

Curva ABC e Score RFVC aplicados à gestão da carteira de clientes
ABC curve and RFVC score applied to customer portfolio management
Curva ABC y puntaje RFVC aplicados a la gestión de cartera de clientes

Recebido: 10/04/2020 | Revisado: 25/05/2020 | Aceito: 12/05/2020 | Publicado: 15/07/2020

Paulo Hideyuki Nakai

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0329-8397>

Universidade de São Paulo, Brasil

E-mail: pnakai2@gmail.com

Caio Flavio Stettiner

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4479-7416>

Centro Universitário Campo Limpo Paulista, Brasil

E-mail: cstettiner@gmail.com

Ednício Oliveira Lima

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7801-9666>

Centro Universitário Campo Limpo Paulista, Brasil

E-mail: ednicio@gmail.com

Roberto Padilha Moia

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7204-0162>

Universidade São Caetano do Sul, Brasil

E-mail: robertopadilha@uol.com.br

Alex Paubel Junger

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5072-1012>

Universidade Cruzeiro do Sul /Faculdade Termomecânica, Brasil

E-mail: alexpaubel@hotmail.com

Alexandre Formigoni

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7487-0541>

Centro Paula Souza, Brasil

E-mail: a_formigoni@yahoo.com.br

Resumo

Um dos grandes objetivos do gestor comercial é aumentar o ciclo de vida do cliente e rentabilizá-lo ao máximo. A pesquisa foi conduzida através da metodologia denominada Design Science, gerando um artefato composto por um Painel de Controle e um Painel de Indicadores para auxiliar o gestor comercial na gestão da carteira de clientes. Para a construção do artefato, utilizou-se teorias como a Curva ABC e *score* RFVC. Para avaliar o artefato projetado, utilizou-se a metodologia científica através de estudo de caso. A ferramenta mostrou-se eficiente em apresentar de forma organizada, pautada em dados, a classificação dos clientes em categorias através de uma tabela de pontuações, viabilizando uma visão detalhada sobre cada cliente, bem como de forma gráfica, oferecendo um panorama geral sobre a saúde da carteira de clientes e o risco do negócio. Além disso, a ferramenta possibilitou ao gestor definir novas metas para os vendedores além das metas financeiras, oferecer aos clientes mix de produtos ainda não experimentados, otimizar campanhas, aumentar o ticket médio e maximizar as vendas ao longo do ciclo de vida dos clientes. Os resultados comprovaram a eficiência do artefato gerado como ferramenta aplicável na gestão da carteira de clientes, sendo replicável para outros tipos de negócios.

Palavras-chave: Artefato; Painel; Controle; Indicadores.

Abstract

One of the great goals of the commercial manager is to increase the customer's life cycle and make the most of it. The research was conducted through the methodology called Design Science, generating an artifact composed of a Control Panel and an Indicators Panel to assist the commercial manager in the management of the client portfolio. Theories were used to construct the artifact, such as the ABC Curve and the RFVC score. To evaluate the projected artifact, the scientific methodology was used through a case study. The tool proved to be efficient in presenting, in an organized way, based on data, the classification of customers in categories through a table of scores, enabling a detailed view of each customer, as well as graphically, offering an overview of health customer portfolio and business risk. In addition, the tool enabled the manager to set new targets for salespeople in addition to financial targets, offer customers a mix of products not yet tried, optimize campaigns, increase the average ticket and maximize

sales throughout the customers' life cycle. The results proved the efficiency of the artifact generated as an applicable tool in the management of the customer portfolio, being replicable for other types of business

Keywords: Artifact; Panel; Control; Indicators.

Resumen

Un de los grandes objetivos del gestor comercial es aumentar el ciclo de vida del cliente y rentabilizarlo al máximo. La investigación fue guiada a través de la metodología que se denomina *design science*, generando un artefacto compuesto por un Panel de Control y un Panel de Indicadores para auxiliar al gestor comercial en la gestión de la cartera de clientes. Para la construcción del artefacto, se utilizó teorías como la Curva ABC y *score RFVC*. Para evaluar el artefacto proyectado, se utilizó la metodología científica a través del estudio de caso. La herramienta se mostró eficiente en presentar de manera organizada, pautada en datos, la clasificación de los clientes en categorías a través de una tabla de puntuaciones, permitiendo obtener una visión detallada de cada cliente, así como un gráfico, ofreciendo un panorama general a cerca de la salud de la cartera de clientes y el riesgo del negocio. Asimismo, la herramienta posibilitó al gestor definir nuevas metas además de las metas financieras para los vendedores, ofrecer a los clientes los productos todavía no experimentados, optimizar las campañas, aumentar el ticket medio y maximizar las ventas a lo largo del ciclo de vida de los clientes. Los resultados comprobaron la eficiencia del artefacto generado como herramienta aplicable en la gestión de la cartera de clientes, siendo replicable para otros tipos de negocios.

Palabras clave: Artefacto; Panel; Control; Indicadores.

Introdução

Como já diziam os velhos gurus do marketing, conquistar novos clientes costuma ser muito mais custoso para as empresas do que mantê-los. No entanto, o que não se costuma falar é sobre o quão difícil e desafiador é conseguir mantê-los a médio e longo prazo, sendo esta uma das atividades mais importantes das empresas prestadoras de serviços. Assim, a capacidade de gerir a carteira de clientes de forma semi-automatizada, com rápidas tomadas de decisões e respostas ao mercado, baseada em dados e conhecimento, frente aos achismos, adquire cada vez mais relevância.

No que tange o relacionamento B2B e as estratégias de retenção de clientes, o objetivo principal de qualquer gerente comercial deveria ser estender o *lifetime value* (LTV) médio de sua carteira de clientes. Em outras palavras, o gestor deve buscar estender ao máximo a duração dos relacionamentos e as contribuições financeira de seus clientes. Porém, as empresas e seus profissionais possuem recursos limitados e despendê-los de maneira igualitária entre seus clientes, nem sempre resultará no melhor retorno sobre o investimento (ROI). Quando tomadas de decisões são baseadas em percepções humanas, de forma subjetiva, nem sempre há concordância entre as opiniões dos membros da equipe e gestores. Assim, poder discernir quando e quanto de seus recursos alocar para cada segmentação e/ou perfil de clientes para obter o máximo ROI baseado em dados, possibilita maior assertividade e congruência nas tomadas de decisões.

Com o desenvolvimento, a acessibilidade e a popularização dos sistemas e softwares de gestão do relacionamento com o cliente, também conhecido como *Customer Relationship Management* (CRM), são disponibilizados aos gestores uma grande quantidade de dados valedouros, dados estes que, se usados sabiamente, poderão trazer uma grande vantagem competitiva frente a seus concorrentes. Por outro lado, se interpretados de maneira equivocada, podem gerar prejuízos significativos. De acordo com Kotler e Armstrong (2007), o CRM deve envolver a gestão de informações detalhadas sobre os clientes. Para a implementação do CRM, Peppers e Rogers (2001, p. 28-31) propõe um processo dividido em quatro etapas. Primeiro, a identificação de cada cliente, uma vez que cada um deles requer um tipo de relacionamento diferente. A segunda etapa consiste na diferenciação dos clientes de acordo com o valor que este representa para a empresa e por suas necessidades. A partir desta diferenciação, a terceira etapa se inicia na identificação dos Clientes de Maior Valor (CMVs) e dos Clientes de Maior Potencial (CMPs) a fim de definir que tipo de interação e abordagem serão aplicadas para cada um dos clientes. A quarta etapa é a customização. Com as informações obtidas, a empresa adquire a capacidade de personalizar seus produtos e serviços prestados de acordo com as necessidades de seus clientes, otimizando o nível de satisfação.

