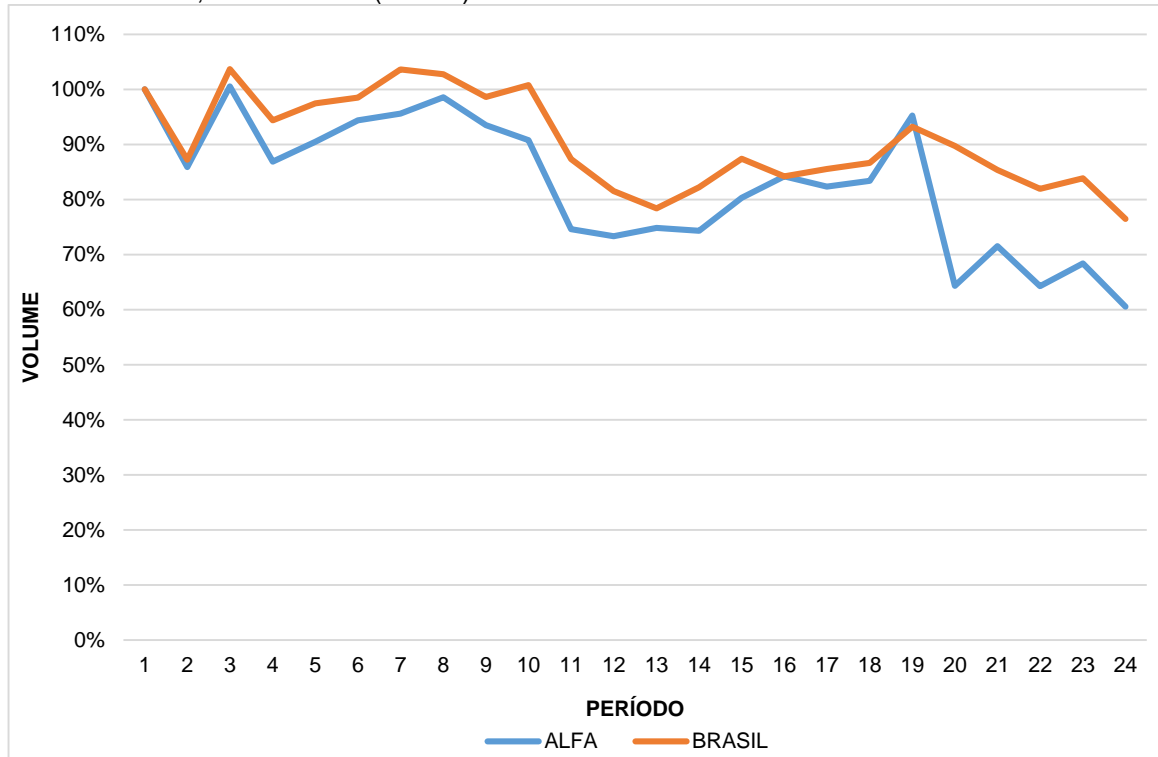
- VOLUME (Vol)

A variável VOLUME representa o volume do principal produto da ALFA, em toneladas, vendido ao cliente no instante t.

Observando a Figura 6, podemos notar a presença de efeito sazonal no VOLUME do produto da ALFA, com queda no consumo entre os meses de novembro

e fevereiro, além de uma tendência geral de queda devido à crise econômica e recessão ocorridas no Brasil durante o período estudado.

Figura 6: Gráfico de linha com a evolução do volume vendido pela ALFA e no MERCADO durante o período do estudo, em base 100 (Jan/15)



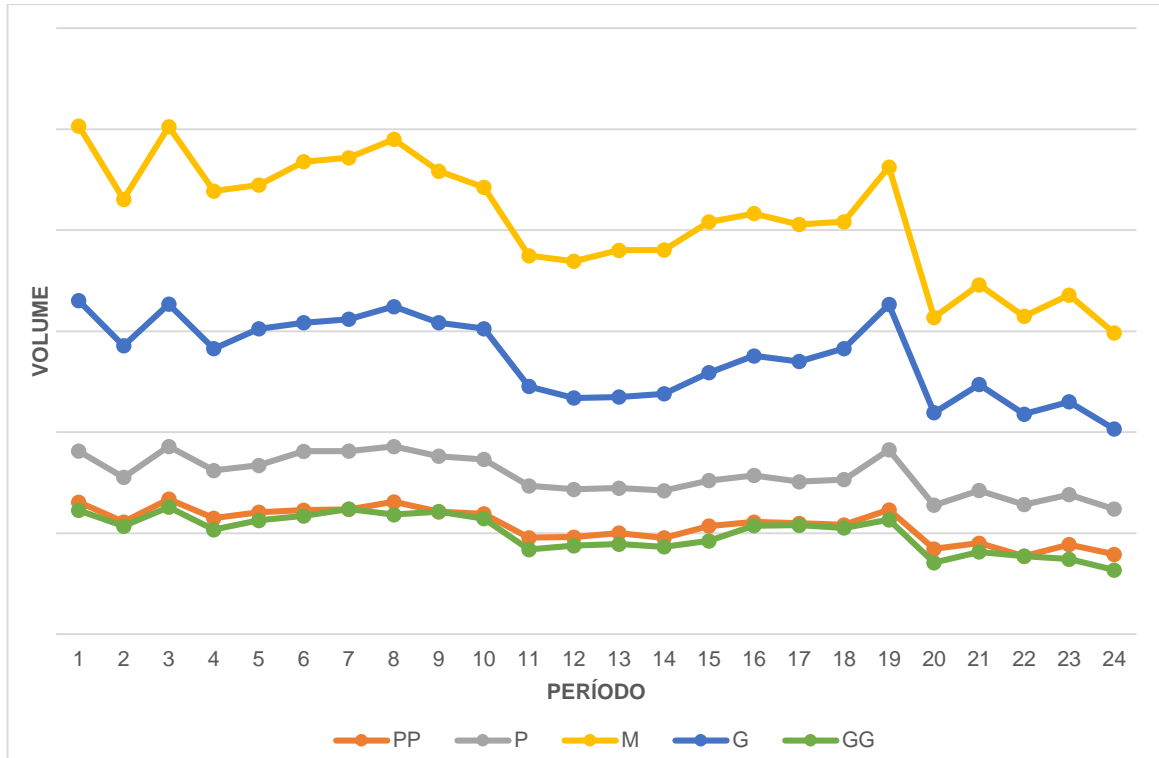
Fonte: Elaboração própria

Também é possível observar que o VOLUME da ALFA acompanha a tendência do mercado até o período 19 (julho/16) e sofre uma queda nos meses seguintes. Isso se deve a um aumento na política de preços realizado no período 20 (agosto/16), que gera uma demanda adicional no período anterior e uma redução de demanda nos períodos seguintes.

Comparando esse resultado com o obtido na análise dos clientes conforme seu TAMANHO na Figura 7, observa-se que o efeito de queda do mercado impacta os clientes de todos os tamanhos de forma similar.

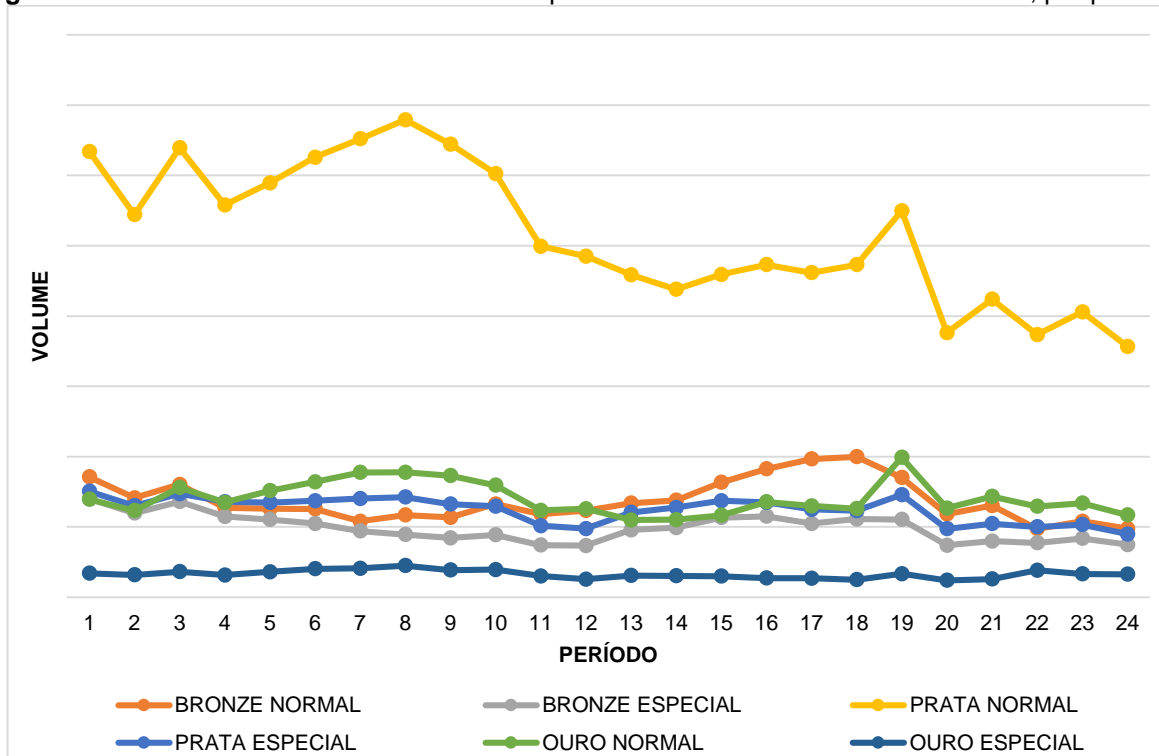
Por outro lado, considerando o comportamento do VOLUME de acordo com a classificação dentro do programa de fidelidade, observa-se na Figura 8 uma queda mais acentuada para as classes PRATA NORMAL e, em menor escala, BRONZE NORMAL.

Figura 7: Gráfico da de linha da variável VOLUME, separada pelo TAMANHO dos clientes, por período



Fonte: Elaboração própria

Figura 8: Gráfico de linha da variável VOLUME para CLASSE E SUBCLASSE de cliente, por período



Fonte: Elaboração própria

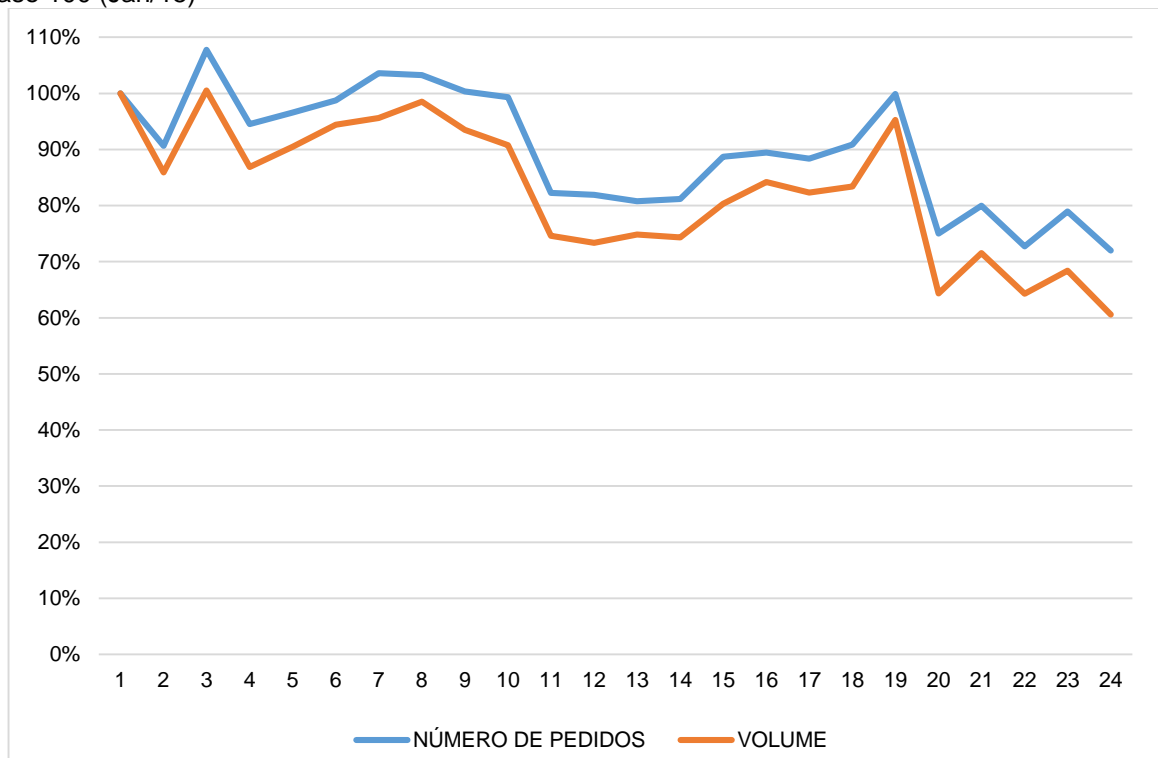
Ainda comparando a distribuição do VOLUME apresentada na Figura 8, com a distribuição de clientes apresentada na Tabela 2, é possível notar grande variação de volume entre os clientes uma vez que os BRONZE NORMAL são a maioria dos indivíduos, mas possuem VOLUME similar a todas as outras classes com exceção do segmento PRATA NORMAL (ver APÊNDICE A), que por sua vez concentra aproximadamente metade do VOLUME e entre 23-29% dos clientes conforme Tabela 2.

- FREQUÊNCIA DE COMPRA (NumPed)

A variável FREQUÊNCIA DE COMPRA se refere ao número de ordens de compra emitidos por um cliente em um determinado período e, de forma similar ao VOLUME, apresenta sazonalidade em alguns meses e tendência geral de queda, como é possível observar na Figura 9.

