



Elaboração de um painel gerencial para apoio à tomada de decisão em uma seguradora de automóveis no município do Rio de Janeiro

Alex Macedo Teles Silva¹
Marcos dos Santos²
Eder Costa Cassettari³
Renato Santiago Quintal⁴
Anderson Luiz Pereira Junior⁵

Resumo: Um dos principais desafios de uma Seguradora de Automóveis é a questão da grande quantidade de dados gerados na sua operação. Por intermédio deles, é possível entender se uma operação é rentável ou não, ou se um processo atinge o nível de eficiência e de satisfação de um cliente. Em função da gama de dados produzidos, torna-se cada vez mais desafiador transformar dados em informações relevantes para se atingir a vantagem competitiva. Há um processo desde a coleta de dados até o desenvolvimento do painel de indicadores de desempenho da organização. São empregados softwares que viabilizam a obtenção automatizada das informações e o

¹ Especialista em Ciências de Dados (Universidade Estácio de Sá/UNESA). Bacharel em Engenharia de Produção (Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial/CETIQT-SENAI). - alexmacedo45@gmail.com

² Pós-doutorado em Ciências e Tecnologias Espaciais (Instituto Tecnológico de Aeronáutica/ITA) e em Engenharia de Produção (Universidade Federal Fluminense/UFF). Doutor em Engenharia de Produção (Universidade Federal Fluminense/UFF). Mestre em Engenharia de Produção (Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ). Licenciado em Matemática e Especialista em Instrumentação Matemática (Universidade Federal Fluminense/UFF). - marcosdossantos@ime.eb.br

³ Doutorando em Engenharia Mecânica (Universidade de São Paulo/USP). Mestre em Engenharia Mecânica (Universidade Estadual de Campinas/UNICAMP). Bacharel em Engenharia Mecânica (Faculdade de Engenharia Industrial/FEI). - eder.cassettari@usp.br

⁴ Doutor em Ambiente e Desenvolvimento pelo Programa de Pós-graduação em Ambiente e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Taquari (PPGAD/Univates). Mestre em Ciências Contábeis (Faculdade de Administração e Finanças da Universidade do Estado do Rio de Janeiro/FAF-UERJ); Especialista em Educação Tecnológica (Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca/CEFET-RJ); Especialista em Comércio Exterior (Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro/IE-UFRJ); Especialista em Gerenciamento de Projetos (Fundação Getúlio Vargas/FGV); Bacharel em Direito (Faculdade Nacional de Direito/UFRJ); Bacharel em Administração (Universidade Cândido Mendes/UCAM); Licenciado em Pedagogia (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/UNIRIO); e Bacharel em Ciências Navais, com Habilitação em Administração de Sistemas (Escola Naval/EN). - rsantiago79@hotmail.com

⁵ Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (Universidade Federal de São Paulo/UNIFESP). Bacharel em Automação Industrial (Instituto Federal de São Paulo/IFSP). Bacharel em Administração (Universidade do Sul de Santa Catarina/UNISUL). Bacharel em Ciências Contábeis (Universidade Cruzeiro do Sul/UCS). - andersonjr@gmail.com

tratamento de dados. Nesse contexto, o objetivo do presente estudo é identificar a viabilidade do emprego de painéis de indicadores na gestão de uma rede de oficinas como forma de se aperfeiçoar o processo de tomada de decisão em uma seguradora de automóveis situada no município do Rio de Janeiro.

Palavras-chave: Gestão estratégica; Planejamento Estratégico; Apoio à decisão; Inteligência de Negócios.

Development of a management panel to support decision-making in a car insurance company in the city of Rio de Janeiro

Abstract: One of the main challenges of a Car Insurance Company is the issue of the large amount of data generated in its operation. Through them, it is possible to understand if an operation is profitable or not, or if a process reaches the level of efficiency and satisfaction of a customer. Due to the range of data produced, it becomes increasingly challenging to transform data into relevant information to achieve competitive advantage. There is a process from collecting data to developing the organization's performance indicators dashboard. Software is used that enables the automated collection of information and data processing. In this context, the objective of the present study is to identify the feasibility of using dashboards of indicators in the management of a network of workshops as a way to improve the decision-making process in a car insurance company located in the city of Rio de Janeiro.