A gestão da carteira de clientes não deve ser vista apenas como mais uma ferramenta de análise, e sim como um sólido processo para auxiliar no desenvolvimento

dos setores comercial e marketing. O processo deve ser capaz de monitorar as movimentações dos clientes que ocorrerem, considerando a frequência, intensidade e direcionamento destas movimentações. Neste contexto, o gestor possui o papel de, primariamente, segmentar seus clientes, ajustar os parâmetros de análise e, continuamente, monitorar as classificações de seus clientes. A segmentação de clientes, segundo Kumar e Reinartz (2006, p.212), pode ser identificada de dois modos: (1) pelo comportamento de compras e (2) pelo perfil de seus clientes. Dados sobre o comportamento de compras dos clientes podem ser obtido através do CRM da empresa, os quais permitem segmentá-los, identificando o que, como, onde, quando e quanto este cliente demanda. Em relação a segmentação por perfil de clientes, esta pode relatar as respostas às campanhas passadas, permitindo a implementação de novas ações e campanhas de marketing gradativamente mais direcionadas, objetivando otimizar o ROI. Além disso, é possível identificar as necessidades e preferências de cada perfil de cliente para otimizar a abordagem na prospecção de novos clientes. Sendo uma das etapas mais importantes da segmentação de clientes, a definição dos critérios de formação destes segmentos deve permitir a criação de grupos significativos de clientes para o negócio. É interessante que estes critérios avaliados sejam mensuráveis e apresentem especificidade. O objetivo desta etapa é identificar comportamentos de compras e perfis de clientes para que os esforços e as ações de marketing se tornem personalizáveis e proporcionem o maior ROI.

Este trabalho teve como objetivo a construção de um artefato aplicado à abordagem de Design Science capaz de auxiliar gestores comerciais na gestão da carteira de clientes, tornando-os capazes de definir estratégias para aumentar o LTV e melhorar a qualidade do relacionamento com seus clientes, proporcionando resultados financeiros mais equilibrados e conferindo maior segurança ao negócio.

Metodologia

Curva ABC

O Teorema de Pareto, desenvolvido por Vilfredo Pareto (1848-1923), engenheiro e economista ítalo-suíço (Sacomano, 2004), foi um estudo realizado sobre a distribuição de riqueza na Itália com o qual se constatou que 80% da riqueza do país estava concentrada nas mãos de apenas 20% da população. Esta constatação foi

expressa graficamente, de forma cumulativa, gerando uma curva que ficou conhecida como a Curva de Pareto ou a Lei de Pareto. A diversidade de aplicação da Lei de Pareto, deu origem à renomada Curva ABC (ou curva 80-20) desenvolvida por Joseph Moses Juran (1904-2008). Em 1951, H. Ford Dickie, engenheiro da empresa General Electric (GE) descreveu em seu artigo "ABC Inventory Analysis Shoots for Dollars Not Pennies" como a GE aplicou, pela primeira vez, a então batizada Análise ABC, para otimizar seu inventário de estoque. Atualmente, a Curva ABC é um método de análise muito utilizado na indústria para gestão de estoques, definição de política de vendas, estabelecimento de prioridades, programação de produção, dentre outras aplicações (Pinto, 2002), porém pouco explorado na gestão de carteira de clientes.

Score RFVC

O chamado *Score RFVC* é uma maneira eficiente para identificar o grau de fidelidade do cliente e poder lhe oferecer uma recompensa por isto. Esta ferramenta classifica-os a partir da importância do cliente baseado em quatro parâmetros: Recência, Frequência, Valor e Cesta de produtos. Idealmente, para criar um sistema de pontuação mais justo e ponderado, deve-se adotar os quatro critérios. Mas, opcionalmente, também é possível adotar apenas alguns ou somente um dos itens do RFVC (Belluomini, 2014).

Em sinergia com a curva ABC, esta ferramenta permite ao gestor compreender o valor de um cliente para a empresa em um dado momento. A partir desta combinação, é possível categorizar a carteira de clientes conforme volume de compras, estabelecer metas de vendas por cliente, estabelecer metas de vendas para os vendedores (conforme estoque, sazonalidade, lançamento de produtos, estratégias etc, sugerir mix de compras para os clientes conforme seu histórico, identificar a última data de compra para programar a próxima venda, acompanhar a frequência de compra, monitorar o ticket médio, monetizar o cliente ao longo do ciclo de vida e maximizar as vendas, garantindo previsibilidade orçamentária. Além disso, com a utilização destas duas poderosas ferramentas, é possível realizar uma análise de risco (ou dependência) da empresa face a um cliente.

Design Science

De acordo com De Sordi, Meireles e Sanches (2011, p.16-24), o método de

pesquisa baseado em *design science* avalia sete diretrizes:

1. *Design science* tem como objeto de estudo um artefato;
2. O problema é relevante;
3. Avaliação rigorosa;
4. A *design science* efetivamente contribui para a área de conhecimento do artefato;
5. Pesquisa rigorosa;
6. Uso eficiente de recursos;
7. Comunicação dos resultados;

Um artefato, segundo Simon (1969), é aquilo que não é natural, ou seja, que de alguma maneira sofreu alguma adaptação para atender a um objetivo, proposta ou necessidade humana.

O problema precisa ser motivante, interessante e a sua solução, ou seja, o artefato desenvolvido, deve ser útil para os usuários. De acordo com Simon (1969), um problema pode ser definido como a diferença entre um objetivo-meta e o corrente estado do sistema. A simples observação do CRM oferece uma visão bastante ampla em termos de dados, porém limitada, complexa e, normalmente, pouco amigável em termos de utilidade prática no dia a dia. Quando analisados de forma isolada e estática, os dados por si só podem inclusive gerar uma falácia. As informações que podem ser extraídas a partir destes dados são alteradas de forma dinâmica e podem ser interpretadas subjetivamente, contribuindo com o aumento da complexidade de análise. Este dinamismo, face ao que é oferecido pelos CRMs, torna o processo de gestão da carteira de clientes mais lento e menos intuitivo, requerendo uma ferramenta capaz de oferecer maior objetividade para tomadas de decisões, de maneira mais confiável e acurada. Implementar um processo de análise para gestão da carteira de clientes baseado em um artefato capaz de captar dados atualizados, transformá-los em informações gerenciais relevantes e, finalmente, apresentá-los de modo prático e de fácil compreensão com indicadores em tempo real, auxilia os gestores comerciais a compreender a saúde da empresa e a direcionar rápida e objetivamente seus recursos.

Um artefato projetado pode ser avaliado por meio de metodologias científicas já conhecidas. Abaixo, são apresentados os possíveis métodos de avaliação de um artefato, segundo Hevner et al. (2004):

- Observação
 - o Estudo de caso
 - o Estudo de campo
- Analítica
 - o Análise estática
 - o Análise da arquitetura
 - o Otimização
 - o Análise dinâmica
- Experimental
 - o Experimento controlado
 - o Simulação
- Testes
 - o Teste funcional (Black Box)
 - o Teste estrutural (White Box)
- Argumentação
 - o Argumentação
 - o Cenários

Neste projeto o método de avaliação utilizado foi realizado através da observação em estudo de caso, em uma empresa localizada na cidade de São Paulo, SP, Brasil, com coordenadas geográficas -23.5728262,-46.6450313, onde o artefato projetado foi utilizado como ferramenta para análise da carteira de clientes e tomada de decisões a partir dos resultados apresentados pelo Painel de Indicadores, mediante configuração prévia dos parâmetros pelo gestor comercial no Painel de Controle.

Segundo Hevner et al. (2004), existem três tipos de contribuições baseadas em inovação, generalidade e importância do artefato projetado, dos quais pelo menos um, devem ser considerados para que a pesquisa efetivamente contribua para a área de conhecimento do artefato:

- Projeto de artefato
- Ampliação dos fundamentos
- Desenvolvimento de novas metodologias

Nesta pesquisa, projetou-se um artefato cujo problema descrito anteriormente pudesse ser solucionado de forma mais prática, com usabilidade mais amigável.

Adicionalmente, o artefato projetado também contribuiu com a ampliação dos fundamentos, incrementando a base de conhecimentos referente a técnica de análise de dados até então utilizada.