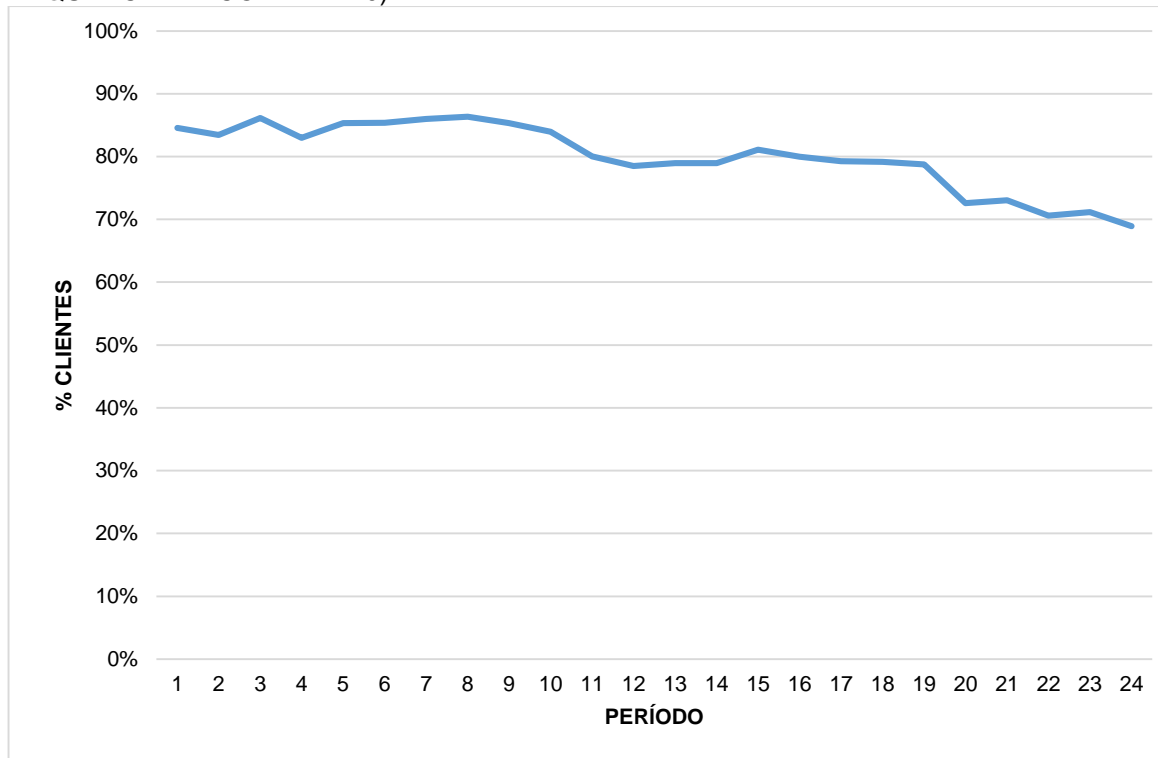
Ao mesmo tempo, pode-se observar na Figura 10 que há uma redução no % de clientes que faz ao menos um pedido no mês, apesar do produto principal da ALFA ser perecível de validade máxima de 3 meses, o que deveria refletir em uma rápida frequência de compras, como vimos anteriormente.

Figura 9: Gráfico de linha com a evolução das variáveis FREQUÊNCIA DE COMPRA e VOLUME, em base 100 (Jan/15)



Fonte: Elaboração própria

Figura 10: Gráfico de linha com o percentual de clientes que fizeram ao menos um pedido no período (FREQUÊNCIA DE COMPRA > 0)

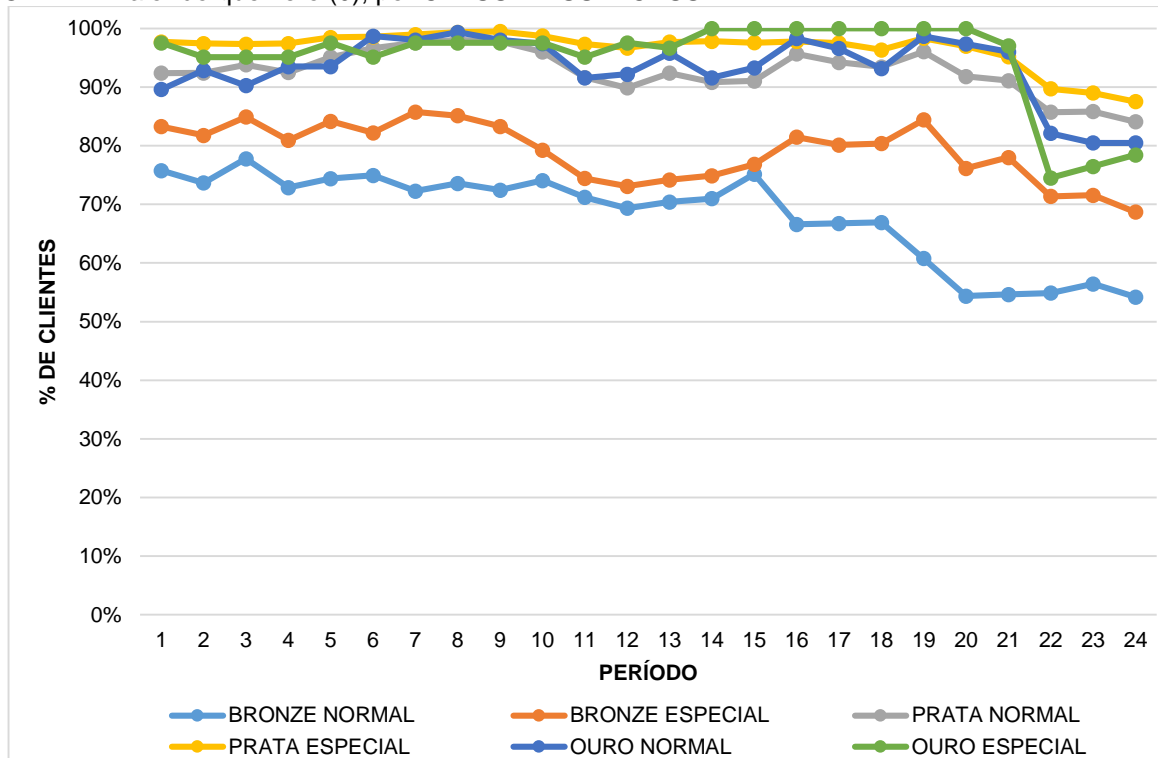


Fonte: Elaboração própria

Através da Figura 11, pode-se observar que a queda no percentual de clientes que fazem pedido ocorreu principalmente nas classes BRONZE NORMAL e BRONZE ESPECIAL, sendo que historicamente as classes mais elevadas, principalmente OURO ESPECIAL, colocam pedidos praticamente todos os meses. A queda sazonal do fim do ano foi mais forte em 2016, a partir do período 22 (Out/16), reforçada pela revisão da política de preços nacional no período 20 (Ago/16).

De forma similar, podemos observar na Figura 29 (ver APÊNDICE A), que há redução do número de pedidos por um mesmo cliente no mês, através da diminuição das concentrações de clientes nas faixas maiores e do aumento da quantidade de clientes na faixa de 0 pedidos.

Figura 11: Gráfico de linha com o percentual de clientes que possuem a variável FREQUÊNCIA DE COMPRA maior do que zero (0), por CLASSE E SUBLCLASSE



Fonte: Elaboração própria

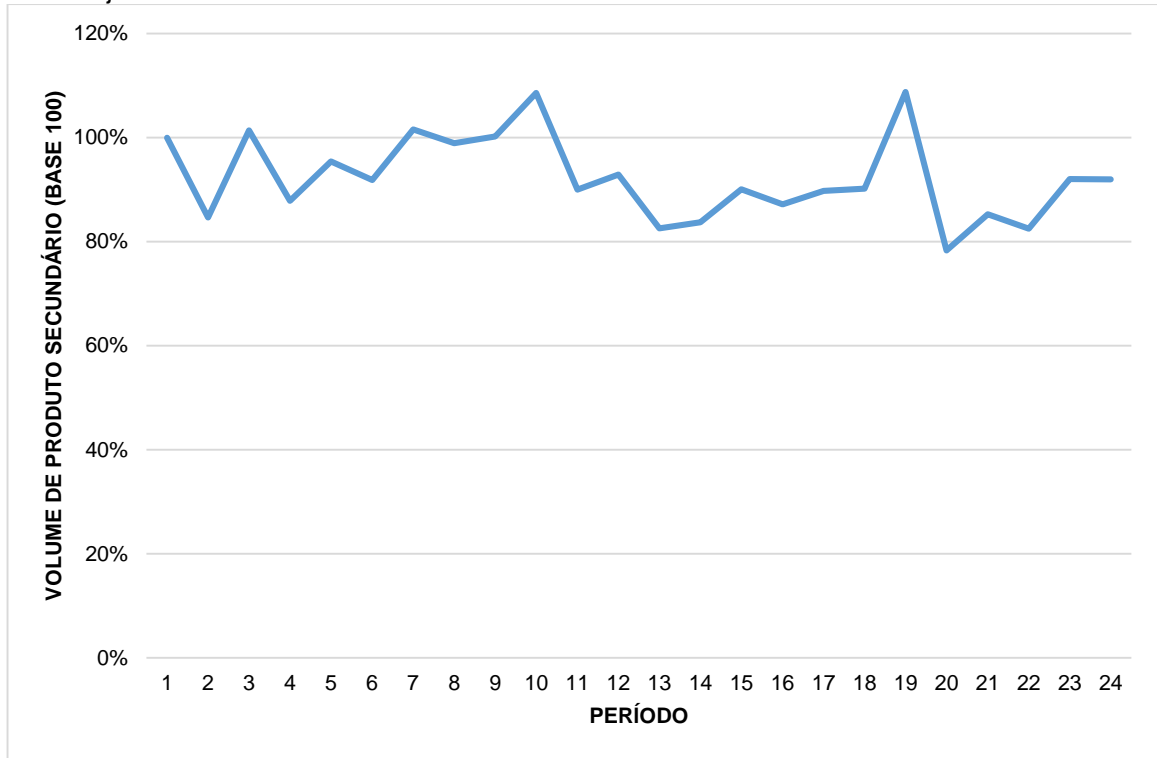
- CROSS SELL (XSSELL)

A variável CROSS SELL indica a representatividade do volume produto secundário da ALFA em relação ao volume total comprado pelo cliente.

Podemos observar na Figura 12 que o volume do produto secundário, que dá origem ao *cross sell*, também sofre sazonalidade entre novembro e fevereiro, mas a crise econômica não causou um impacto tão forte quanto no volume do produto principal (VOLUME), uma vez que a situação no último período para esse produto está melhor do que o produto principal, apesar da queda significativa após a mudança da política de preços no período 20 (Agosto/16).

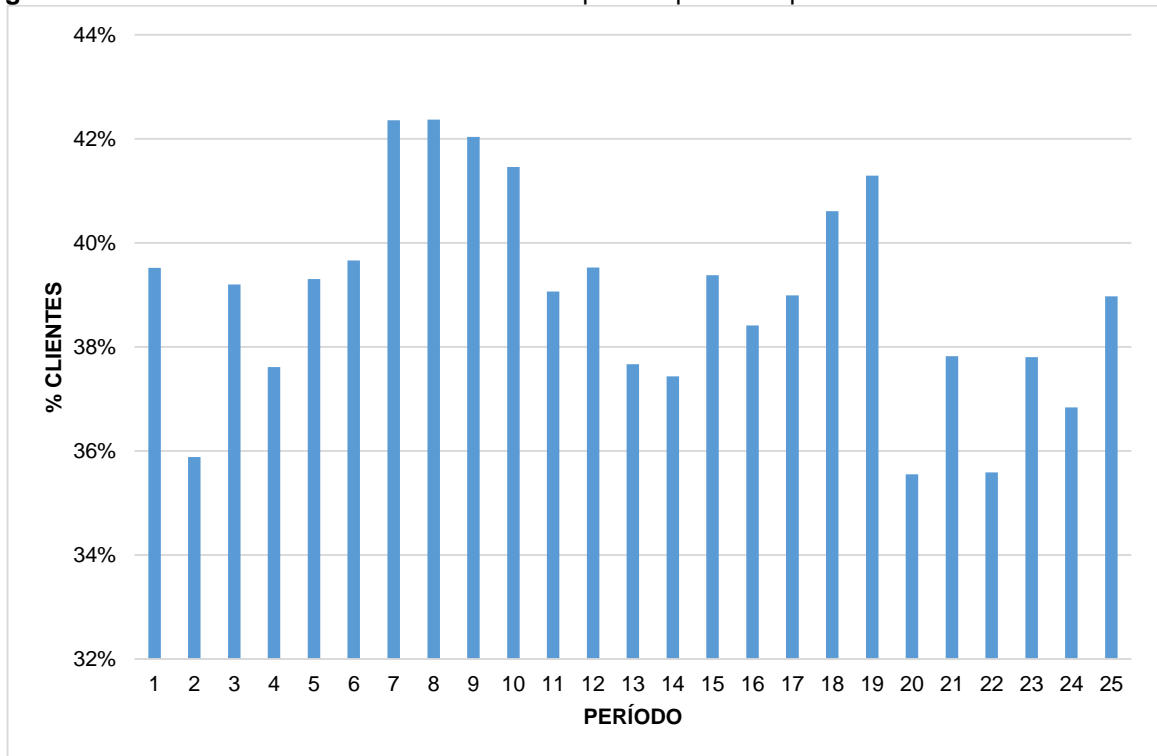
Analisando a Figura 13, vemos que menos de 40% da base de clientes adquire o produto em um determinado mês, enquanto ao observar o *cross sell* dos clientes que efetivamente compram, na Figura 14, notamos aumento da participação do 2º produto, com o crescimento do % de clientes que faz mais de 10% de *cross sell*.

Figura 12: Gráfico de linha da evolução da venda volume do produto secundário, em base 100 com referência janeiro de 2015



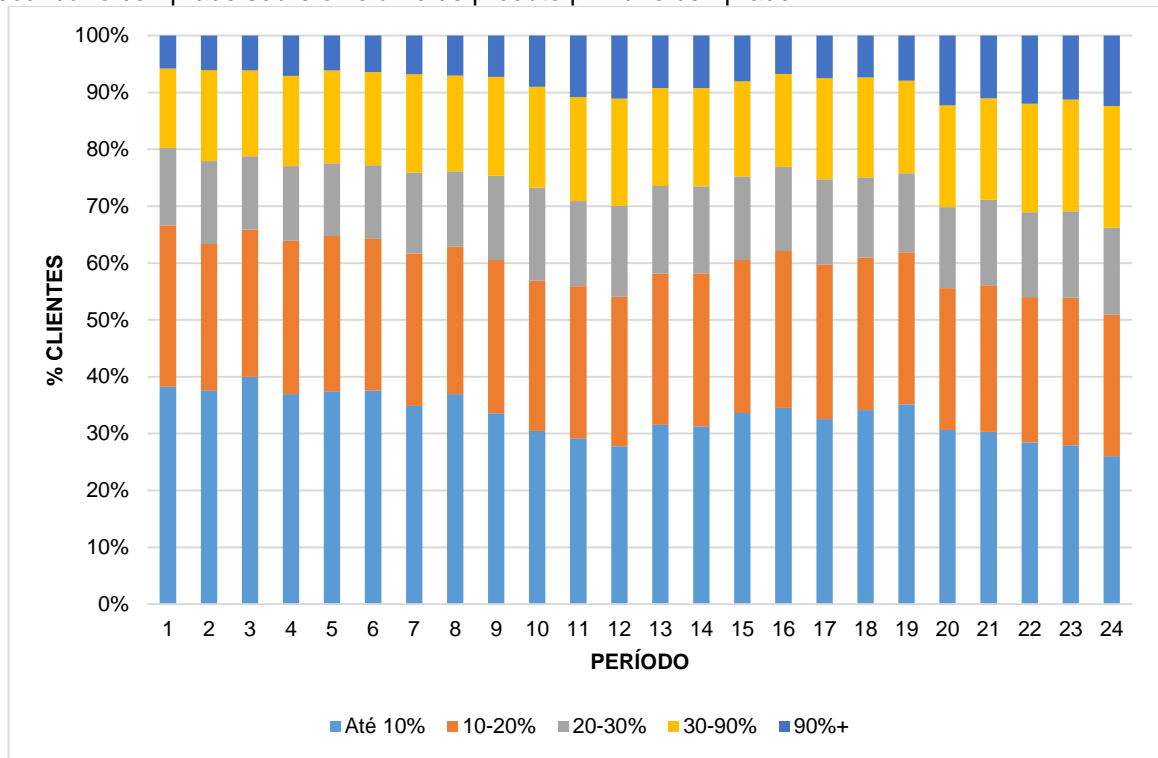
Fonte: Elaboração própria

Figura 13: Gráfico de barras com o % de clientes que compraram o produto secundário