Keywords: Strategic management; Strategic planning; Decision support; Business Intelligence.

Desarrollo de un panel de gestión para apoyar la toma de decisiones en una compañía de seguros de automóviles en la ciudad de Río de Janeiro

Resumen: Uno de los principales retos de una Compañía de Seguros de Automóviles es el tema de la gran cantidad de datos que se generan en su operación. A través de ellos es posible entender si una operación es rentable o no, o si un proceso alcanza el nivel de eficiencia y satisfacción de un cliente. Debido a la variedad de datos producidos, se vuelve cada vez más desafiante transformar los datos en información relevante para lograr una ventaja competitiva. Hay un proceso desde la recopilación de datos hasta el desarrollo del tablero de indicadores de desempeño de la organización. Se utiliza un software que permite la recopilación automatizada de información y el procesamiento de datos. En este contexto, el objetivo del presente estudio es identificar la viabilidad del uso de tableros de indicadores en la gestión de una red de talleres como una forma de mejorar el proceso de toma de decisiones en una compañía de seguros de automóviles ubicada en la ciudad de Río de Janeiro.

Palabras clave: Gestión estratégica; Planificación estratégica; Apoyo a las decisiones; Inteligencia de negocios.

Introdução

De acordo com Dalcin (2020), na história recente da humanidade, não há registro de uma situação tal qual essa que foi vivenciada por ocasião da pandemia de coronavírus, mostrando-se um enorme desafio para todas as formas de organizações políticas, sociais e econômicas.

Faz-se necessário registrar que momentos de crise podem ser igualmente convertidos em grandes oportunidades. Em matéria de seguros, não há diferença, uma vez que novos produtos podem surgir a partir de novas necessidades.

Os dados atuais do mercado segurador mostram que as seguradoras e os parceiros corretores têm apresentado resiliência ainda que em um período de dificuldades. O faturamento do mercado de seguros brasileiro totalizou R\$ 81 bilhões no primeiro quadrimestre deste ano, revelando alta de 4,9% em comparação ao mesmo período do ano passado, reforçando a solidez do segmento, que precisou se reinventar em um curto espaço de tempo, tal qual a grande maioria da população mundial (DALCIN, 2020).

Entretanto, o mercado de seguros é altamente complexo, uma vez que contempla diversos processos para gerir e renovar apólices, ofertar negócios, tratar demandas dos clientes, regular e processar sinistros. Além dessa complexidade, existe a intrínseca relação entre as seguradoras e suas redes externas, como corretores, rede credenciada e prestadores de serviços.

Diante da necessidade de responder aos desafios gerados pela pandemia de coronavírus, as seguradoras têm mantido suas operações, mesmo com a severa disrupção por conta da mudança de contexto. Em suma, devido ao cenário cada vez mais complexo, os gestores das organizações são demandados a tomarem suas decisões pautadas em análise de dados.

Segundo Campos Filho (2011), a automação no tratamento de dados está tornando-se cada vez mais comum nos ambientes corporativos, devido ao cenário que permeia cada vez mais o desenvolvimento tecnológico impulsionado por novas ferramentas e recursos. Nesse contexto, o emprego intensivo de *softwares* avançados e inteligência artificial têm permitido a obtenção de indicadores de performance gerenciais cada vez mais eficientes, auxiliando o processo de tomada de decisão.

De acordo com Scucuglia (2015), indicadores são importantes para demonstrar de forma objetiva o valor produzido por uma organização e por todas as partes envolvidas. Os mesmos devem ser relacionados a métricas que permitam a medição de pontos positivos e negativos da empresa, funcionando como um monitor da saúde institucional.

Devido a necessidade de se obter informações o quanto antes para se ter vantagem competitiva, surgiu o *software* Microsoft Power BI, que permite a automação do tratamento de dados para a obtenção de indicadores, em um ambiente interativo que possibilita fácil visualização e manipulação das informações. Isso faz com que essa

ferramenta tenha cada vez mais usuários, com vistas a objetivos acadêmicos e gerenciais, sendo o Power BI um excelente recurso no auxílio à tomada de decisões. Por essas características, a ferramenta está cada vez mais sendo empregada no cotidiano para converter dados em informações, seja no plano acadêmico ou corporativo.