Métodos rigorosos foram aplicados pelo gestor comercial, tanto na construção como na avaliação do projeto do artefato, a fim de validar a pesquisa. Para garantir uma pesquisa bem conduzida, certificou-se tanto pelo uso eficiente de recursos empregados, satisfazendo as leis do ambiente de pesquisa, quanto pelo domínio de aplicação e domínio de solução do problema.

A comunicação dos resultados de uma pesquisa Design Science deve ser adequada a cada audiência. Em primeira instância, os resultados foram apresentados ao gestor comercial com suas devidas adequações e comentários pertinentes à implementação prática do artefato ao negócio. Os resultados apresentados neste trabalho foram adequados para a melhor percepção de valor do artefato projetado aos avaliadores da pesquisa, de forma a demonstrar a aplicabilidade e versatilidade da ferramenta desenvolvida a diversos tipos de negócios.

As sete diretrizes descritas formaram a base para o desenvolvimento deste trabalho, cujo objetivo principal foi a criação de um artefato confiável, que pudesse contribuir de forma eficiente ao negócio quanto à gestão da carteira de clientes, sendo esta uma ferramenta configurável de acordo com o ramo de negócio, dinâmica de mercado e processos internos.

Segmentação de clientes

Nesta pesquisa, optou-se por segmentar a carteira de clientes conforme suas finalidades de compras, impactando diretamente no comportamento de compras e, conseqüentemente, determinando a quantidade de itens, a periodicidade de compras e a necessidade de SKUs (Stock Keeping Unit) dentre o mix de produtos oferecidos. Assim, a fim de otimizar o nível de atendimento e de serviços prestados a cada tipo de cliente, o setor comercial da empresa em estudo foi subdividido, segundo este critério.

Dentre as finalidades de compras dos clientes da empresa em estudo, tem-se:

- Uso próprio (Venda direta ao consumidor final),
- Revenda (Terceirização de serviços),
- Informação (Indústria farmacêutica),

- Fornecimento de serviços aos clientes (Saúde suplementar),
- Pesquisa (Instituições de Pesquisa),
- Fornecimento de serviços à população de baixa renda (Instituições públicas);

Neste projeto, optou-se pela categoria de clientes cuja finalidade de compra é a revenda, ou seja, a terceirização de serviços, visto que a finalidade de compra para revenda é muito comum a outros tipos de negócios B2B.

Obtenção e organização de dados

O registro e a maneira para se obter os dados para análise é uma das etapas mais importantes de todo o processo na qual se garante a confiabilidade das informações que serão geradas. Dado o grande volume e variedade de dados que se pode obter a partir do CRM, o gestor teve papel fundamental na seleção e na organização dos dados relevantes para análise.

Previamente à seleção e obtenção dos dados, foram definidas unidades de medida de forma a garantir que todas as análises fossem realizadas sob um mesmo referencial.

a) Período

As medidas mais comuns são baseadas no calendário, e variam entre semanas, quinzenas, meses, trimestres, semestres, anos etc. Como a empresa em estudo possui um histórico relativamente pequeno, o período escolhido foram os últimos 30 meses prévios ao estudo realizado, agrupados em 10 trimestres, contemplando praticamente todo o histórico que a empresa possui em banco de dados, de janeiro de 2016 até junho de 2018.

b) Faturamento: A unidade de medida para o faturamento foi a moeda local no período atual, sendo utilizado como unidade monetária no Brasil, o Real.

c) Cliente: Definido como cada CNPJ que registrou pelo menos uma compra dentro do período em análise.

d) Banco de dados: Conjunto de todos os dados obtidos a partir do CRM, necessários e suficientes para a análise, determinados pelo gestor.

Para se obter os dados, aplicou-se a linguagem de programação SQL (Structured Query Language) em banco de dados interno à empresa, obtendo-se uma lista com:

- Nome do cliente,

- Produto comprado,
- Valor do produto,
- Data de compra;

A partir da lista gerada, com auxílio do Google Planilhas, ferramenta online gratuita, os dados foram organizados de maneira a se obter algumas informações pertinentes para o estudo:

- Faturamento por cliente,
- Representatividade de cada cliente sobre o faturamento total,
- Ticket médio de cada cliente,
- Data de primeira compra do cliente,
- Data de última compra do cliente,
- Quantidade de itens comprados por trimestre por cliente,
- Média trimestral de produtos comprados por cliente,
- Variedade do mix de produtos já comprados por cada cliente;

Curva ABC e *Score* RFVC

A curva ABC é uma ferramenta muito eficaz para classificar os CMVs e CMPs. Além da fácil implementação para classificar os clientes por seu faturamento, esta ferramenta contribui também para classificar outros parâmetros de interesse, de acordo com a relevância para a segmentação de clientes definida. Os clientes outrora classificados como A, B ou C considerando apenas sua representatividade no faturamento foi utilizado em concomitância com o *Score* RFVC para mensurar e pontuar cada cliente por sua recência de primeira e de última compra, pela frequência de compra trimestral e pela cesta de produtos adquiridos ao longo dos 10 trimestres registrados em banco de dados.

Na gestão da carteira de clientes, além da análise quantitativa através dos dados armazenados, os conhecimentos e a experiência do gestor comercial proporcionam uma perspectiva qualitativa que se faz necessária para uma análise eficaz. Uma das partes que compõe o artefato é um Painel de Controle composto por parâmetros ajustáveis de acordo o tipo de negócio, de acordo com a relevância de cada um dos itens analisados. Sendo o ajuste dos parâmetros de pontuação e representatividade do *Score* RFVC um dos papéis fundamentais do gestor comercial, os dados abaixo, apresentados na Tabela

1, foram ajustados e aplicados na empresa em estudo, conforme a importância definida pelo gestor:

Tabela 1 - *Score* RFVC (Painel de Controle)

Descrição dos parâmetros e faixa de pontuação	Representatividade e pontuação
Frequência de compra (média trimestral)	15% do <i>Score</i> RFVC
Acima de 21 item	1000
Entre 6 e 20 item	700
Entre 1 e 5 item	400
Zero	0
Recência - 1ª compra	5% do <i>Score</i> RFVC
Acima de 18 meses	1000
13-18 meses	750
7-12 meses	500
0-6 meses	250
Recência - Última compra	20% do <i>Score</i> RFVC
Acima de 18 meses	0
13-18 meses	250
7-12 meses	500
0-6 meses	1000
Cesta de produtos (mix)	10% do <i>Score</i> RFVC
8 ou mais produtos diferentes	1000
4 produtos diferentes	700
2 produtos diferentes	400
1 produto	100
Faturamento (R\$)	50% do <i>Score</i> RFVC
A - Até 80,0% do faturamento	1000
B - De 80,1% até 95,0% do faturamento	600
C - De 95,1% até 100% do faturamento	200

Fonte: Dados originais da pesquisa

Para se calcular o *Score* RFVC final, aplicou-se a média ponderada, conforme ajuste da representatividade de cada parâmetro analisado.

Em segunda instância, classificou-se os clientes conforme tabela 2, baseado em

suas pontuações e ponderações adotados na tabela 1. O objetivo desta segunda etapa de classificação foi identificar grupos de clientes e diagnosticar a saúde do relacionamento entre a empresa em estudo com cada um de seus clientes.

Tabela 2 - Classificação RFVC

Faixa de pontuação	Categoria	Classificação
1000>x>950	A	A+
950>x>900		A
900>x>800		A-
800>x>700	B	B+
700>x>600		B
600>x>500		B-
500>x>400	C	C+
400>x>300		C
300>x>200		C-
200>x>000	D	D

Fonte: Dados originais da pesquisa

Os resultados obtidos foram:

- a) Identificação de grupos e simplificação na tomada de decisão;
- b) Diagnóstico individual capaz de detectar os pontos fracos e fortes da relação entre a empresa com cada um de seus clientes;
- c) Diagnóstico comparativo entre os clientes da carteira, proporcionando uma visão global sobre o risco do negócio.