Fonte: Elaboração própria

Figura 14: Gráfico de barras com a distribuição da base de clientes pelo % de volume do produto secundário comprado sobre o volume de produto primário comprado



Fonte: Elaboração própria

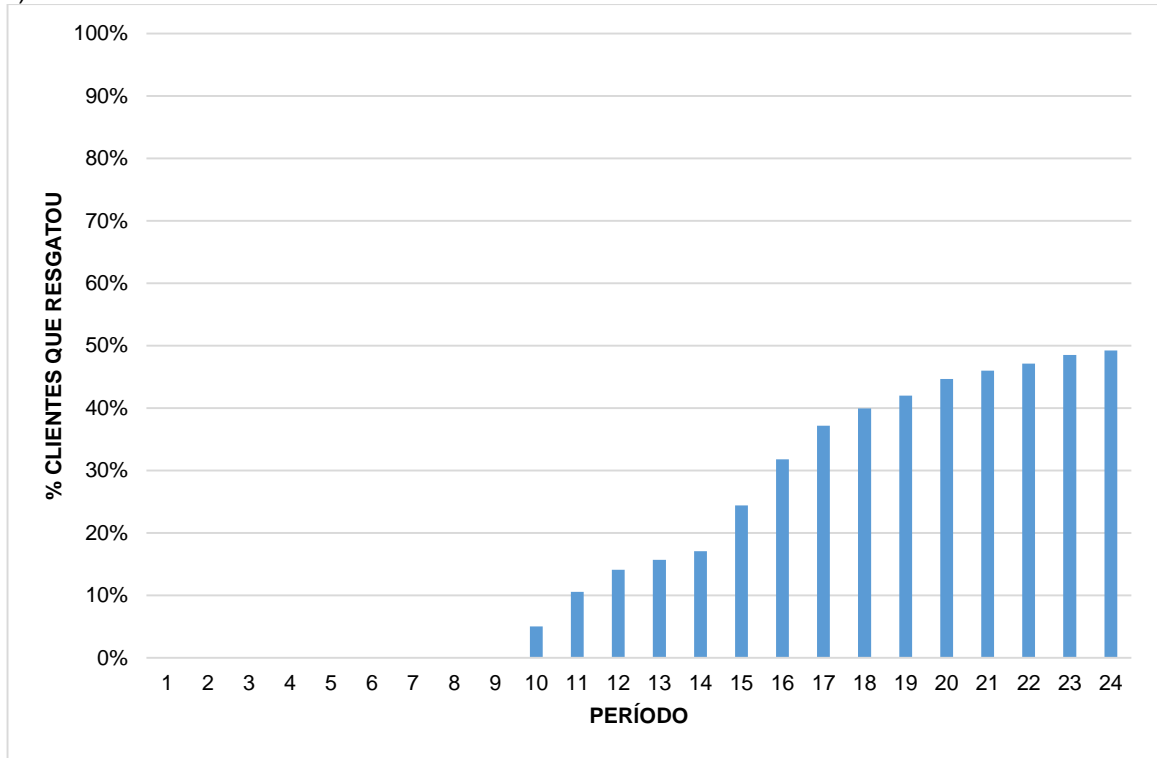
4.1.2. Análise descritiva das variáveis independentes

Como visto anteriormente, teremos as seguintes variáveis independentes: RESGATE, QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS e OTIF.

- RESGATOU (RESG)

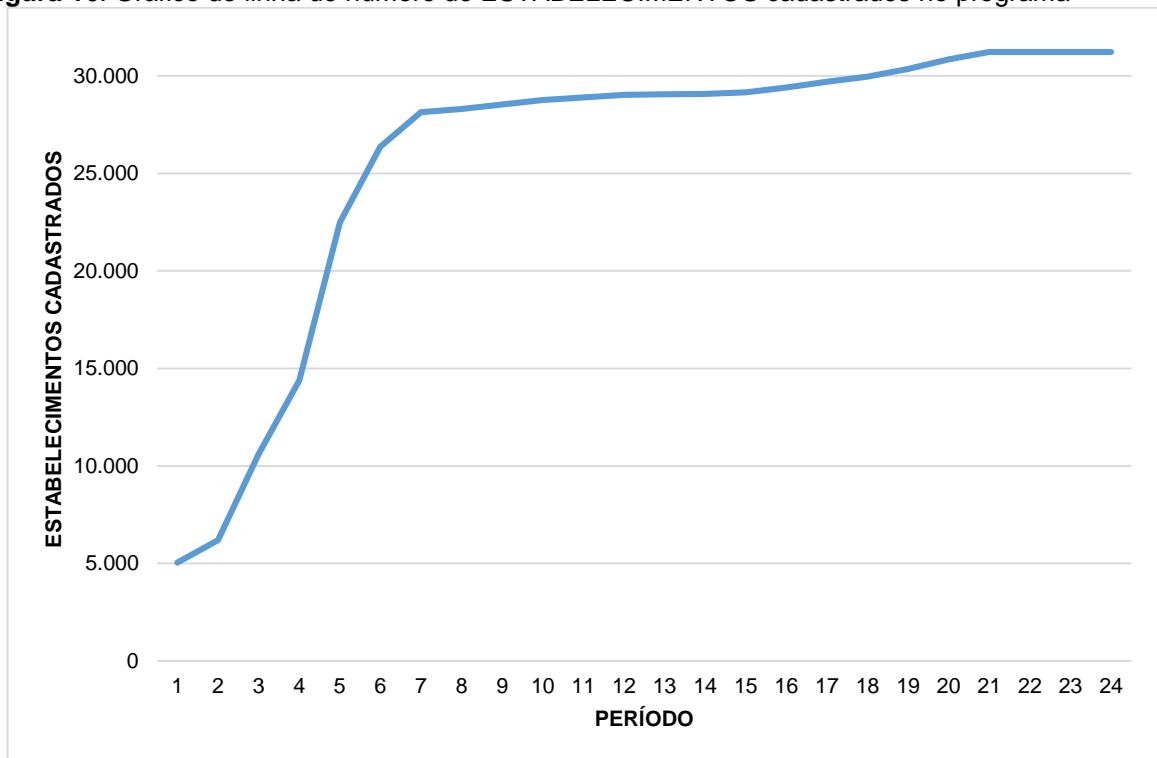
Como podemos observar na Figura 15, nos primeiros meses houveram poucas trocas em função do início do programa (comunicação, cadastro) e acúmulo de pontos dos participantes, com início dos resgates em Out/15, aceleração logo após Mar/16 até atingir 49% de clientes com algum resgate. Esse início lento para os resgates pode ser explicado por uma primeira fase de cadastro no programa, como podemos observar na Figura 16, além da possibilidade dos clientes acumularem pontos para resgate em produtos mais valiosos.

Figura 15: Gráfico de barras com a evolução do % de clientes que efetuou um resgate (RESGATOU = 1)



Fonte: Elaboração própria

Figura 16: Gráfico de linha do número de ESTABELECIMENTOS cadastrados no programa

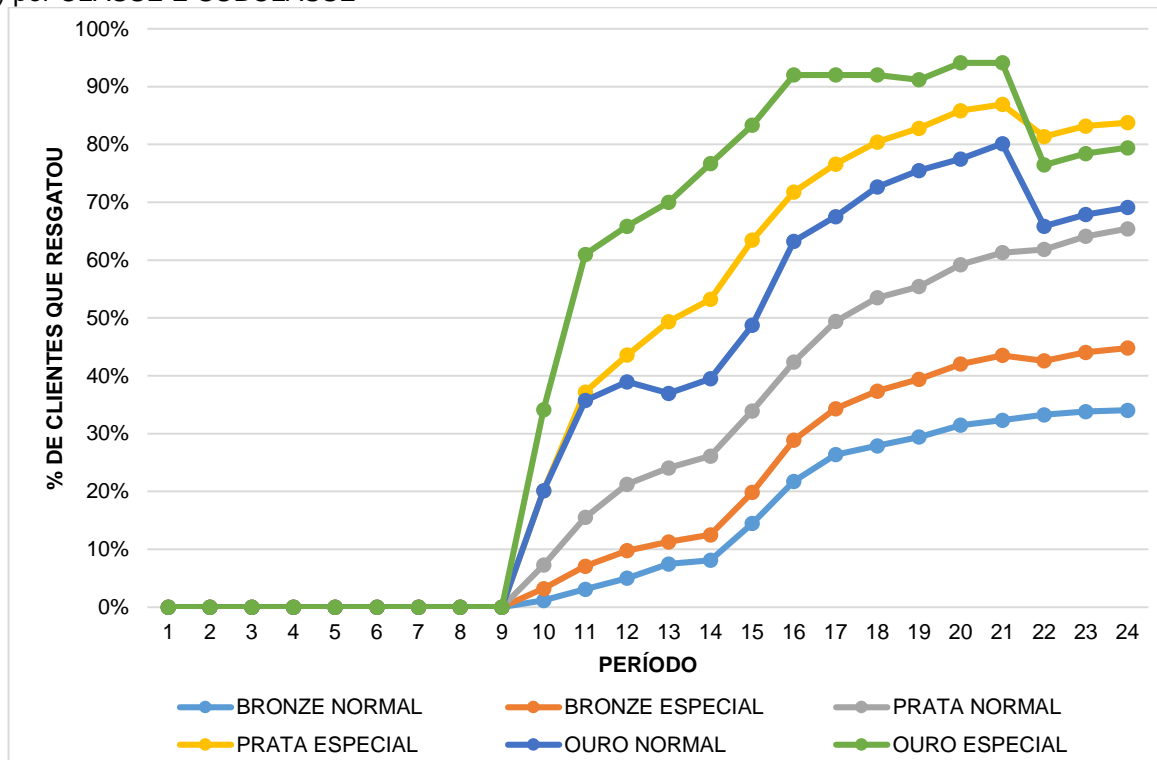


Fonte: Elaboração própria

A Figura 17 mostra a evolução da participação por CLASSE E SUBCLASSE, sendo que as classes maiores (OURO e PRATA) chegaram a índices de participação próximos a 80%, sendo importante lembrar que as mudanças trimestrais de classificação podem causar redução neste percentual.

Como visto anteriormente, o resgate é feito por uma das três entidades que recebem pontos no programa de fidelidade: DONO, ESTABELECIMENTO e EQUIPE DE VENDA. A Figura 18 mostra a evolução dos resgates por entidade, onde o DONO possui maior % de resgate do que a LOJA, apesar das duas entidades serem acessados pela mesma pessoa.

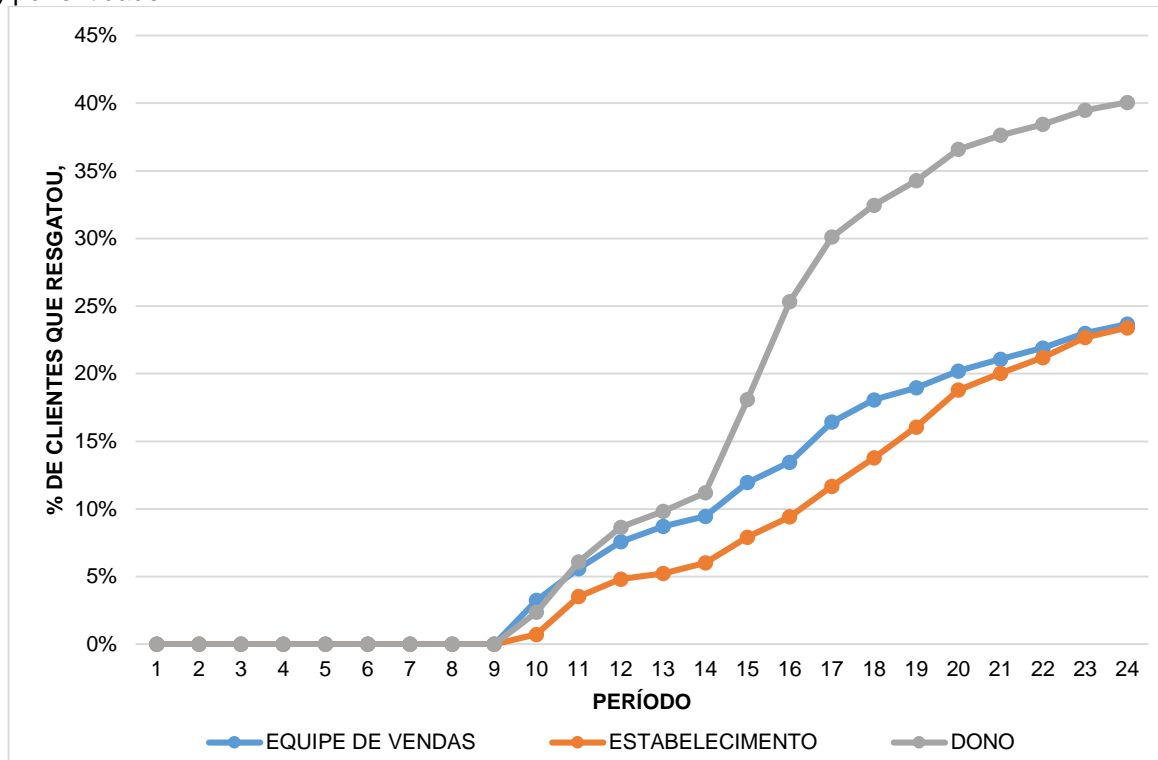
Figura 17: Gráfico de linhas com a evolução do % de clientes que efetuou um resgate (RESGATOU = 1) por CLASSE E SUBCLASSE



Fonte: Elaboração própria

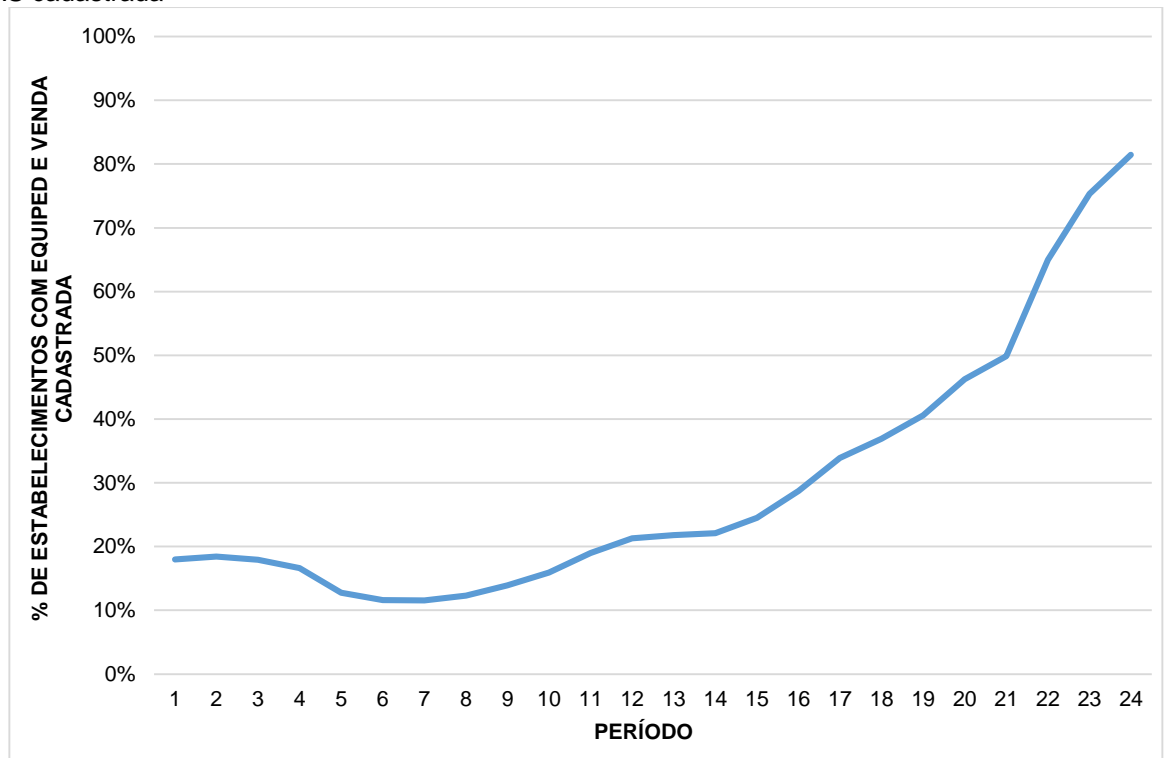
A entidade EQUIPE DE VENDAS obtém resultado menor pois no índice de lojas com equipe cadastrada até 2015 era aproximadamente 20%, subindo até 80% no final de 2016, conforme Figura 19.