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo é identificar a viabilidade do emprego de painéis de indicadores na gestão de uma rede de oficinas como forma de se aperfeiçoar o processo de tomada de decisão em uma seguradora de automóveis situada no município do Rio de Janeiro.

Ao longo do presente estudo, são apresentados conceitos importantes acerca dos indicadores, *Business Intelligence* (BI) ou Inteligência de Negócios, bases de dados e as relações resultantes. Nesse contexto, as funcionalidades do programa viabilizaram a expedição de relatórios gerenciais com indicadores de desempenho.

A diretoria de operações da seguradora pode lançar mão de alguns indicadores para medir o desempenho da sua operação visando obter lucros cada vez maiores. Adicionalmente, convém apontar que, por ocasião da prestação de serviço, a qualidade do serviço prestado à carteira de segurados tem sido uma preocupação cada vez mais presente. Nessas circunstâncias, um dos indicadores relevantes do Setor de Rede de Oficinas é o direcionamento dos sinistros. Esse indicador consiste em saber quantos sinistros abertos em relação ao total foram direcionados para rede referenciada de oficinas. O Custo Médio das Oficinas é outro importante indicador, pois evidencia quanto a oficina cobra em média para reparar um automóvel.

Faz-se necessário apontar que, caso a empresa não tenha os dados estruturados para que seja feita uma análise do comportamento de segurados ou terceiros, pode acontecer dos mesmos preferirem levar os seus veículos sinistrados para reparos em uma oficina não referenciada. Nessas circunstâncias, poderá haver perda de espaço de mercado, impactando diretamente nas receitas auferidas pela companhia seguradora.

2 Fundamentação teórica

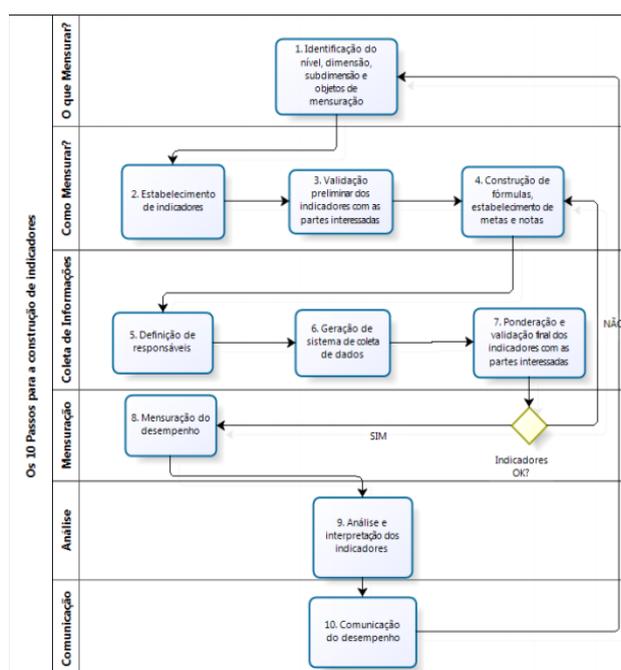
2.1 Indicadores

Conforme Martins e Marini (2010), os indicadores permitem avaliação do desempenho da instituição, segundo três aspectos relevantes: controle, comunicação e

melhoria. Os autores em lide apontam que os indicadores teriam dois importantes papéis: comunicar e mensurar o alcance da estratégia, por intermédio da comparação do desempenho atual com a meta definida para o indicador.

Neste contexto, a utilização dos indicadores no planejamento estratégico é primordial para tomada de decisões seguras e bem fundamentadas, baseadas em fatos e não em suposições. O indicador é definido como formas de representação quantificáveis de características de produtos/serviços ou processos, utilizadas para acompanhar e melhorar os seus resultados ao longo do tempo. Para a formulação de indicadores é necessário um conjunto de passos para assegurar os princípios da qualidade. Em síntese, os passos estão representados na Figura 1:

Figura 1: Processo de construção de indicador



Fonte: Martins e Marini (2010)

2.2 Planejamento Estratégico

Segundo Kotler (2008, p. 33), "o planejamento estratégico é a base do planejamento da empresa". Esses fundamentos são definidos por Kotler (2008, p. 33) como um processo

"de desenvolver e manter um ajuste estratégico entre os objetivos, habilidades e recursos de uma organização e as oportunidades de marketing e um mercado em contínua mutação".