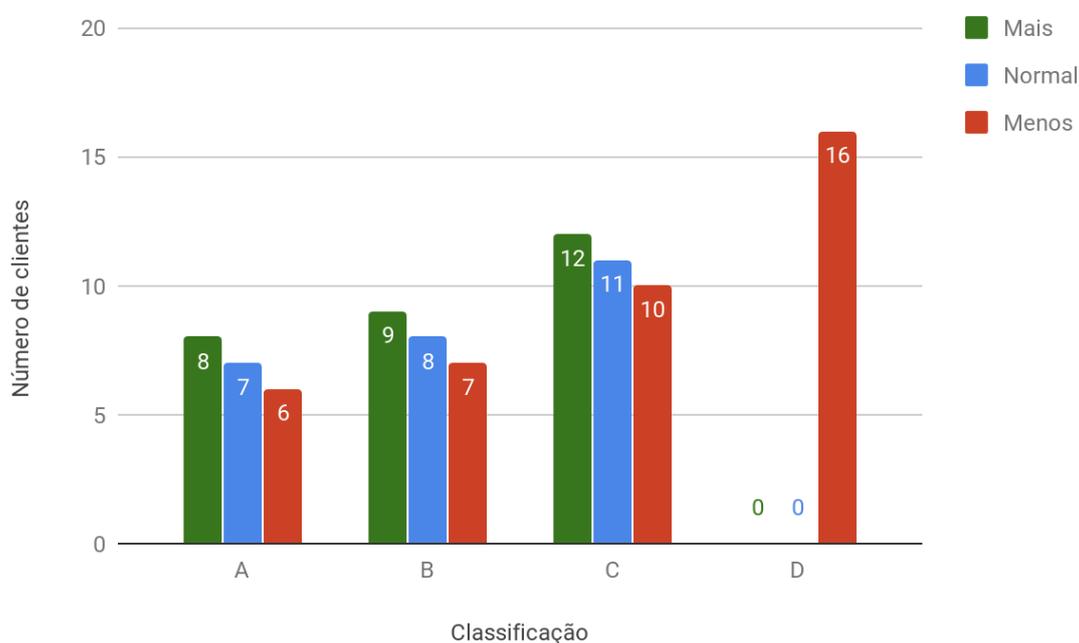
Estes diagnósticos contribuíram com o direcionamento e a mensuração dos esforços a serem despendidos com cada cliente ou grupo de clientes, resultando na elaboração de processos e estratégias comerciais, visando o alcance dos objetivos da empresa.

Além da análise pela tabela, a análise gráfica da classificação RFVC permite ao gestor compreender de forma simples, rápida e atualizada, qual o estado de saúde de sua carteira. Como 50% da pontuação está diretamente relacionada com o valor do faturamento, a classificação nas categorias A, B, C e D, basicamente se mantém muito próximas da curva ABC do faturamento. No entanto, a classificação RFVC oferece ao

gestor uma perspectiva mais detalhada em relação ao nível de relacionamento atual com seus clientes, classificando-os em subcategorias “Mais”, “Normal” e “Menos”.

Para se obter esta visão, criou-se um gráfico a título de exemplo relacionado à classificação RFVC, conforme apresentado na Figura 1, sendo esta parte do Painel de Indicadores de análise do artefato projetado.

Figura 1 - Exemplo gráfico da classificação baseada no *score* RFVC



Fonte: Dados originais da pesquisa

Nota: Números meramente ilustrativos a título de exemplo

Os clientes classificados como A+ são aqueles que, além de serem os clientes que mais já contribuíram financeiramente com a empresa, mantêm um relacionamento de longo prazo, considerado acima de 18 meses neste caso, com uma altíssima frequência de compras e com uma cesta bastante variada de produtos adquiridos. Sendo os clientes mais valiosos para a empresa, devem ser tratados por um gerente de contas (Key Account Manager). Na prática, tudo dependerá do tipo de negócio e o tipo de relação que se deseja ter, mas sempre objetivando a melhoria, a extensão e a manutenção do relacionamento, objetivando o aumento do LTV. Perder um cliente A+

representa uma grande perda para qualquer empresa e, na pior das hipóteses, a depender da representatividade financeira, poderia levá-la à falência.

Os clientes classificados como B+ e C+, apesar de normalmente não fazerem parte dos primeiros 80% de faturamento, são clientes com alto potencial para subir uma categoria e, por isso, merecem uma atenção especial. Visando fidelizar estes clientes, a empresa deve tratá-los como seus futuros clientes A+ para proteção da carteira, aumentando o número de clientes na categoria A e diminuindo a dependência financeira sobre cada um deles.

Os clientes classificados como A, B ou C são clientes que devem ser trabalhados o suficiente para se manterem no nível em que se encontram. É importante, e bastante seguro para uma empresa, possuir clientes bem distribuídos em todas as categorias, de acordo com sua demanda intrínseca. Entender a demanda interna de cada cliente viabiliza uma parceria saudável entre fornecedor e cliente, proporcionando a ambos maior competitividade em seus respectivos mercados. Em suma, um cliente B ou C pode jamais ter demanda suficiente para se tornar um cliente A, por maior que sejam os esforços de venda. Tentar vender além da necessidade real destes clientes pode prejudicar o relacionamento e gerar gastos excessivos que pode gerar retorno imediato, mas não a médio e longo prazo. Cabe ao gestor compreender em que categoria cada cliente se encaixa, entendendo suas necessidades e extraíndo ao máximo de seu verdadeiro potencial.

Os clientes classificados como A-, B- e C- correm um alto risco de descer uma categoria. Nestes casos, é indicado que se avalie, individualmente, o que levou a deterioração do relacionamento e se há alguma maneira de restaurá-lo. Estrategicamente, muitas vezes a melhor opção será não despende esforços para tentar recuperá-los, uma vez que o relacionamento tenha sido prejudicado o bastante, a ponto de não haver como reverter esta situação. Cabe ao gestor avaliar cada situação e tomar uma decisão baseada tanto nos quesitos quantitativos, quanto qualitativos, de acordo com os objetivos da empresa, avaliando o ROI.

Finalmente, os clientes classificados como D, são aqueles clientes que experimentaram uma ou duas vezes o serviço e não tiveram interesse em voltar a fazer negócio. Neste caso, vale a pena entender quais foram os principais motivos que inicialmente os levaram a conhecer o serviço e quais foram os motivos que os levaram a

nunca mais voltar a fazer negócio. Esta análise poderá gerar *feedbacks* e *insights* para uma nova abordagem de aproximação, contribuindo, também, com o aumento da retenção de futuros clientes.

Análise de risco da carteira de clientes

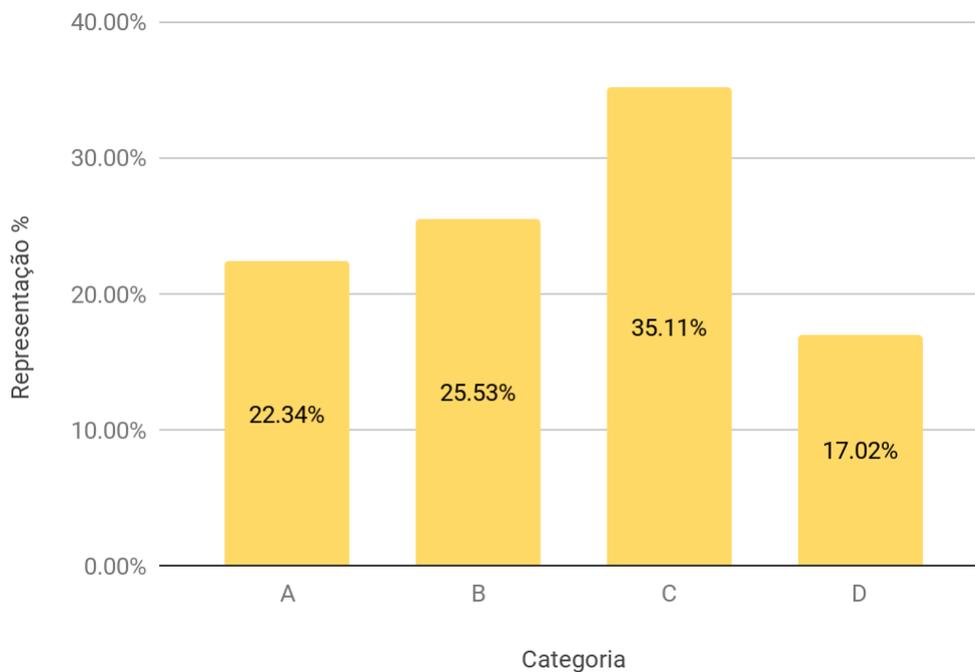
A regra 80/20 do Teorema de Pareto permite ao gestor analisar a dependência do empreendimento face a cada cliente e o risco global do negócio. Uma empresa capaz de concentrar 80% de seu faturamento de maneira bem distribuída entre seus clientes, preferencialmente acima de 20% da carteira, possui um risco relativamente baixo por depender pouco financeiramente de cada um de seus clientes. Não é uma regra, mas pode ser um indicador muito relevante a se considerar.