Figura 18: Gráfico de linhas com a evolução do % de clientes que efetuou um resgate (RESGATOU = 1) por entidade



Fonte: Elaboração própria

Figura 19: Gráfico de linha com a evolução do % de ESTABELECIMENTOS com EQUIPE DE VENDAS cadastrada



Fonte: Elaboração própria

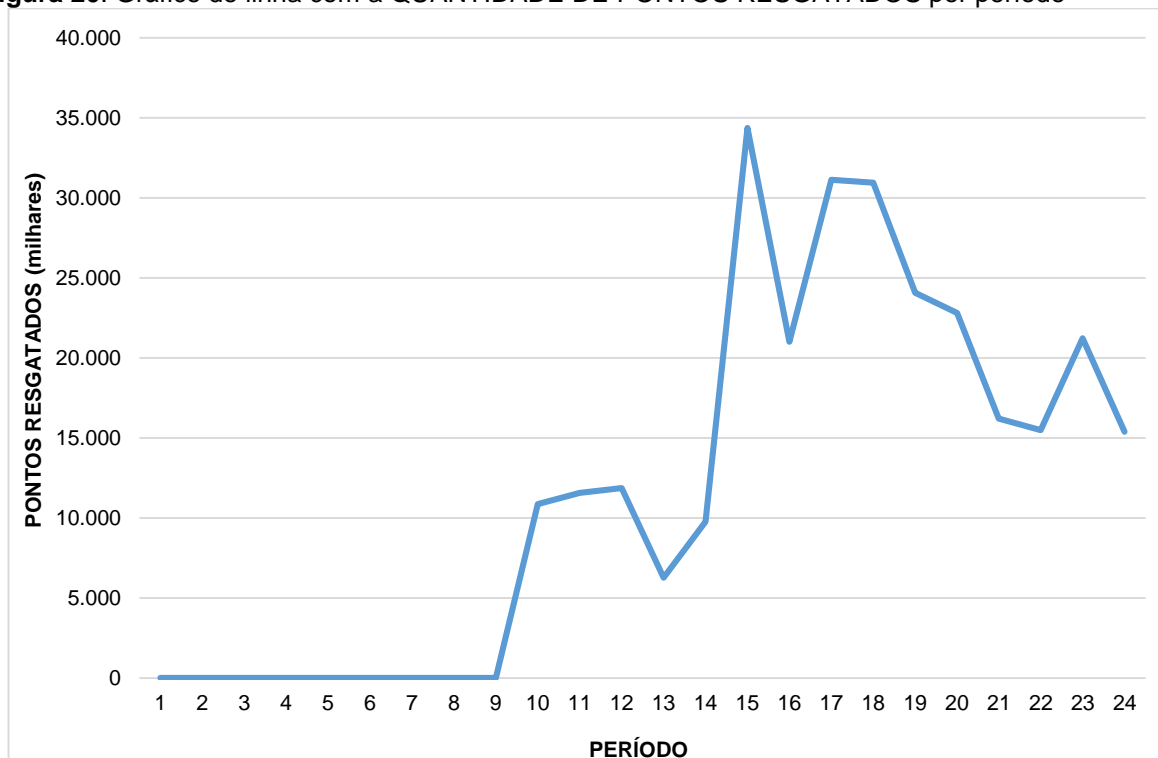
- QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS (RESGPTO)

Analisando a quantidade de pontos resgatados na Figura 20, pode-se observar que há grande variabilidade mensal, uma vez que este indicador está sujeito a diversos impactos exógenos como o efeito do vendedor da ALFA fomentando o resgate, campanhas de comunicação e saldo do cliente. Em especial, nota-se uma queda a partir do período 18 (Junho/16), quando houve uma redução na comunicação do programa de fidelidade da ALFA em função de restrições orçamentárias.

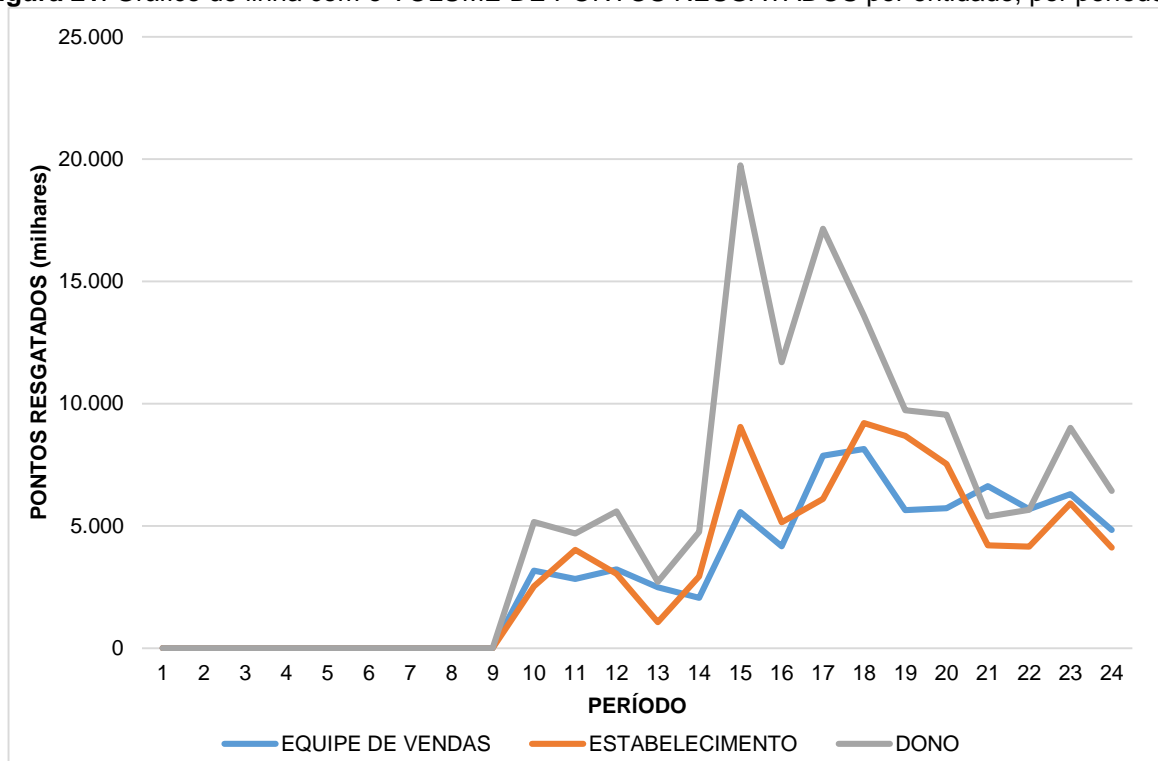
Podemos observar na Figura 20 que a entidade DONO é responsável pela maior quantidade de pontos resgatados, consumindo um número significativamente maior de pontos do que a entidade ESTABELECIAMENTO, portanto podemos concluir que há maior interação da entidade DONO do que da entidade ESTABELECIAMENTO, apesar de ambos serem controlados pela mesma pessoa.

Ainda na Figura 21 é possível observar rápida aceleração na quantidade de pontos resgatados da entidade EQUIPE DE VENDAS, apesar de grande parte dos cadastros terem ocorrido após o período 14 (Fev/16), como visto anteriormente na Figura 19, o que indica grande interação dessa entidade com o programa de fidelidade.

Figura 20: Gráfico de linha com a QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS por período



Fonte: Elaboração própria

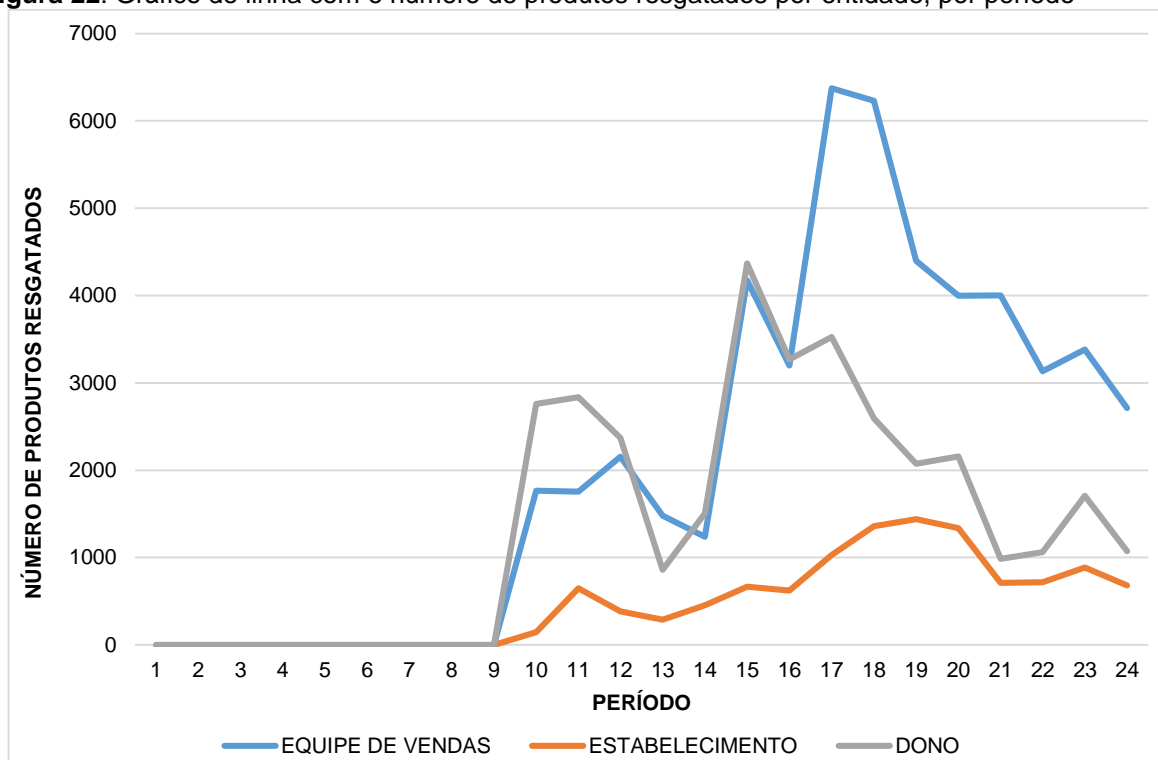
Figura 21: Gráfico de linha com o VOLUME DE PONTOS RESGATADOS por entidade, por período

Fonte: Elaboração própria

Observando a Figura 22, novamente nota-se que entidade DONO efetua mais resgates do que a entidade ESTABELECIMENTO, indicando uma maior interação com o programa de fidelidade por parte da entidade DONO.

Já a entidade EQUIPE DE VENDAS possui elevada quantidade de produtos resgatados, o que é esperado pois um cliente é composto por apenas um DONO e um ESTABELECIMENTO, mas pode possuir diversos funcionários na sua EQUIPE DE VENDAS. Além disso, a entidade EQUIPE DE VENDAS tem acesso a prêmios de menor pontuação, o que permite um maior número de pontos resgatados para uma mesma pontuação recebida.

Figura 22: Gráfico de linha com o número de produtos resgatados por entidade, por período



Fonte: Elaboração própria

- OTIF

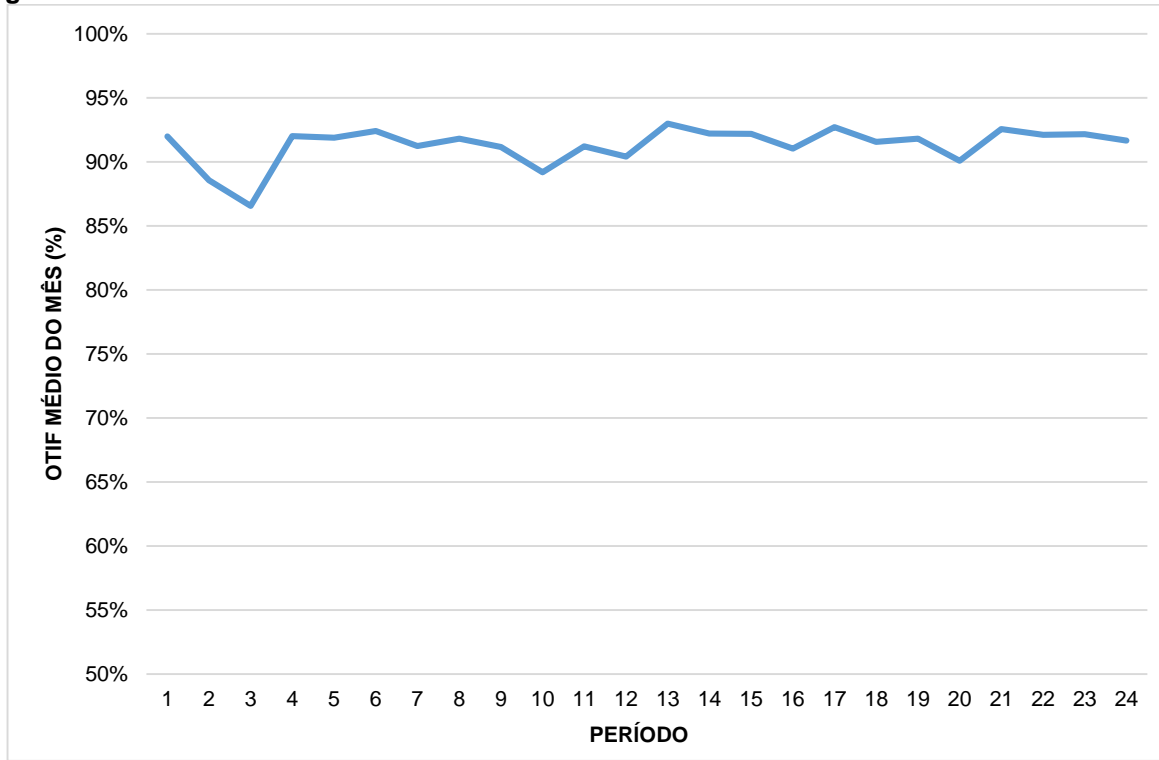
Como referência, o OTIF médio mensal, calculado conforme detalhado na sessão 2.3, é expresso em percentual dos pedidos efetuados no período.