Logo, o planejamento estratégico pode ser conceituado como um processo concebido para o alcance de uma situação desejada de um modo mais eficiente, eficaz e efetivo, com a melhor concentração de esforços e utilização de recursos pela organização.

2.2.1 Balanced Scorecards (BSC)

Kaplan e Norton (2008) apresentam os principais passos que permitem a implementação de *Balanced Scorecards*, capazes de construir a organização focada na estratégia: tradução da estratégia em termos operacionais; alinhamento da organização com a estratégia; transformação da estratégia em tarefa cotidiana de todos; conversão da estratégia em processo contínuo; e condução da mudança por meio de liderança forte e eficaz.

Nesse contexto, o BSC é um sistema de gestão que tem como base um conjunto de indicadores (indicadores balanceados) que avaliam o desempenho da organização, traduz a missão e a estratégia em objetivos e medidas agrupados nas seguintes perspectivas, a saber:

- ✓ Financeira;
- ✓ Clientes;
- ✓ Processos internos; e
- ✓ Aprendizado e crescimento.

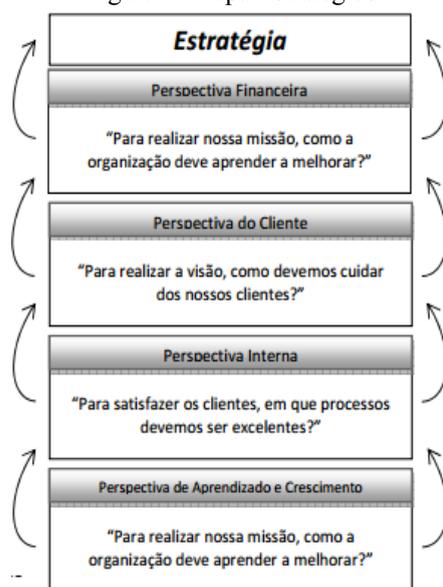
Kaplan e Norton (2008) explicitam as abordagens de cada perspectiva do BSC citada acima. Para esses autores, a perspectiva financeira descreve os resultados tangíveis da estratégia. Medidas como lucratividade, rentabilidade, valor para acionistas e geração de receita indicam se a estratégia da organização está caminhando para o sucesso ou para o fracasso.

Na perspectiva do cliente, identifica-se qual a proposição de valor que atinge a necessidade do cliente. Se o cliente preza por qualidade e pontualidade, esses valores tornam-se valiosos para a organização.

Já a perspectiva que enfatiza os processos internos identifica quais processos poderão exercer maior impacto sobre a estratégia. Em um contexto de perspectiva de aprendizado e crescimento, destacam-se os ativos intangíveis mais importantes para a estratégia, ou seja, capital humano, clima organizacional, capital da informação, todos necessários para os processos de criação de valor, processos estes que embasam a aplicação do BSC.

Neste contexto, na Figura 2 a seguir estão representados alguns modelos que apresentam o mapa estratégico de forma genérica, abordando as suas perspectivas de atuação e a ligação entre as quatro abordagens, as quais o *balanced scorecard* considera relevante na avaliação de desempenho e geração de valores nas organizações.

Figura 2: Mapa Estratégico



Fonte: Kaplan e Norton (2008)

2.3 Business Intelligence (BI)

Atualmente, a maior dificuldade das empresas reside em controlar seus dados e informações de forma a analisá-los e interpretá-los de maneira objetiva, para assim ter melhor auxílio e suporte em suas tomadas de decisões. As empresas detêm muito dados

sobre o seu funcionamento, porém tem dificuldade em transformá-los em informações relevantes, reduzindo a assertividade do processo de tomada de decisão.

Gartner Group (2019) criou o termo *business intelligence* em 1990. No entanto, Turban et al (2009, p. 27) aponta, que “o conceito se iniciou muito antes, com suas raízes nos sistemas de geração de relatórios SIG - Sistemas de Informações Gerenciais - (do inglês, *Management Information Systems – MIS*) dos anos 1970”. Os autores acima citados acrescentam que esse sistema tinha como objetivo gerar relatórios estatísticos e bidimensionais, devido à limitação tecnológica da época.