Por outro lado, quando 80% do faturamento está concentrado em poucos clientes, representados por menos de 20% de toda carteira, o risco do negócio aumenta significativamente. Ademais, quando um grande cliente tem conhecimento de sua representatividade no faturamento junto a seu fornecedor, seu poder de barganha aumenta e, conseqüentemente, ele poderá se tornar mais exigente, assim como poderá solicitar maiores benefícios. Este tipo de relação pode se tornar abusiva, do ponto de vista financeiro, sendo prejudicial ao fornecedor, chegando ao ponto de levá-lo à falência.

Assim, as empresas devem objetivar a proteção de sua carteira de clientes, garantindo uma melhor distribuição do faturamento dentre seus clientes. Em outras palavras, a empresa deve evitar possuir poucos grandes clientes, buscando equilibrar melhor suas fontes de renda entre vários clientes. Uma carteira de baixo risco pode proporcionar um maior poder de barganha, evitando relações abusivas e aumentando a barreira de entrada a novos concorrentes e o nível de competitividade dentro de seu mercado.

Em conjunto com o gráfico da figura 1, o gráfico da figura 2 complementa o Painel de Indicadores do artefato, no qual é possível visualizar a distribuição dos clientes em cada categoria, auferir o risco do negócio, bem como medir a taxa de evasão dos clientes.

Figura 2 - Exemplo gráfico da representação de clientes para análise de risco



Fonte: Dados originais da pesquisa

Nota: Números meramente ilustrativos a título de exemplo

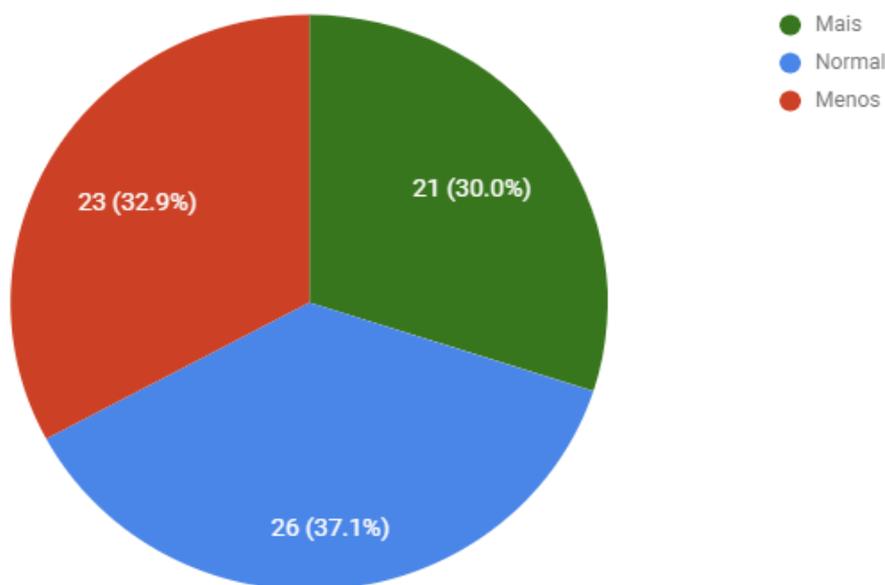
Neste exemplo, pode-se observar que dentre todos os clientes já atendidos, mais de 22% dos clientes estão classificados como A, ou seja, possuem (ou já possuíram) um ótimo relacionamento com a empresa dentre os critérios analisados e, por isso, obtiveram pontuação acima de 800 pontos no *Score* RFVC. Vale ressaltar que os clientes A- devem ser observados com cautela, conforme a análise do gráfico representado na Figura 1 indica.

Em relação aos clientes classificados como D, que obtiveram pontuação abaixo de 200 pontos, há uma representatividade de aproximadamente 17%, indicando que a empresa possui uma alta taxa de evasão de clientes que conheceram a marca e não voltaram a fazer negócio. Trabalhar em cima deste número para entender o comportamento dos clientes que o representam e reduzi-lo, é uma das tarefas mais difíceis, porém, de grande importância para o gestor comercial. A redução deste número deve ser trabalhada como meta para a equipe comercial.

Através da quantificação de clientes classificados como Mais, Normal e Menos, excluindo as barras das extremidades do gráfico apresentado na Figura 1, que representam os clientes classificados como A+ e D, pode-se realizar uma análise

complementar, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 - Exemplo gráfico da representação de clientes RFVC pela classificação - Análise de Risco



Fonte: Dados originais da pesquisa

Nota: Números meramente ilustrativos a título de exemplo

A análise complementar do gráfico acima indica que existem 21 clientes, representados pelos clientes classificados como B+ e C+, com alto potencial para subir uma categoria acima. Analogamente, existem 23 clientes, representados pelos clientes A-, B- e C-, com alto potencial para descer uma categoria.

Estas análises de representação através da pontuação RFVC, expressadas nos gráficos das Figuras 2 e 3 permitem ao gestor ter uma visão geral do nível de relacionamento que a empresa tem para com seus clientes e ex-clientes, indo muito além da representação financeira, fornecida pela simples curva ABC do faturamento, contribuindo com a solução do problema apresentado inicialmente.

Painel de Indicadores

Visualizar uma grande tabela com dados sendo atualizados a uma alta frequência, normalmente não é a maneira mais prática e eficaz para se extrair uma informação e reagir às intempéries do mercado. Trabalhar na diminuição do tempo entre

as etapas listadas abaixo é um fator crucial para as empresas adquirirem vantagem competitiva frente a seus concorrentes.

1. Obter dos dados confiáveis,
2. Extrair informações relevantes,
3. Tomar decisões rápidas,
4. Solucionar problemas ou otimizar processos;

Para otimizar o tempo entre estas etapas, as informações geradas devem ser organizadas e apresentadas de forma simples, clara e objetiva, visando uma assimilação de respostas rápida e de fácil compreensão frente aos problemas que se deseja solucionar.

Assim, para ter uma visão além da representação gráfica apresentada nos gráficos das Figuras 1, 2 e 3, construiu-se um Painel de Indicadores com o qual é possível verificar quantos e quais são os clientes que se encontram em cada categoria, aliados a uma tabela dinâmica baseada no *Score* RFVC, apresentando suas respectivas classificações, pontuação detalhada dentre os critérios avaliados, completando o Painel de Indicadores. Juntos, o Painel de Controle e o Painel de Indicadores compõem o artefato projetado.

Resultados

A adaptação das teorias e implementação prática das ferramentas apresentadas auxiliaram no desenvolvimento do artefato composto pelo Painel de Controle e pelo Painel de Indicadores.

O uso do artefato aplicado ao estudo de caso resultou na geração de *feedbacks* e *insights* para melhorias de processos, conforme projetado, otimizou o processo de tomada de decisões, conforme resultados obtidos apresentados a seguir.