Analisando a Figura 23, observa-se que o OTIF médio é alto, ficando acima de 90% em quase todos os períodos.

Porém na Figura 24 podemos observar que a média, apesar de estável, é menor para as classes OURO, que compram maiores volumes, indicando uma maior variabilidade dependendo da CLASSE E SUBCLASSE, que também pode ser observado na Figura 30 (ver APÊNDICE A).

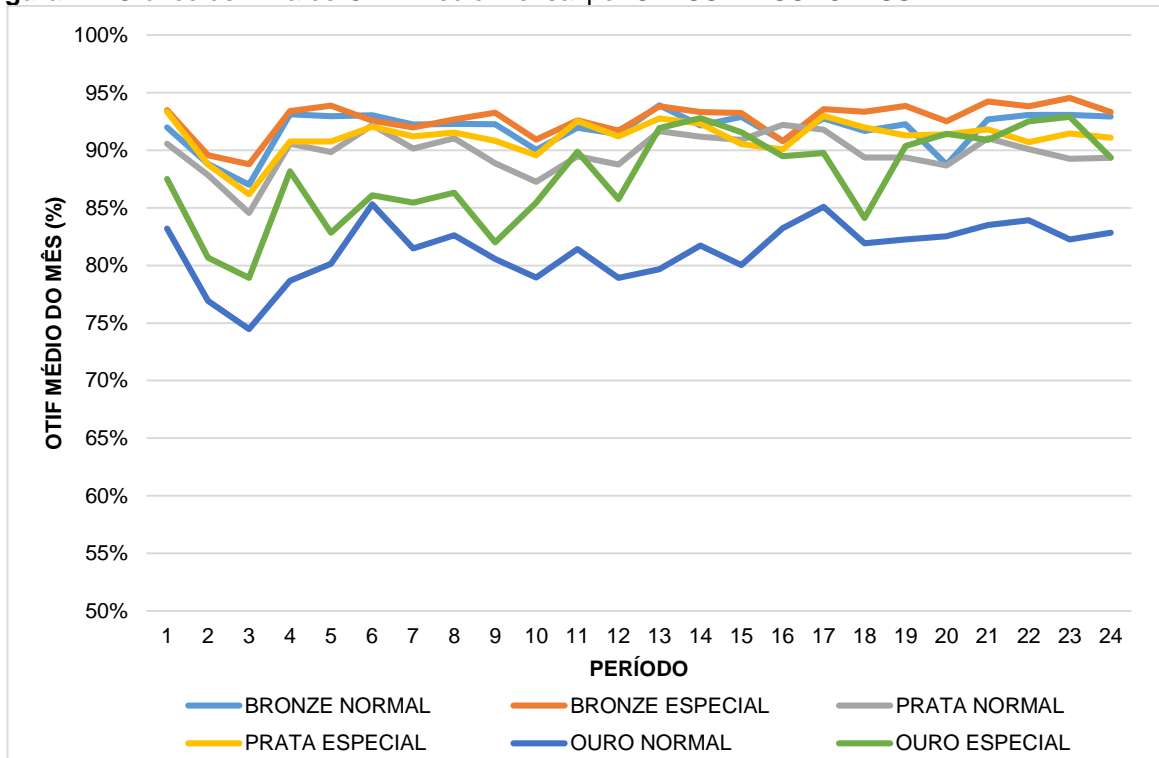
Analisando a Figura 25, nota-se que os clientes com OTIF em 0% possuem médias de itens por pedido mais alta e que há uma redução na média de itens por pedido para faixas mais altas de OTIF médio mensal, com exceção da faixa de 100% de OTIF que aparece no meio do gráfico, por sua vez puxada pela grande quantidade de clientes menores, responsáveis por pedidos menores e de OTIF mais alto, como visto na Figura 30 (ver APÊNDICE A).

Figura 23: Gráfico de linha do OTIF médio mensal



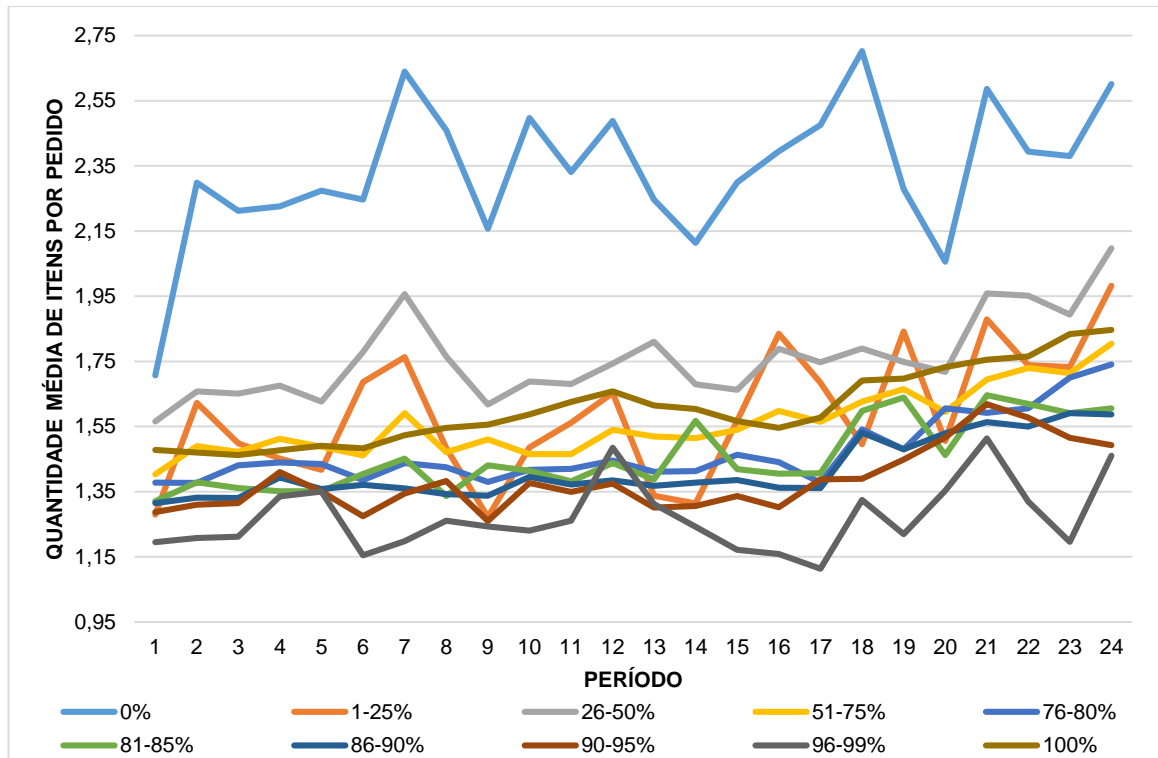
Fonte: Elaboração própria

Figura 24: Gráfico de linha do OTIF médio mensal por CLASSE E SUBCLASSE



Fonte: Elaboração própria

Figura 25: Gráfico de linhas com a quantidade média de itens por pedido de compra por faixa de OTIF



Fonte: Elaboração própria

4.1.3. Análise de correlação

A análise de correlação mede o grau de relacionamento entre duas variáveis, ou seja, o quanto a variação em uma variável interfere na outra.

A Tabela 3 apresenta a análise de correlação entre as variáveis dependentes deste estudo.

Tabela 3: Tabela de correlação de variáveis dependentes

	VOLUME	FREQUÊNCIA	CROSS-SELL
VOLUME	1,000		
FREQUÊNCIA	0,740	1,000	
CROSS-SELL	-0,092	-0,003	1,000

Fonte: Elaboração própria

Como esperado com base na análise descritiva, há alta correlação da variável dependente VOLUME com a variável FREQUÊNCIA DE COMPRA (0,74), indicando que ambas variáveis dependentes se comportarão de maneira muito similar para mudanças nas variáveis independentes. Já a variável dependente CROSS-SELL possui baixa correlação com as outras duas variáveis dependentes.

Na Tabela 4 observamos a correlação das variáveis independentes sem o detalhamento por entidade. As variáveis RESGATOU e QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS apresentaram baixa correlação entre si (0,189), enquanto a variável OTIF apresentou baixa correlação com RESGATOU (0,124) e QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS (0,157).

Tabela 4: Tabela de correlação entre variáveis independentes, desconsiderando entidade

	RESGATOU	PONTOS	OTIF
RESGATOU	1,000		
PONTOS	0,189	1,000	
OTIF	0,124	0,157	1,000

Fonte: Elaboração própria

Na Tabela 5 observamos a correlação das variáveis independentes, detalhando as variáveis por entidade (DONO, ESTABELECIMENTO e EQUIPE DE VENDAS).

Como esperado com base no resultado apresentado na Tabela 4, nota-se que novamente o OTIF possui baixa correlação com todas as variáveis relacionadas a resgate.

Tabela 5: Tabela de correlação entre variáveis independentes, por entidade

	RESGATOU (DONO)	RESGATOU (ESTABELECIMENTO)	RESGATOU (EQUIPE DE VENDAS)	PONTOS RESGATADOS (DONO)	PONTOS RESGATADOS (ESTABELECIMENTO)	PONTOS RESGATADOS (EQUIPE DE VENDAS)	OTIF
RESGATOU (DONO)	1,000						
RESGATOU (ESTABELECIMENTO)	0,523	1,000					
RESGATOU (EQUIPE DE VENDAS)	0,452	0,430	1,000				
PONTOS RESGATADOS (DONO)	0,159	0,114	0,103	1,000			
PONTOS RESGATADOS (ESTABELECIMENTO)	0,083	0,183	0,095	0,323	1,000		
PONTOS RESGATADOS (EQUIPE DE VENDAS)	0,126	0,176	0,295	0,170	0,211	1,000	
OTIF	0,083	0,147	0,145	0,085	0,110	0,193	1,000

Fonte: Elaboração própria

Há uma correlação significativa entre as variáveis independentes RESGATOU (DONO) e RESGATOU (ESTABELECIMENTO) (0,52) e também com RESGATOU (EQUIPE DE VENDAS) (0,45). Isso indica que uma vez que uma entidade em um cliente faz o resgate, são altas as chances de outra entidade do mesmo cliente também fazê-lo.

Também há correlação significativa da QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS das entidades DONO e ESTABELECIMENTO (0,32), porém para esta variável a entidade EQUIPE DE VENDAS possui baixa correlação com as demais.

Por fim, na Tabela 6, observamos a correlação das variáveis dependentes e independentes, onde verifica-se correlação positiva, porém baixa, entre quase todas as variáveis dependentes e independentes deste estudo.

Como esperado pela correlação entre VOLUME e FREQUÊNCIA DE COMPRAS, as correlações destas variáveis com as variáveis independentes são praticamente iguais.

A variável independente OTIF apresentou alta correlação com as variáveis dependentes VOLUME (0,686) e, principalmente, FREQUÊNCIA DE COMPRA (0,965), o que era esperado dado o alto nível de serviço apresentado na Figura 23, que indica o % de “pedidos perfeitos” (OTIF=1).

Comparando o efeito entre as entidades, nota-se maior correlação com as variáveis dependentes nas variáveis independentes correspondentes à EQUIPE DE VENDAS do que com DONO ou ESTABELECIMENTO.

A correlação a variável dependente CROSS-SELL foi especialmente baixa com todas as variáveis apresentadas, sendo mais alta para a variável RESGATOU (0,036) e mais baixa para variável PONTOS RESGATADOS (DONO) (0,004), estando em todos os casos próxima de zero (0).

Tabela 6: Tabela de correlação entre variáveis dependentes e independentes

	VOLUME	FREQUÊNCIA DE COMPRAS	CROSS-SELL	RESGATOU	RESGATOU (DONO)	RESGATOU (ESTABELECIMENTO)	RESGATOU (EQUIPE DE VENDAS)	PONTOS RESGATADOS	PONTOS RESGATADOS (DONO)	PONTOS RESGATADOS (ESTABELECIMENTO)	PONTOS RESGATADOS (EQUIPE DE VENDAS)	OTIF
VOLUME	1,000											
FREQUÊNCIA DE COMPRAS	0,728	1,000										
CROSS-SELL	-0,149	-0,095	1,000									
RESGATOU	0,085	0,121	0,036	1,000								
RESGATOU (DONO)	0,045	0,079	0,028	0,857	1,000							
RESGATOU (ESTABELECIMENTO)	0,112	0,144	0,027	0,596	0,523	1,000						
RESGATOU (EQUIPE DE VENDAS)	0,105	0,142	0,030	0,661	0,452	0,430	1,000					
PONTOS RESGATADOS	0,138	0,156	0,009	0,189	0,173	0,206	0,187	1,000				
PONTOS RESGATADOS (DONO)	0,078	0,084	0,004	0,137	0,159	0,114	0,103	0,828	1,000			
PONTOS RESGATADOS (ESTABELECIMENTO)	0,097	0,110	0,007	0,109	0,083	0,183	0,095	0,741	0,323	1,000		
PONTOS RESGATADOS (EQUIPE DE VENDAS)	0,164	0,192	0,012	0,195	0,126	0,176	0,295	0,469	0,170	0,211	1,000	
OTIF	0,686	0,965	-0,094	0,124	0,083	0,147	0,145	0,157	0,085	0,110	0,193	1,000

Fonte: Elaboração própria

4.2. Análise de regressão múltipla

Neste capítulo serão realizadas as análises de regressão múltipla para a variável dependente $\ln(\text{VOLUME})$ em dois (2) modelos: um modelo principal com as variáveis de controle e apenas os efeitos diretos das variáveis independentes relacionadas ao resgate (QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS) e a qualidade de serviço (PEDIDOS OTIF); e um segundo modelo incluindo os efeitos moderadores das variáveis independentes.