O *business intelligence* é composto por um conjunto de técnicas e ferramentas com o objetivo de proporcionar de maneira ágil às empresas as informações cruciais para a tomada de decisão (MICRO YANNIS; THEODULIDIS, 2010).

Turban e Volonino (2013, p.326) sustentam que o *business intelligence* agrega valor nas empresas através das extensões de informações e todos os níveis (estratégico, tático e operacional) de forma a maximizar a utilização dos dados ativos existentes. Os autores em lide revelam que a implementação *do business intelligence* se torna uma necessidade competitiva das empresas.

De toda sorte, sua tecnologia tem como objetivo melhorar a qualidade da informação entregue aos gestores (AFFELDT; SILVA JUNIOR, 2013). Pode ser definida como uma ferramenta de inteligência baseada na informação e monitoramento do meio ambiente, empregando dados de várias fontes ou uma ferramenta tecnológica para apoiar decisões de negócios de gestão nas organizações por meio de software (PETRINI; POZZEBON; FREITAS, 2004).

2.3.1 Modelagem de Dados

Bonel (2019) afirma que modelar o dado consiste em organizar a forma em que as perspectivas de negócio (dimensões) interagem com as métricas. Deve-se procurar uma organização a partir de assuntos que sejam correlatos para que você possa obter a máxima produtividade possível. Sendo assim, Bonnel (2019) aponta que se você analisar informações relacionadas a venda de televisões, não faz sentido que você possua dados de chocolates neste modelo.

Caso exista, você pode ter alguns problemas como um maior volume de dados, ocupando mais espaço em disco e, conseqüentemente, uma perda de performance, onde as

consultas serão mais lentas, por conta de um volume de dados desnecessário. Por isso, se faz muito importante o entendimento dos requisitos de negócio desejados para sua análise de dados.

2.3.2 Modelo de Dados Star-Schema (Esquema de Estrela)

De acordo com a Microsoft (2020), o esquema em estrela (*star schema*) é uma abordagem de modelagem madura amplamente adotada por *Data Warehouses* relacionais. Ele requer que os modeladores classifiquem suas tabelas de modelo como dimensão ou fato.

Tabelas de dimensões descrevem as entidades de negócios – os itens que você modela. As entidades podem incluir produtos, pessoas, locais e conceitos, incluindo o próprio tempo. A tabela mais consistente que você encontrará em um esquema em estrela é uma tabela de dimensão de data. Uma tabela de dimensões contém uma ou mais colunas de chave, que atuam como um identificador exclusivo e colunas descritivas.

Tabelas de fatos armazenam observações ou eventos e podem ser ordens de vendas, saldos de ações, taxas de câmbio, temperaturas etc. Uma tabela de fatos contém colunas chave de dimensão relacionadas a tabelas de dimensões e colunas de medidas numéricas.

As colunas de chave de dimensão determinam a dimensionalidade de uma tabela de fatos, enquanto os valores de chave de dimensão determinam a granularidade de uma tabela de fatos. Por exemplo, considere uma tabela de fatos projetada para armazenar os destinos de venda que têm duas colunas de chave de dimensão *Data* e *ProductKey*.

É fácil entender que a tabela tem duas dimensões. No entanto, a granularidade não pode ser determinada sem considerar os valores de chave de dimensão. Neste exemplo, considere que os valores armazenados na coluna *Data* são o primeiro dia de cada mês. Nesse caso, a granularidade está no nível do mês-produto.

Em geral, as tabelas de dimensões contêm um número relativamente pequeno de linhas. As tabelas de fatos, por outro lado, podem conter um número muito grande de linhas e continuar crescendo ao longo do tempo.

2.3.3 Data Warehouses

De acordo com o Cetax (2018), o *Data Warehouse* (DW) é uma organização de banco de dados para análises e *Business Intelligence*. Surgiu como um conceito acadêmico criado na década de 1980. Sua arquitetura e desenho são voltados para processamento e armazenamento de altos volumes de dados.

Um conceito que define um Banco de Dados com capacidade de armazenar e organizar um grande volume de dados, responsável por criar e organizar relatórios por meio de históricos, que podem ajudar uma empresa obter insights e auxílio na tomada de decisões importantes. Traduzindo diretamente para o português, temos “Armazém de Dados”.