A tabela dinâmica apresenta detalhadamente quais clientes foram classificados em cada categoria, indicando qual sua pontuação obtida em cada um dos parâmetros medidos e seu respectivo *Score* RFVC final. Com esta tabela, foi possível ter uma visão detalhada de cada cliente, bem como uma visão geral de cada categoria. Para garantir a melhor compreensão da análise dos resultados obtidos, a tabela dinâmica foi subdividida entre as tabelas 3, 4, 5 e 6, sendo relacionadas respectivamente com as

categorias A, B, C e D.

Abaixo é apresentada a Tabela 3, referente aos clientes da Categoria A, classificados como A, A- e A+.

Tabela 3 - Classificação e *Score* RFVC da empresa em estudo (Categoria A)

Classif.	<i>Score</i> RFVC	Cliente	<i>Score</i> Faturamento	<i>Score</i> Frequência	<i>Score</i> 1ª compra	<i>Score</i> última compra	<i>Score</i> cesta
A	910	Cliente 13	1000	400	1000	1000	1000
A	910	Cliente 8	1000	400	1000	1000	1000
A	910	Cliente 9	1000	400	1000	1000	1000
A	925	Cliente 5	1000	700	1000	1000	700
A-	855	Cliente 10	1000	700	1000	500	1000
A+	955	Cliente 11	1000	700	1000	1000	1000
A+	955	Cliente 6	1000	700	1000	1000	1000
A+	987.5	Cliente 2	1000	1000	750	1000	1000
A+	1000	Cliente 1	1000	1000	1000	1000	1000
A+	1000	Cliente 3	1000	1000	1000	1000	1000
A+	1000	Cliente 4	1000	1000	1000	1000	1000
A+	1000	Cliente 7	1000	1000	1000	1000	1000

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota-se claramente que há uma homogeneidade entre os clientes classificados como A+, quanto à alta pontuação em todos os cinco parâmetros avaliados. Os clientes desta classificação são considerados os principais clientes da empresa, cabendo aos gerentes de contas (*Key Account Managers*) dar prioridade para a manutenção deles. Já os clientes classificados como A, em grande maioria, obtiveram baixa pontuação apenas no *score* Frequência, indicando que a média de compra trimestral, neste caso, não passou de cinco itens. Isso indica que é importante realizar um contato de aproximação objetivando compreender melhor as necessidades destes clientes a fim de conseguir aumentar o número de itens e a frequência de compras. Nota-se que dentre a categoria A, o único cliente que se classificou como A- foi o Cliente 10, que obteve baixa pontuação nos *scores* última compra e *score* Frequência simultaneamente. Isso indica que a empresa está perdendo este cliente de longa data, que já experimentou vários

produtos e contribuiu muito com o faturamento da empresa até o momento da análise. Neste caso, pode-se inferir facilmente pelo *score* última compra que, conforme configurado no Painel de Controle, sua última compra foi realizada dentro do período de 7 a 12 meses atrás. Entender o motivo da perda deste grande cliente é fundamental para tentar resgatá-lo e evitar que futuramente o mesmo ocorra com outros clientes de mesma valia.

Abaixo é apresentada a Tabela 4, referente aos clientes da Categoria B, classificados como B, B- e B+.

Tabela 4 - Classificação e *Score* RFVC da empresa em estudo (Categoria B)

Classif.	<i>Score</i> RFVC	Cliente	<i>Score</i> Faturamento	<i>Score</i> Frequência	<i>Score</i> 1ª compra	<i>Score</i> última compra	<i>Score</i> cesta
B	610	Cliente 25	600	400	1000	500	1000
B	612.5	Cliente 34	600	400	250	1000	400
B	650	Cliente 28	600	400	1000	1000	400
B	667.5	Cliente 24	600	400	750	1000	700
B	667.5	Cliente 33	600	400	750	1000	700
B	670	Cliente 12	1000	400	1000	250	100
B	680	Cliente 20	600	400	1000	1000	700
B	680	Cliente 30	600	400	1000	1000	700
B	687.5	Cliente 29	600	700	250	1000	700
B	697.5	Cliente 18	600	400	750	1000	1000
B	700	Cliente 16	600	700	500	1000	700
B-	520	Cliente 26	600	400	1000	500	100
B-	520	Cliente 27	600	400	1000	500	100
B-	580	Cliente 32	600	400	1000	500	700
B+	710	Cliente 14	600	400	1000	1000	1000
B+	710	Cliente 17	600	400	1000	1000	1000
B+	710	Cliente 21	600	400	1000	1000	1000
B+	710	Cliente 22	600	400	1000	1000	1000
B+	755	Cliente 15	600	700	1000	1000	1000

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota-se que todos os clientes da categoria B, possuem em comum a segunda

maior pontuação no *score* Faturamento. Entretanto, o que está diferenciando as categorias B+, B e B- são as pontuações de *score* de 1ª compra, *score* última compra e *score* cesta. Todos os clientes classificados como B+ possuem a máxima pontuação nestes três parâmetros, indicando que são clientes de longa data, que permanecem ativos e que já experimentaram um grande mix de produtos. Os clientes classificados como B e B-, possuem uma grande diversidade de pontuação nestes três parâmetros, diferenciando-os entre si. Portanto, devem ser trabalhados caso a caso, separadamente, focando na melhoria dos parâmetros que obtiveram baixa pontuação.

Contudo, o artefato projetado conduziu o trabalho junto aos clientes de dois modos distintos:

- a) Padronizado: clientes ou categoria de clientes que possuem um padrão de pontuação entre si (Ex.: grupo de clientes classificados como A+ e B+);
- b) Personalizado: clientes que possuem necessidades particulares que não estão sendo bem atendidas (Ex.: clientes classificados como A-, B e B-).

Abaixo é apresentada a Tabela 5, referente aos clientes da Categoria C, classificados como C, C- e C+.

Tabela 5 - Classificação e *Score* RFVC da empresa em estudo (Categoria C)
(continua)

Classif.	<i>Score</i> RFVC	Cliente	<i>Score</i> Faturamento	<i>Score</i> Frequência	<i>Score</i> 1ª compra	<i>Score</i> última compra	<i>Score</i> cesta
C	320	Cliente 47	200	400	1000	500	100
C	320	Cliente 50	200	0	1000	500	700
C	322.5	Cliente 64	200	0	250	1000	100
C	322.5	Cliente 69	200	0	250	1000	100
C	322.5	Cliente 89	200	0	250	1000	100
C	322.5	Cliente 92	200	0	250	1000	100
C	322.5	Cliente 94	200	0	250	1000	100
C	325	Cliente 39	200	400	500	500	400
C	337.5	Cliente 61	200	400	750	500	400
C	347.5	Cliente 40	200	0	750	1000	100
C	365	Cliente 59	200	0	500	1000	400

C	365	Cliente 63	200	0	500	1000	400
C	377.5	Cliente 57	200	0	750	1000	400
C	377.5	Cliente 74	200	0	750	1000	400

(conclusão)

		Cliente	Score Faturamento	Score Frequência	Score 1ª compra	Score última compra	Score cesta
C	382.5	Cliente 68	200	400	250	1000	100
C	382.5	Cliente 72	200	400	250	1000	100
C	382.5	Cliente 77	200	400	250	1000	100
C	382.5	Cliente 84	200	400	250	1000	100
C	390	Cliente 44	200	0	1000	1000	400
C	390	Cliente 53	200	0	1000	1000	400
C	390	Cliente 55	200	0	1000	1000	400
C	390	Cliente 67	200	0	1000	1000	400
C	390	Cliente 76	200	0	1000	1000	400
C-	210	Cliente 54	200	0	1000	250	100
C-	220	Cliente 38	200	0	1000	0	700
C-	227.5	Cliente 45	200	0	750	250	400
C-	235	Cliente 73	200	0	500	500	100
C-	235	Cliente 85	200	0	500	500	100
C-	235	Cliente 88	200	0	500	500	100
C-	260	Cliente 42	200	0	1000	500	100
C-	290	Cliente 62	200	0	1000	500	400
C+	407.5	Cliente 48	200	0	750	1000	700
C+	412.5	Cliente 65	200	400	250	1000	400
C+	420	Cliente 23	600	400	1000	0	100
C+	420	Cliente 51	200	0	1000	1000	700
C+	420	Cliente 52	200	0	1000	1000	700
C+	425	Cliente 43	200	400	500	1000	400
C+	425	Cliente 56	200	400	500	1000	400
C+	450	Cliente 35	200	400	1000	1000	400
C+	455	Cliente 36	200	400	500	1000	700
C+	455	Cliente 41	200	400	500	1000	700
C+	467.5	Cliente 49	200	400	750	1000	700
C+	470	Cliente 19	600	400	1000	250	100