De forma geral a equação referente a este estudo pode ser resumida em:

$$\begin{aligned} \ln(VOLUME_{i,t+1}) &= \ln(VOLUME_{i,t}) + \ln(PONTOS_{i,t}) + \ln(VOLUME_{i,t}) * \ln(PONTOS_{i,t}) \\ &+ \ln(OTIF_{i,t}) + \ln(VOLUME_{i,t}) * \ln(OTIF_{i,t}) + Zn_{i,t} + A_i \end{aligned}$$

Onde:

ln(VOLUME_{i,t}): logaritmo neperiano do VOLUME do indivíduo i no período t

ln(PONTOS_{i,t}): logaritmo neperiano da QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS de todas as entidades (DONO, ESTABELECIMENTO e EQUIPE DE VENDA) do indivíduo i no período t

ln(OTIF_{i,t}): logaritmo neperiano do número de pedidos OTIF=1 do indivíduo i no período t

Zn_{i,t}: variável independente de controle “n” do indivíduo i no período t

A: constante do efeito aleatório do indivíduo i

Como informado na sessão de métodos de análise, todas as transformações de uma variável com logaritmo neperiano também tiveram a adição de uma (1) unidade para que a informação não fosse perdida, uma vez que ln(1) é zero (0).

A Tabela 7 apresenta os resultados das regressões múltiplas para ambos os modelos.

Em ambos os casos o R² apresentado foi elevado, de aproximadamente 63%, indicando alta capacidade de explicar a variabilidade do ln(VOLUME), com pouca diferença neste indicador de resultado entre os dois modelos.

De forma geral, as variáveis *dummy* utilizadas se comportaram de forma similar nos dois modelos apresentados na Tabela 7, sendo que as variáveis referentes à CLASSE E SUBCLASSE se mostraram estatisticamente significantes (p<0,01) e apresentaram valores positivos, além de possuírem maior intensidade quando comparadas a todas as outras variáveis do modelo com exceção do VOLUME, o que indica que há uma manutenção do volume comprado em função da categoria de clientes.

A variável *dummy* de ANO não se mostrou estatisticamente significativa (p>0,10), mas as variáveis *dummy* de MÊS foram significativas (p<0,01), com exceção do mês 3 (março, com p<0,10) para os dois modelos, sempre apresentando sinal

negativo, em linha com o observado na análise descritiva onde a variável VOLUME é decrescente no período estudado, o que comprova o efeito sazonal da compra.

Tabela 7: Tabela de resultados para regressão com variável dependente VOLUME e variáveis independentes

Variáveis	Hipótese	ln(Volume de venda)			
		Modelo 1		Modelo 2	
		Principal		Moderadores	
Efeito direto					
ln(Pontos resgatados)	H1-A	0,013***	(0,001)	0,030***	(0,003)
ln(Pedidos OTIF)	H2-A	0,178***	(0,005)	-0,162***	(0,011)
Efeitos moderadores					
ln(Volume de venda) * ln(Pontos resgatados)	H1-B			-0,001	(0,001)
ln(Volume de venda) * ln(Pedidos OTIF)	H2-B			0,092***	(0,003)
ln(Pedidos OTIF) * ln(Pontos resgatados)	H3			-0,008***	(0,002)
Outros					
ln(Volume)		0,571***	(0,003)	0,484***	(0,004)
Constante		0,018	(0,078)	0,286***	(0,077)
Efeito Aleatório			SIM		SIM
Dummy CLASSE E SUBCLASSE			SIM		SIM
Dummy ESTADO			SIM		SIM
Dummy ANO			SIM		SIM
Dummy MES			SIM		SIM
Observações		247.341		247.341	
Indivíduos		13.364		13.364	
R ²		62,7%		62,8%	

Todas as variáveis em t-1, erro padrão em parênteses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria

Aproximadamente metade das 23 variáveis *dummy* ESTADO, referentes à UF onde o cliente está localizado, se mostraram estatisticamente significantes, sempre com sinal negativo. Isso indica que em parte dos estados onde a ALFA atua existem efeitos locais que afetam as vendas, como variações no clima e diferença entre o reconhecimento das marcas locais, mas não é um efeito presente em todas as unidades federativas.

Analisando o efeito do controle ln(VOLUME) é possível notar que, de acordo com ambos os modelos testados, existe uma inércia de compra por parte dos clientes, uma vez que o volume vendido em um período tem grande influência sobre o volume vendido no período seguinte, o que está em linha com a premissa adotada na sessão 2.3 e com a literatura apresentada.

Avaliando os estimadores obtidos com o modelo 1, é possível notar que o efeito direto do resgate de pontos foi significativo ($p < 0,01$) e é positivo, com $\beta = 0,013$, e com isso não podemos rejeitar a hipótese H1-A. Esse resultado indica que um resgate de 1.000 pontos gera um aumento de 0,089 no $\ln(\text{VOLUME})$ do período seguinte, tudo o mais constante.

Ainda analisando o modelo 1, é possível notar que o efeito direto do OTIF também foi significativo ($p < 0,01$) e positivo, com $b = 0,178$, e portanto não podemos rejeitar a hipótese H2-A. Esse resultado indica que um aumento de 01 pedido OTIF para um cliente gera um aumento de 0,12 no $\ln(\text{VOLUME})$ do período seguinte, tudo o mais constante.

Considerando esses dois fatores, é necessário que um cliente resgate ao menos 18.875 pontos para que o efeito direto do programa de fidelidade no $\ln(\text{VOLUME})$ seja maior do que o efeito direto do aumento de 1 pedido OTIF no $\ln(\text{VOLUME})$.

Avaliando o resultado do modelo 2, com os efeitos moderadores, é possível notar que o efeito da interação entre o volume vendido no período anterior e o resgate no programa de fidelidade não foi estatisticamente significante ($p > 0,10$), o que indica que a hipótese H2-A deve ser rejeitada.

Este resultado indica que um VOLUME comprado maior (ou menor) não faz diferença sobre o efeito do programa de fidelidade sobre as vendas, porém é possível argumentar uma elevada QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS só é possível com um passado de VOLUME comprado elevado.

Isso ocorre por que o saldo de pontos disponível para resgate é composto por pontos que são ganhos de forma proporcional ao VOLUME comprado pelo cliente nos últimos 12 meses, existindo, portanto, uma relação empírica entre um grande VOLUME comprado no passado com uma grande quantidade de pontos disponíveis no presente, o que por sua vez permite um valor elevado de QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS em um determinado período.

Já o coeficiente da interação entre o $\ln(\text{VOLUME})$ e o $\ln(\text{OTIF})$ apresentou um efeito positivo e significativo ($\beta = 0,092$ e $p < 0,01$), portanto não podemos rejeitar a hipótese H2-B. Esse resultado indica que um aumento no número de pedidos OTIF tem um efeito positivo sobre o volume vendido no próximo período, e que este efeito é tanto maior quanto maior for o volume vendido no período atual.

Apesar do modelo apresentar efeito direto do $\ln(\text{OTIF})$ com sinal negativo ($\beta = -0,162$ e $p < 0,01$), quando combinamos esse efeito com a moderação temos um efeito positivo para clientes com compra anterior com VOLUME de 6 toneladas. Considerando que esse volume é inferior ao pedido mínimo atendido pela ALFA (16 toneladas), é possível dizer que há um efeito positivo do $\ln(\text{OTIF})$ sobre o $\ln(\text{VOLUME})$ do próximo período, e que esse efeito é maior para clientes que compram maiores volumes, sendo interessante manter a qualidade de serviço em níveis elevados para colher os benefícios no volume vendido.

Por fim, o coeficiente da interação entre o $\ln(\text{PONTOS})$ e o $\ln(\text{OTIF})$ apresentou efeito direto negativo e estatisticamente significativo ($\beta = -0,008$ e $p < 0,01$), portanto não podemos rejeitar a hipótese H3. Esse resultado indica que o benefício do resgate no programa de fidelidade reduz conforme aumentam o número de pedidos entregues “perfeitos”, ou seja, com $\text{OTIF}=1$.

Analisando em conjunto os efeitos direto e moderador do $\ln(\text{PONTOS})$ e do $\ln(\text{OTIF})$ nas vendas, pode-se notar que um aumento no $\ln(\text{OTIF})$ reduz o resultado do efeito combinado, porém é necessário que um cliente receba 42 pedidos perfeitos em um período para que esse efeito moderador anule o benefício do efeitos direto do programa de fidelidade sobre as vendas, o que representa um número muito pouco provável na prática.

Desta forma pode-se dizer que um cliente muito bem atendido vê menos valor no programa de fidelidade, ao mesmo tempo que o programa serve para compensar as perdas de vendas em clientes que não são atendidos corretamente, e que ambos trazem benefícios para a empresa.

Mesmo considerando um caso hipotético onde não há problemas no processo de entrega e todos os pedidos são entregues “perfeitos” ($\text{OTIF}=1$), a companhia ainda colheria benefícios do programa de fidelidade, tornando interessante sua manutenção.

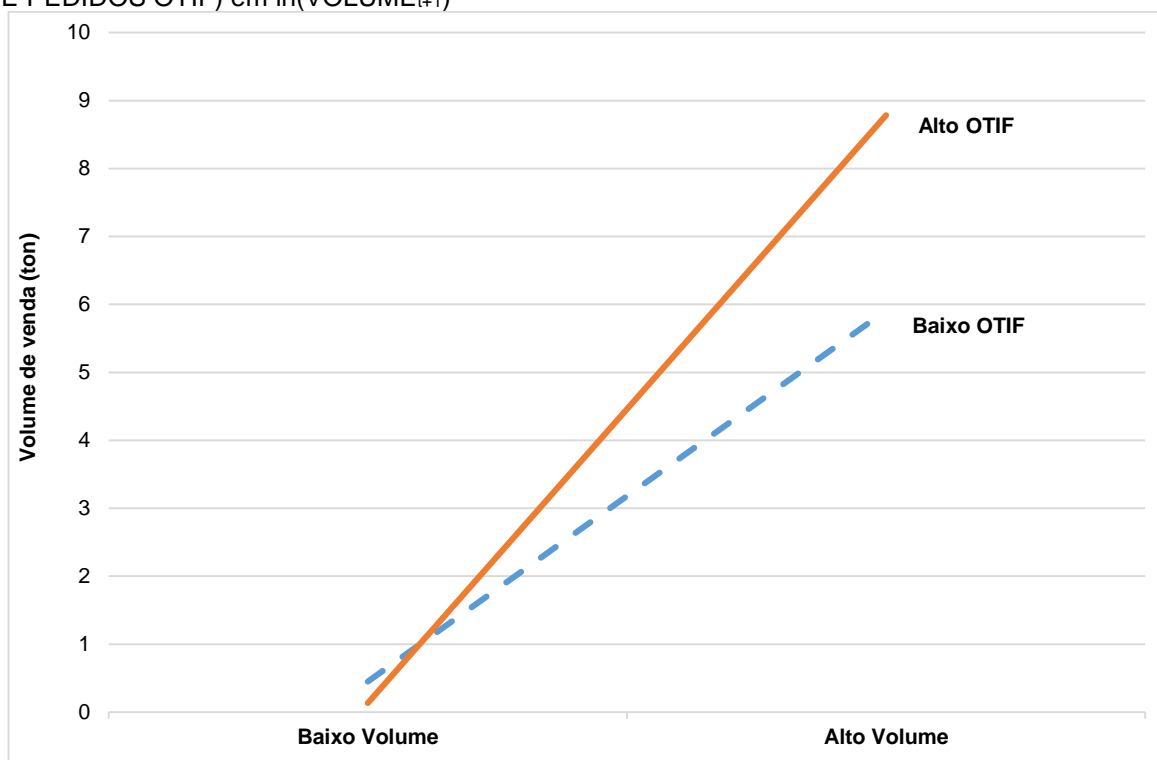
Para analisar em maior detalhe o comportamento das interação apresentadas nas relações de moderação que se mostraram significativas foram efetuadas análises gráficas e de *simple slope* conforme Aiken e West (1991), que serão discutidas nos próximos parágrafos.

A Figura 26 apresenta a análise gráfica do *slope* da interação entre o $\ln(\text{VOLUME})$ e o $\ln(\text{OTIF})$, sendo que o alto OTIF representa dois (2) desvios padrão acima da média e o baixo OTIF dois (2) desvio padrão abaixo da média. É possível

observar que um alto volume de compras inicial afeta positivamente o volume no período seguinte.

Nota-se também que o volume vendido no período seguinte cresce mais para clientes com alto OTIF (linha cheia) do que para clientes com baixo OTIF (linha pontilhada), fazendo com que o OTIF alto gere um aumento de volume maior em clientes com VOLUME inicial alto, sendo o resultado da análise de *simple slope* ajustado através do exponencial: $\beta=0,427$ com $p<0,01$.

Figura 26: Análise gráfica de *simple slope* dos efeitos moderadores do $\ln(\text{VOLUME})$ e $\ln(\text{NÚMERO DE PEDIDOS OTIF})$ em $\ln(\text{VOLUME}_{t+1})$



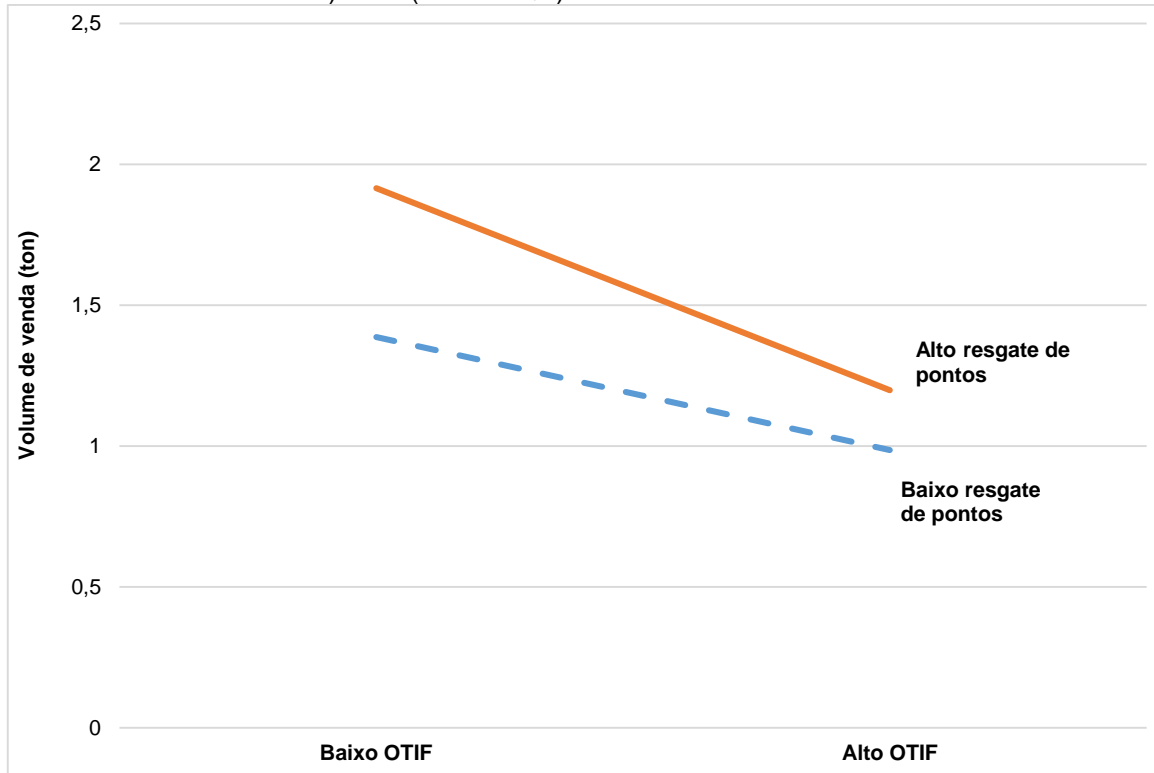
Fonte: Elaboração própria

A Figura 27 apresenta a análise gráfica do *slope* da interação entre o $\ln(\text{OTIF})$ e o $\ln(\text{PONTOS})$, sendo que novamente o alto OTIF representa dois (2) desvios padrão acima da média e o baixo OTIF dois (2) desvios padrão abaixo da média.