C+	470	Cliente 31	600	400	1000	250	100
C+	480	Cliente 37	200	400	1000	1000	700
C+	480	Cliente 46	200	400	1000	1000	700

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Sendo uma das maiores categorias, com grande diversidade de combinações entre suas pontuações, idealmente, os clientes da categoria C devem ser tratados de maneira personalizada. No entanto, sabe-se que nem sempre as empresas possuem recursos para oferecer tratamento personalizado para cada um de seus clientes. Com auxílio da tabela dinâmica de classificação, é possível verificar que os clientes classificados como C+ podem proporcionar um ROI maior, quando comparados com os clientes classificados como C-. Portanto, esta visualização permite ao gestor direcionar seus recursos onde a chance de retorno é maior.

Tabela 6 - Classificação e *Score* RFVC da empresa em estudo (Categoria D)

Classif.	<i>Score</i> RFVC	Cliente	<i>Score</i> Faturamento	<i>Score</i> Frequência	<i>Score</i> 1 ^a compra	<i>Score</i> última compra	<i>Score</i> cesta
D	160	Cliente 58	200	0	1000	0	100
D	160	Cliente 60	200	0	1000	0	100
D	160	Cliente 66	200	0	1000	0	100
D	160	Cliente 70	200	0	1000	0	100
D	160	Cliente 75	200	0	1000	0	100
D	160	Cliente 78	200	0	1000	0	100
D	160	Cliente 81	200	0	1000	0	100
D	160	Cliente 82	200	0	1000	0	100
D	160	Cliente 90	200	0	1000	0	100
D	160	Cliente 91	200	0	1000	0	100
D	160	Cliente 93	200	0	1000	0	100
D	190	Cliente 71	200	0	1000	0	400
D	197.5	Cliente 79	200	0	750	250	100
D	197.5	Cliente 80	200	0	750	250	100
D	197.5	Cliente 83	200	0	750	250	100
D	197.5	Cliente 86	200	0	750	250	100
D	197.5	Cliente 87	200	0	750	250	100

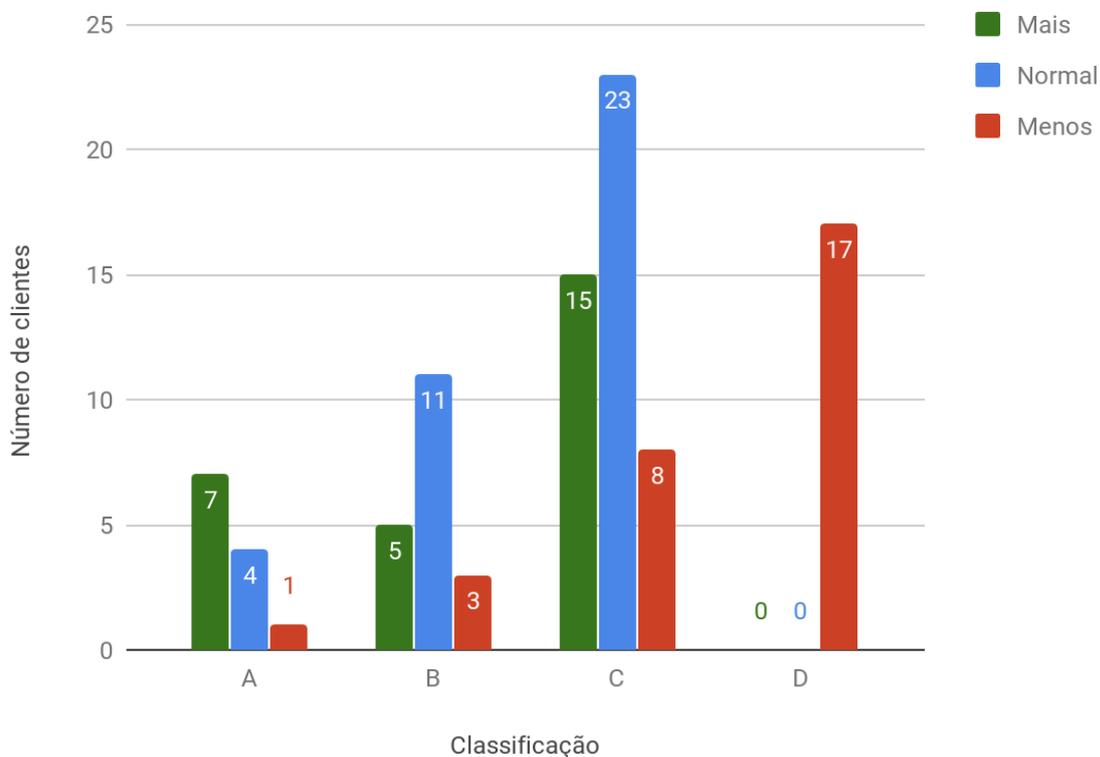
Fonte: Resultados originais da pesquisa

O padrão de pontuação dos clientes classificados como D é facilmente identificado. Estes clientes podem ser considerados experimentadores, sendo clientes que realizaram poucas ou apenas uma compra há pelo menos 12 meses atrás. Analisar o comportamento destes clientes pode contribuir no entendimento do que gerou o interesse inicial em experimentar o produto/serviço, bem como na compreensão dos motivos que o levaram a não realizar uma nova compra. Estas informações podem contribuir na elaboração de novas ações e processos, proporcionando a melhoria da retenção de clientes.

Panorama geral da carteira de clientes

Para auxiliar na análise da tabela dinâmica, gerou-se o gráfico representado na Figura 4, que apresenta a classificação RFVC da carteira de clientes em estudo:

Figura 4 - Classificação RFVC da carteira de clientes da empresa em estudo

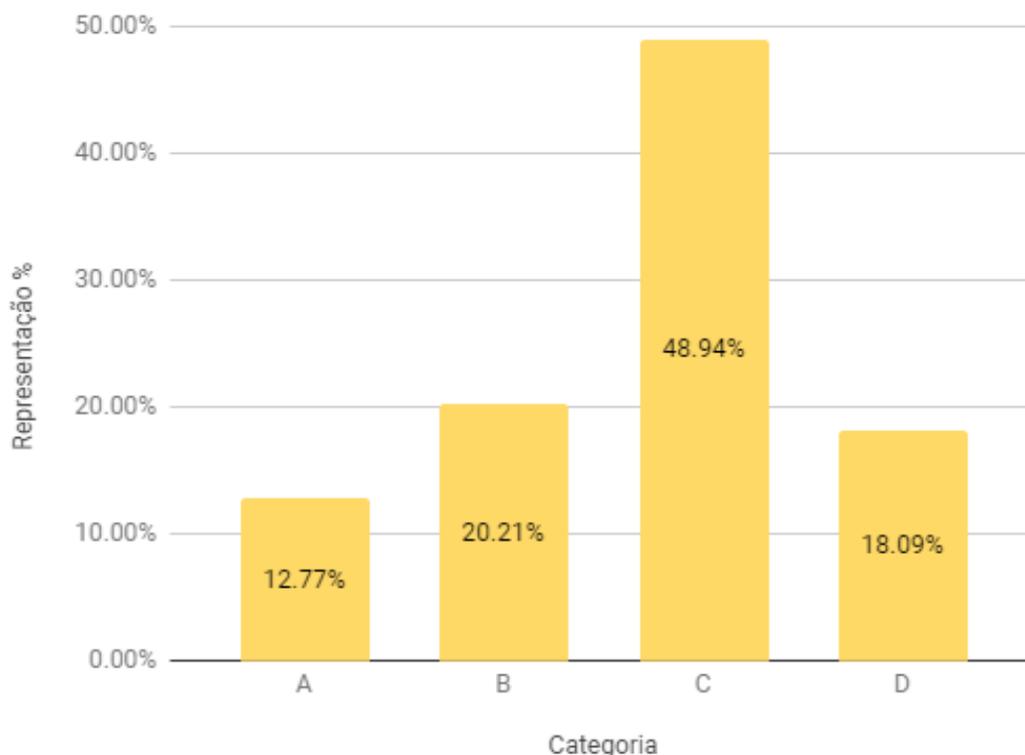


Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota-se que o número de clientes classificados em cada categoria, conforme apresentado nas tabelas 3, 4, 5 e 6 são apresentados no gráfico da Figura 4 em forma de barras, facilitando a visualização global sobre a classificação dos clientes dentro da carteira. Os clientes mais ativos e importantes de cada categoria são destacados pela cor verde. Em vermelho, é possível verificar quantos clientes estão pouco ativos ou inativos em cada categoria e correm risco de cair para a categoria abaixo.

Em paralelo, o gráfico representado na Figura 5 apresenta a representatividade percentual dos grandes grupos A, B e C, objetivando o estudo de análise de risco da carteira de clientes da empresa em estudo, similar à classificação ABC pelo faturamento, porém, considerando todos os parâmetros RFVC abordados neste estudo.

Figura 5 - Representação de clientes RFVC pela categoria - Análise de Risco da empresa em estudo

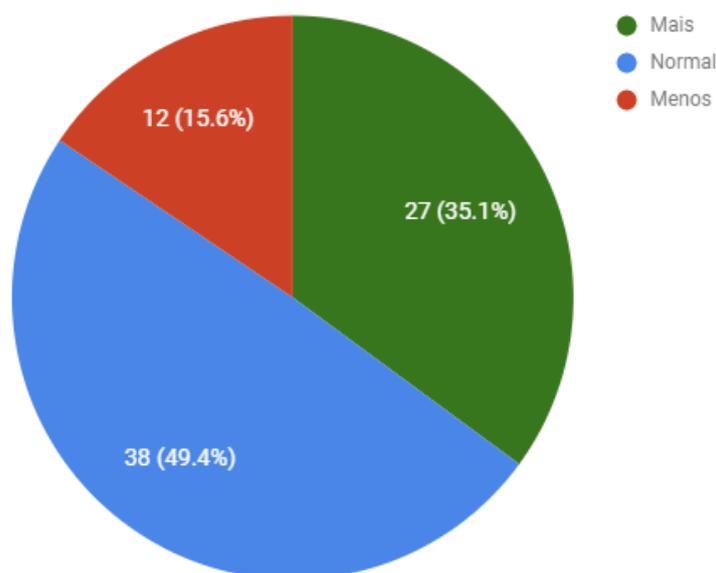


Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota-se que a empresa possui apenas 12,77% de seus clientes no nível A e

20,21% no nível B. Isso indica que poucas empresas possuem um grande valor para a empresa, conferindo um altíssimo risco para a empresa dentro desta segmentação de clientes pré-selecionada. No entanto, a análise complementar através do gráfico apresentado na Figura 6 oferece uma outra perspectiva.

Figura 6 - Representação de clientes RFVC pela classificação - Análise de Risco da empresa em estudo



Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota-se que, apesar do alto risco que o negócio corre devido à baixa representação de clientes categorizados como A, existem 27 clientes, classificados como A+, B+ e C+, com alto potencial para subir uma categoria. Além disso, apenas 12 clientes classificados como A-, B- ou C-, com alto potencial para descer uma categoria.

Este resultado indica que ainda é possível reverter a situação de risco da empresa. O uso da tabela dinâmica, em paralelo com os gráficos que compõe o artefato, puderam auxiliar o gestor a tomar decisões mais ágeis e precisas, com o direcionamento correto.

Considerações Finais

Com auxílio do artefato criado como *dashboard*, composto pelo Painel de Controle e Painel de Indicadores (tabela dinâmica e os três gráficos), é possível

conduzir a área comercial de maneira mais simples, rápida e precisa, baseado em informações quantitativas em conjunto com o conhecimento qualitativo frente a cada cliente e situação. O artefato contribuiu com a organização das informações de forma direcionada e objetiva, viabilizando a divisão da análise nos tempos passado, presente e futuro. A análise do passado permitiu categorizar os clientes conforme volume de compras, frequência de compras, representação percentual sobre faturamento total, tempo de relacionamento, recência de primeira e última compra e *score* RFVC; detectar os pontos fortes e fracos de cada relacionamento; calcular o ticket médio por cliente; calcular o LTV médio dos clientes. A análise do presente permitiu classificar e organizar a carteira de clientes de forma a monitorar o ticket médio e a frequência de compras de cada cliente; Monitorar a trajetória e o desenvolvimento do relacionamento ao longo do tempo; Compreender o potencial de compra dos clientes; Estabelecer metas por cliente (não abordado neste estudo); Estabelecer metas por vendedor (não abordado neste estudo). E a análise do futuro permitiu a otimização do relacionamento e melhor aproveitamento do ciclo de vida dos clientes através de ações como atender melhor às necessidades do cliente; Oferecer mix de produtos ainda não experimentados; Otimizar campanhas de divulgação baseada em resultados anteriores e perfis de clientes; Aumentar o ticket médio do cliente; Maximizar as vendas ao longo do ciclo de vida do cliente; Prever faturamento dos meses consequentes. Em suma, o estudo de caso gerou um artefato que pode auxiliar o gestor a observar o passado e presente de sua carteira de clientes e, principalmente, possibilitou o gestor a ter uma visão do futuro para planejar aquilo que deseja alcançar de forma mais eficiente e eficaz.

Referências

ANGELONI, M. T.; TORIANI, S. CRM as a support for knowledge management and customer relationship. University of Southern Santa Catarina, Brazil and Pierre Mendès France University, France, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-17752011000100006&script=sci_arttext>. Acesso em: 19 ago 2018.

BELLUOMINI, A. Fidelização: Em busca da lealdade. **Revista Guia da Farmácia**. 261 ed., p. 58-66, 2014. Disponível em: <<https://issuu.com/guiadafarmacia/docs/261>> Acesso em: 10 ago 2018.

DE SORDI, J. O.; MEIRELES, M.; SANCHES, C. Design science aplicada às pesquisas em administração: reflexões a partir do recente histórico de publicações internacionais. **RAI - Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 8, n. 1, 2011.

DICKIE, H. F. **ABC Inventory Analysis Shoots for Dollars Not Pennies: Factory Management and Maintenance**, vol. 109, p. 92-94, Boston, 1951.

DRESCH, A.; ANTUNES JÚNIOR, J. A.; LACERDA, D. P. **Design Science Research: Método de Pesquisa para Avanço da Ciência e Tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

HEVNER, A. R.; MARCH, S. T.; PARK, J. 2004. Design science in information systems research. p. 75-105. **Revista Acadêmica MIS Quarterly**. Disponível em: <<https://www.semanticscholar.org/paper/Design-Science-in-Information-Systems-Research-1-Hevner/a555c8e9904b87ddec848f81bafb0fe5d8da458b>> Acesso em: 13 out. 2018.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

KUMAR, V.; REINARTZ, W. **Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools**. Berlin: Springer, 2006.

PEPPERS AND ROGERS GROUP DO BRASIL. **CRM Series: Marketing 1 to 1: Um Guia executivo para entender e implantar estratégias de customer relationship management**. São Paulo: Peppers and Rogers Group do Brasil, 2000.

PINTO, C. V. **Organização e gestão da manutenção**. Lisboa: Monitor, 2002.

SACOMANO, J. B.; GUERRINI, F. M.; MOCCELLIN, J. V.; SANTOS, M. T. S.

Administração de produção na construção civil: o gerenciamento de obras baseado em critérios competitivos. São Paulo: Arte & Ciência, 2004.