Nota-se que o volume é sempre maior para clientes com alto pontos resgatados quando comparado aos clientes com baixo pontos resgatados, porém o aumento de VOLUME é menor para clientes com alto OTIF, sendo que o resultado do *simple slope* da interação entre a $\ln(\text{OTIF})$ e $\ln(\text{PONTOS})$ não se mostrou estatisticamente significativa ($p>0,10$).

O Quadro 5 apresenta um resumo dos resultados obtidos através da análise de regressão múltipla realizados nesta sessão.

Figura 27: Análise gráfica de *simple slope* dos efeitos moderadores do $\ln(\text{OTIF})$ e $\ln(\text{QUANTIDADE DE PONTOS RESGATADOS})$ em $\ln(\text{VOLUME}_{t+1})$



Fonte: Elaboração própria

Quadro 5: Resultados obtidos com a análise de regressão múltipla

Hipótese	Descrição resumida	Resultado	Sinal
H1-A	Efeito direto do programa de fidelidade sobre vendas	Significativo	Positivo
H1-B	Efeito moderador do programa de fidelidade sobre vendas	Não significativo	N/A
H2-A	Efeito direto da qualidade de serviço sobre vendas	Significativo	Positivo
H2-B	Efeito moderador da qualidade de serviço sobre vendas	Significativo	Positivo
H3	Efeito moderador da qualidade de serviço sobre efeito do programa de fidelidade nas vendas	Significativo	Negativo

Fonte: Elaboração própria

4.3. Análises adicionais de implicação gerencial

Foram realizadas análises adicionais com relação às hipóteses levantadas e as características de negócio, que serão apresentadas nesta sessão, com as saídas dos modelos estão detalhadas no APÊNDICE B.

Inicialmente foram testadas variações dos modelos 1 e 2, utilizando como variável dependente a FREQUÊNCIA DE COMPRAS na Tabela 8, definida pelo número de pedidos de compra colocados por um indivíduo em um período. Como esperado pelos testes de correlação entre VOLUME e FREQUÊNCIA DE COMPRAS, os resultados foram muito similares aos obtidos nos modelos 1 e 2 e detalhados na sessão anterior.

Em seguida foram testadas variação dos modelos 1 e 2 utilizando como variável dependente o CROSS-SELL de produto secundário da ALFA na Tabela 9, definido pelo percentual de volume do produto secundário vendido em relação ao volume do produto principal.

Novamente os efeitos diretos foram próximos dos modelos originais, sendo positivos e estatisticamente significantes, tanto para a qualidade de serviço ($\beta=0,146$ e $p<0,01$) quanto para o resgate no programa de fidelidade ($\beta=0,014$ e $p<0,01$).

Os efeitos moderadores também tiveram resultado similares para a variável X ($\beta=$ e $p<0,01$) e y ($\beta=$ e $p<0,01$), mas a interação entre o $\ln(\text{CROSS-SELL})$ e o $\ln(\text{PONTOS})$ se mostrou estatisticamente significativa e de sinal positivo ($\beta=$ e $p<0,05$), indicando que o resgate no programa de fidelidade também tem um efeito moderador que potencializa o CROSS-SELL dos indivíduos que já compram o produto secundário da ALFA.

Também foram testadas variações dos modelos 1 e 2 utilizando como variável independente $\ln(\text{RESGATOU})$ no lugar do $\ln(\text{PONTOS})$ na Tabela 10, considerando que o efeito positivo do resgate no programa de fidelidade sobre o volume de vendas é duradouro (apêndice C).

Mais uma vez, os resultados foram similares aos modelos originais, mas a intensidade do estimador relacionado com o programa de fidelidade foi maior neste modelo ($\beta=0,157$ e $p<0,01$) do que no modelo original. ($\beta=0,0125$ e $p<0,01$).

Por fim, considerando que existem três entidades compondo o resgate (DONO, ESTABELECIMENTO e EQUIPE DE VENDA), o modelo 1 foi testado novamente

separando os pontos resgatados no programa de cada uma das entidades para identificar o efeito de cada uma delas na Tabela 11.

Neste modelo o efeito do resgate da entidade DONO no programa de fidelidade não se mostrou estatisticamente significativo ($p > 0,10$), ao contrário da entidade ESTABELECIMENTO ($p < 0,01$). Esse aparente paradoxo indica que os clientes não conseguem diferenciar uma entidade da outra, e dá indícios de que o programa deveria ser direcionado a apenas uma delas.

Além disso, é possível observar neste modelo que o efeito causado pelo resgate da EQUIPE DE VENDA ($\beta = 0,016$ e $p < 0,01$) é maior do que o efeito causado pelo resgate do ESTABELECIMENTO ($\beta = 0,006$), indicando que beneficiar a EQUIPE DE VENDA traz maior resultado para a empresa ALFA.

5. Considerações finais

Este trabalho parte da premissa de que empresas com clientes fiéis possuem melhores resultados (REICHHELD; MARKEY JR; HOPTON, 2000), considerando que a fidelidade é um meio utilizado tanto por ações de marketing (UNCLES; DOWLING; HAMMOND, 2003), quanto de operações (HESKETT; SASSER; SCHLESINGER, 1994) para obter melhor desempenho em vendas.

Considerando, sob a ótica do marketing, a abordagem comportamental para fidelidade (DICK; BASU, 1994); e sob a ótica de operações, a importância da qualidade do serviço de logística (GIL; RUIZ, 2011), este trabalho busca avaliar o efeito de um programa fidelidade B2B implementado em uma grande empresa de commodities e o efeito do nível de serviço no desempenho em vendas desta empresa.

Para isso foi desenvolvido um estudo quantitativo, utilizando os dados secundários da própria empresa ALFA, estruturados em um painel mensal composto pelos anos de 2015 e 2016 (24 períodos), considerando apenas os 13.367 clientes que estão inscritos e aptos a pontuar no programa de fidelidade da ALFA, para um total de 320.808 observações analisadas primariamente através de 2 modelos de regressão multivariada com variável dependente VOLUME.

Foi possível observar que há um efeito direto positivo tanto por parte do construto utilizado para definir a qualidade de serviço (número de “pedidos perfeitos” entregues) quanto do utilizado para definir o programa de fidelidade (quantidade de pontos resgatados).

Também foi possível observar o efeito moderador da qualidade de serviço, de sinal positivo em relação ao volume vendido, indicando que clientes que compram maiores volumes percebem um benefício maior da alta qualidade de serviço.

Ao mesmo tempo foi possível observar o efeito moderador da qualidade de serviço sobre o efeito do programa de fidelidade, de sinal negativo, indicando que clientes bem servidos percebem menor valor com o programa de fidelidade do que clientes que recebem um serviço de menor qualidade.

Do ponto de vista prático, este trabalho confirma o valor do programa de fidelidade e de se manter uma alta qualidade de serviço para a empresa ALFA.

Apesar do efeito da alta qualidade de serviços ser maior do que o do programa de fidelidade, o índice de pedidos perfeitos (OTIF=1) já é superior a 90%, sendo considerado elevado e exigindo grande esforço para atingir patamares superiores.

Porém recomenda-se à ALFA manter esses níveis elevados na medida que a demanda cresça para os patamares pré-crise.

Ao mesmo tempo, o programa de fidelidade também mostrou efeitos positivos, não só para as vendas do produto principal, mas também para o cross-sell do produto secundário da empresa. Embora o efeito direto do programa nas vendas do produto principal tenha tido menor intensidade do que a qualidade de serviço, ainda há espaço para adesão de boa parte da base de clientes (aproximadamente 50%) ao programa, portanto deve-se fomentar a participação dos clientes no mesmo.

Além disso, conforme indicado na sessão 4.3, deve-se reconsiderar a pontuação da entidade DONO, uma vez que ela não se mostrou estaticamente significativa, possivelmente fundindo essa entidade com o ESTABELECIMENTO.

Os resultados deste trabalho não podem ser generalizados, uma vez que se trata de um estudo com apenas uma (1) empresa, cujas características intrínsecas influenciam os resultados, como: portfólio de produtos reduzido, produto perecível e de alta rotatividade, equipe de venda majoritariamente própria e características dos indivíduos dessa equipe, distribuição direta e uso de marcas estabelecidas.

Há também limitações inerentes aos dados utilizados no estudo que, por se tratarem de dados referentes a um período de constante baixa no mercado onde a empresa atua, possuem um viés negativo, acredita-se que os resultados possam apresentar diferenças em outro contexto de mercado.

Também trazem limitações a ausência de variáveis de controles adicionais referentes à posição dos principais concorrentes, tais como: *market share* na loja cliente, preço relativo e diferencial de qualidade percebida com concorrentes.

Algumas das limitações deste estudo podem contribuir para trabalhos futuros, com prazos maiores de estudo, garantindo um programa de fidelidade mais maduro, uma vez que o programa utilizado neste estudo pode ser considerado recente com apenas 2 anos de existência.

Também há oportunidade de estudo de programas de fidelidade B2B em outros contextos, não só em um segmento de mercado diferente, como também outro contexto de mercado, seja de estabilidade ou crescimento.

Por fim, a utilização de controles relacionados à percepção do cliente tanto do ponto de vista do marketing e equipe de atendimento, com relação à marca, empresa ou programa e à qualidade do serviço prestado.

Do ponto de vista do marketing pode ser utilizado alguma medida de atitude em relação à marca, empresa e/ou programa.

Do ponto de vista da qualidade de serviço, levar em conta a qualidade percebida do serviço, como indicadores de pesquisa de satisfação ou NPS, poderia trazer uma variável com maior variação entre indivíduos do que a utilizada neste trabalho.

Referências

- AIKEN, L. S.; WEST, S. G. **Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions**. California, United States: Sage Publications, 1991.
- BOLTON, R. N.; KANNAN, P. K.; BRAMLETT, M. D. Implications of Loyalty Program Membership and Service Experiences for Customer Retention and Value. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 28, n. 1, p. 95–108, 2000.
- CHAO, P. et al. Strengthening the Quality – Loyalty Linkage : The Role of Customer Orientation and Interpersonal Relationship. **Service Industries Journal**, v. 27, n. 4, p. 471–494, 2007.
- CORRÊA, H. L.; CAON, M. **Gestão de Serviços**. São Paulo: Atlas, 2002.
- DABHOLKAR, P. A. Expectancy value models. In: EARL, P. E.; KEMP, S. (Eds.). . **The Elgar Companion to Consumer Research**. 1. ed. Cheltenham: Edward Elgar, 1999. p. 201–208.
- DICK, A. S.; BASU, K. Customer Loyalty: Toward an Integrated Conceptual Framework. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 22, n. 2, p. 99–113, 1994.
- DIXON, M.; FREEMAN, K.; TOMAN, N. Stop trying to delight your customers. **Harvard Business Review**, v. 88, n. 7/8, p. 116–122, 2010.
- DOWLING, G. R.; UNCLES, M. Do Customer Loyalty Programmes Really Work? **MIT Sloan Management Review**, v. 18, n. 3, p. 71–83, 1997.
- EHRENBERG, A. S. C. **Repeat-buying: Facts, Theory and Application**. 2. ed. [s.l.] Griffin, 1988.
- EHRENBERG, A. S. C.; SCRIVEN, J. A. Brand loyalty. In: EARL, P. E.; KEMP, S. (Eds.). . **The Elgar Companion to Consumer Research**. 1. ed. Cheltenham: Edward Elgar, 1999. p. 54–63.
- GARC, A. Service Quality and Repurchase Behaviour in the Spanish Automotive After Sales Business. p. 239–267, 2015.
- GIL, I.; RUIZ, M. Logistics service quality and buyer–customer relationships: the moderating role of technology in B2B and B2C contexts. **The Service Industries Journal**, v. 31, n. 7, p. 1109–1123, 2011.
- GUPTA, S.; LEHMANN, D. R.; STUART, J. A. Valuing Customers. **Journal of Marketing Research**, v. 41, n. 1, p. 7–18, 2004.
- HAIR, J. F. et al. **Análise Multivariada de Dados**. 6a Ed. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HESKETT, J. L. et al. Putting the service-profit chain to work. **Harvard Business Review**, v. 86, n. 7–8, p. 1–13, 2008.
- HESKETT, J. L.; SASSER, W. E.; SCHLESINGER, L. A. **Lucro na prestação de serviços**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- JIANG, L.; JUN, M.; YANG, Z. Customer-perceived value and loyalty: how do key service quality dimensions matter in the context of B2C e-commerce? **Service Business**, v. 10, n. 2, p. 301–317, 2016.
- LACEY, R.; SNEATH, J. Z. Customer loyalty programs: are they fair to consumers? **Journal of Consumer Marketing**, v. 23, n. 7, p. 458–464, 2006.
- MCEACHERN, A. **A History Of Loyalty Programs, And How They Have Changed**.

Disponível em: <<https://www.sweettoothrewards.com/blog/a-history-of-loyalty-programs/>>. Acesso em: 1 maio. 2017.

MORGAN, R. M.; LACEY, R. Customer advocacy and the impact of B2B loyalty programs. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 24, n. 1, p. 3–13, 2009.

NUNES, J. C.; DRÈZE, X. Your loyalty program is betraying you. **Harvard Business Review**, v. 84, n. 4, p. 124–131, 2006.

OLIVEIRA, R. R. DE; ARAÚJO, R. DE B. Otimizando os Processos Logísticos Através da Implantação do OTIF Com Lean Seis Sigma. **Tecnologia em Metalurgia e Materiais**, v. 5, n. 4, p. 235–240, 2009.

OLIVER, R. L. Whence consumer loyalty? **The Journal of Marketing**, v. 63, p. 33–44, 1999.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. **Journal of Marketing**, v. 49, n. 4, p. 41–50, 1985.

PEPPERS, D.; ROGERS, M. **Enterprise One to One**. 1. ed. [s.l.] Crown Business, 1997.

RABINOVICH, E.; BAILEY, J. P. Physical distribution service quality in Internet retailing: Service pricing, transaction attributes, and firm attributes. **Journal of Operations Management**, v. 21, n. 6, p. 651–672, 2004.

REICHHELD, F. F.; MARKEY JR, R. G.; HOPTON, C. The Loyalty Effect - the relationship between loyalty and profits. **European Business Journal**, v. 12, n. 3, p. 134–139, 2000.

REICHHELD, F. F.; SASSER, W. E. **Zero defections: quality comes to services**. **Harvard business review**, 1990.

REINARTZ, W. J.; KUMAR, V. On the profitability of long-life customers in a noncontractual setting: an empirical investigation and implications for marketing. **Journal of Marketing**, v. 64, n. 4, p. 17–35, 2000.

RUSSO, I. et al. The combined effect of product returns experience and switching costs on B2B customer re-purchase intent. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 32, n. 5, p. JBIM-06-2016-0129, 2017.

SHARP, B.; SHARP, A. **Loyalty programs and their impact on repeat-purchase loyalty patterns**. **International Journal of Research in Marketing**, 1997.

SKINNER, W. Manufacturing - missing link in corporate strategy. **Harvard Business Review**, v. 47, n. 3, p. p136-1145, 1969.

SLACK, N.; LEWIS, M. **Estratégia de Operações**. 2a. ed. [s.l.] Bookman, 2009.

UNCLES, M. D. et al. A replication study of two brand-loyalty measures. **European Journal of Operational Research**, v. 76, n. 2, p. 375, 1994.

UNCLES, M. D.; DOWLING, G. R.; HAMMOND, K. A. Customer loyalty and customer loyalty programs. **of Consumer Marketing**, v. 20, n. 4, p. 294–316, 2003.

WATSON, G. F. et al. Building, measuring, and profiting from customer loyalty. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 43, n. 6, p. 790–825, 2015.

WATT, J. **Green Stamps: The First Retail Loyalty Program**. Disponível em: <<http://coherentpath.com/green-stamps-first-retail-loyalty-program/>>. Acesso em: 1 maio. 2017.

YANG, S. Understanding B2B customer loyalty in the mobile telecommunication industry: a look at dedication and constraint. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 30, n. 2, p. 117–128, 2015.

YI, Y.; JEON, H. Effects of loyalty programs on value perception, program loyalty, and brand loyalty. **Academy of marketing science**, v. 31, n. 3, p. 229–240, 2003.

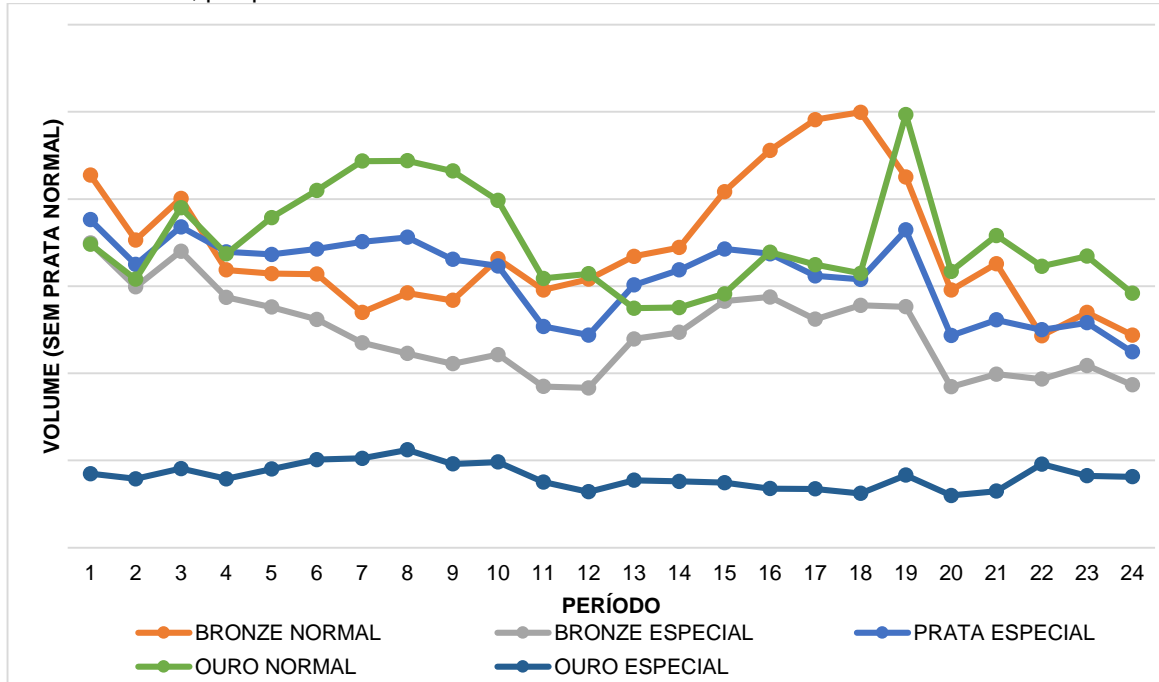
ZEITHAML, V. A.; PARASURAMAN, A.; BERRY, L. L. **Delivering Quality Service**. [s.l.] Simon and Schuster, 1990.

ZHANG, J. I. E.; BREUGELMANS, E. L. S. The Impact of an Item-Based Loyalty Program on Consumer Purchase Behavior. v. XLIX, n. February, p. 50–65, 2012.

Apêndices

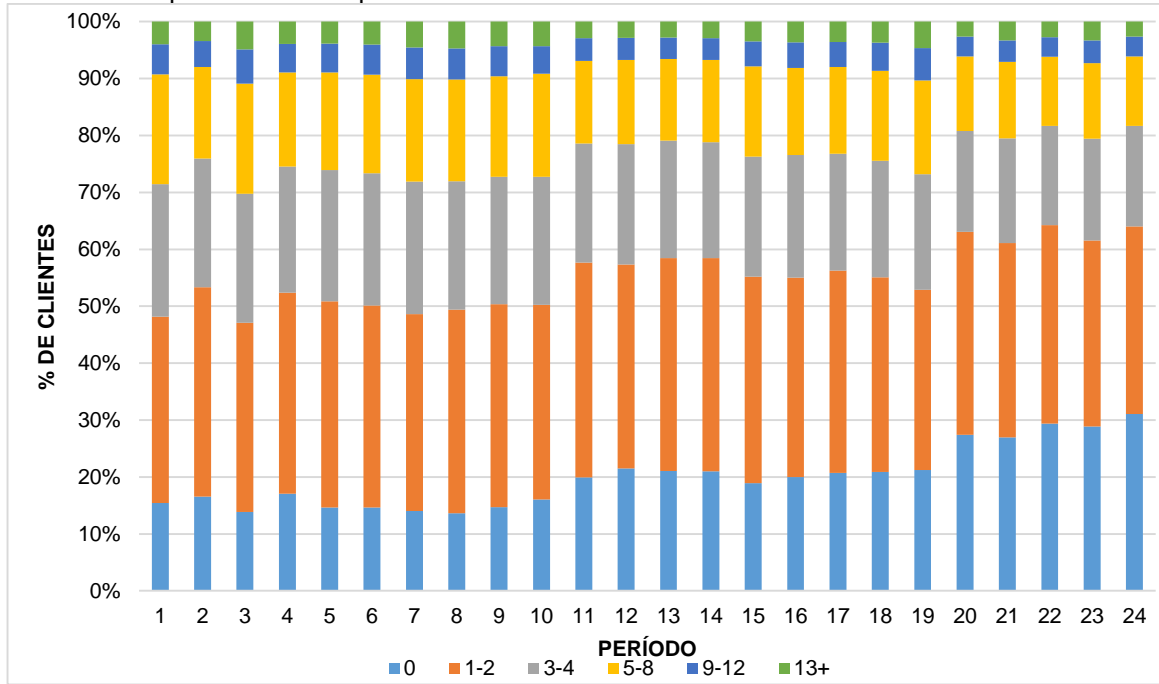
APÊNDICE A: GRÁFICOS ADICIONAIS

Figura 28: Gráfico de linha da variável VOLUME para CLASSE E SUBCLASSE de cliente excluindo PRATA NORMAL, por período



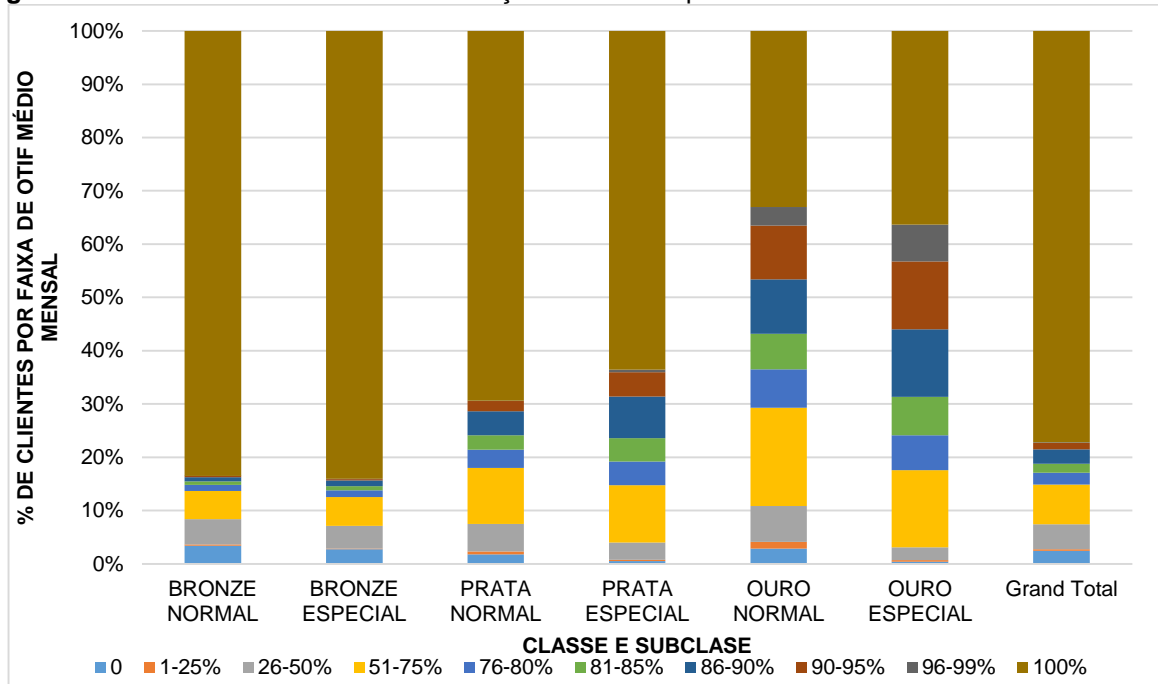
Fonte: Elaboração própria

Figura 29: Gráfico de barras percentual do número de clientes segmentado pela quantidade de pedidos de compra emitidos no período



Fonte: Elaboração própria

Figura 30: Gráfico de barras com a distribuição de clientes por faixa de OTIF



Fonte: Elaboração própria

APÊNDICE B: RESULTADO DAS ANÁLISES DE REGRESSÃO ADICIONAIS

Tabela 8: Tabela de resultados para regressão com variável dependente FREQUÊNCIA DE COMPRAS e variáveis independentes

Variáveis	ln(Frequência de Compras)		ln(Frequência de Compras)	
	Modelo 3		Modelo 4	
	Principal		Moderadores	
ln(Frequência de Compras)	0,549***	(0,00531)	0,390***	(0,00653)
ln(OTIF)	0,131***	(0,00509)	-0,00788	(0,00603)
ln(Pontos Resgatados)	0,00754***	(0,000451)	0,0171***	(0,00116)
ln(Frequência de Compras) * ln(Pontos Resgatados)			-0,00139	(0,00220)
ln(Frequência de Compras) * ln(OTIF)			0,101***	(0,00214)
ln(Pedidos OTIF) * ln(Pontos Resgatados)			-0,00438**	(0,00220)
Constante	-0,342***	(0,0345)	-0,154***	(0,0337)
Efeito Aleatório		SIM		SIM
Dummy CLASSE E SUBCLASSE		SIM		SIM
Dummy ESTADO		SIM		SIM
Dummy ANO		SIM		SIM
Dummy MÊS		SIM		SIM
Observações	247.482		247.482	
Indivíduos	13.365		13.365	

Todas as variáveis em t-1; erro padrão em parênteses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela 9: Tabela de resultados para regressão com variável dependente CROSS-SELL e variáveis independentes

Variáveis	ln(Cross-sell)		ln(Cross-sell)	
	Modelo 5		Modelo 6	
	Principal		Moderadores	
ln(Cross-sell)	0,304***	(0,00195)	0,115***	(0,00384)
ln(Pedidos OTIF)	0,146***	(0,00507)	-1,001***	(0,0182)
ln(Pontos Resgatados)	0,0141***	(0,00113)	0,0214***	(0,00511)
ln(Pedidos OTIF) * ln(Pontos Resgatados)			-0,0115***	(0,00148)
ln(Cross-sell) * ln(Pontos Resgatados)			0,00167**	(0,000713)
ln(Cross-sell) * ln(Pedidos OTIF)			0,197***	(0,00295)
Constante	2,680***	(0,0897)	3,847***	(0,0863)
Efeito Aleatório		SIM		SIM
Dummy CLASSE E SUBCLASSE		SIM		SIM
Dummy ESTADO		SIM		SIM
Dummy ANO		SIM		SIM
Dummy MÊS		SIM		SIM
Observações	247.334		247.334	
Indivíduos	13.365		13.365	

Todas as variáveis em t-1; erro padrão em parênteses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela 10: Tabela de resultados para regressão com variável dependente VOLUME e variáveis independentes, tendo a variável RESGATOU representando o programa de fidelidade

Variáveis	ln(Volume de Venda)		ln(Volume de Venda)	
	Modelo 7		Modelo 8	
ln(Volume de Venda)	0,570***	(0,00277)	0,485***	(0,00383)
ln(Resgatou ao menos uma vez)	0,157***	(0,00913)	0,235***	(0,0207)
ln(OTIF)	0,178***	(0,00528)	-0,158***	(0,0109)
ln(Volume de venda) * ln(Resgatou ao menos uma vez)			-0,000858	(0,00739)
ln(Volume de venda) * ln(Pedidos OTIF)			0,0909***	(0,00249)
ln(Pedidos OTIF) * ln(Resgatou ao menos uma vez)			-0,0504***	(0,0157)
Constante	0,0464	(0,0776)	0,315***	(0,0767)
Efeito Aleatório		SIM		SIM
Dummy CLASSE E SUBCLASSE		SIM		SIM
Dummy ESTADO		SIM		SIM
Dummy ANO		SIM		SIM
Dummy MÊS		SIM		SIM
Observações		247.341		247.341
Indivíduos		13.364		13.364

Todas as variáveis em t-1; erro padrão em parênteses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela 11: Tabela de resultados para regressão com variável dependente VOLUME, com variável independente PONTOS RESGATADOS detalhada por entidade

Variáveis	ln(Volume de Venda)	
	Modelo 9	
ln(Volume de Venda)	0,571***	(0,00277)
ln(Pontos Resgatados DONO)	0,00194	(0,00135)
ln(Pontos Resgatados ESTABELECIMENTO)	0,00642***	(0,00184)
ln(Pontos Resgatados EQUIPE DE VENDA)	0,0164***	(0,00127)
ln(OTIF)	0,178***	(0,00529)
Constante	0,0216	(0,0776)
Efeito Aleatório		SIM
Dummy CLASSE E SUBCLASSE		SIM
Dummy ESTADO		SIM
Dummy ANO		SIM
Dummy MÊS		SIM
Observações		247.341
Indivíduos		13.364

Todas as variáveis em t-1; erro padrão em parênteses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1