Para Bonnel (2019), é um conceito do *Business Intelligence* que faz uso do modelo de dados *Star-Schema* e tem por objetivo organizar as informações por macro assuntos. O autor em tela afirma que o *Data Warehouse* será uma central única de informação. Somente lá deverão ser consultadas as informações, reduzindo o risco de cada área da empresa acessar um lugar diferente em busca da mesma informação.

Diante disso, pode-se afirmar que é no DW que se encontrará o histórico da informação, sem se esquecer de que neste ambiente a informação estará com qualidade, visto o tratamento de qualidade de dados.

De tal fato, com o DW definido e implantado, já se torna possível responder a diversas questões de negócio que os tomadores de decisão já estão ansiosos para obter. Entretanto, dentro do DW, a modelagem é multidimensional Estrela, conforme ilustra a Figura 3 abaixo:

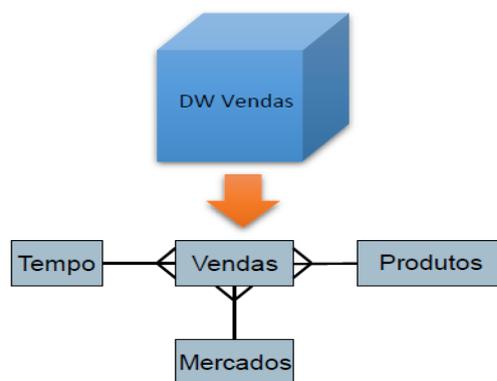


Figura 3: DW a modelagem é multidimensional Estrela

Fonte: Bonel (2019)

No mais, Bonel (2019), considera que o conceito de *Data Warehouse* traz diversas vantagens a seu projeto de *Business Intelligence*, como:

- ✓ Manter o histórico das informações
- ✓ Integrar os dados de diversas fontes de dados
- ✓ Ser a central única de acesso à informação
- ✓ Organizar informações por macro assuntos
- ✓ Prover Informações consolidadas e otimizadas a consultas rápidas

2.4 Processo do BI

Para esclarecer o processo de BI, serão apresentadas na Figura 4 abaixo as cinco etapas da transformação dos dados até a tomada de decisão.



Fonte: Gustavo (2019).

Para elucidar o processo, Gustavo (2019) define cada uma das etapas de aplicação e desenvolvimento de uma ferramenta BI, ilustradas na Figura 3, da seguinte maneira:

- ✓ **Coletar Dados:** aqui acontece a definição dos bancos de dados necessários e o processo de importação para o *software* de BI;
- ✓ **Organizar e Tratar:** aqui toda a informação desnecessária ou nula é eliminada, os dados são tratados restantes são tratados e, se necessário, informação complementar é inserida;
- ✓ **Analisar e Mensurar:** aqui se verifica a necessidade de cruzar dados para gerar informações adicionais ainda não quantificadas;
- ✓ **Criar Visual e Demonstrar Informações:** neste processo, o desenvolvimento e criação da visualização dos dados são organizados de maneira intuitiva por meio do

dashboard. Nesse contexto, a personalização do *dashboard* é muito importante para aproximar o usuário da informação.

- ✓ **Planejar:** com o *dashboard* finalizado, somos capazes de entender a informação de maneira imediata, que será utilizada no processo de tomada de decisão e desencadeará no planejamento de ações futuras.

Dados de fontes confiáveis, tratamento preciso e uma análise experiente, todos eles são fatores chaves para um planejamento coerente do futuro, fazendo, assim, uma boa transformação dos dados em informação.

2.4.1 Escolha do Microsoft Power BI

Devido ao *Business Intelligence* estar em voga, há no mercado diversas ferramentas de BI disponíveis. Nesse contexto, o grupo Gartner, de forma independente, anualmente realiza uma pesquisa dentre todas para classificá-las no que chamamos de Quadrante Mágico.

De acordo com o Gartner Group (2019), os critérios de avaliação podem ser resumidos em dois: Habilidade de Execução e Completude de Visão. Tais como:

- ✓ **Habilidade de execução:** onde se avalia a capacidade do *software* em cumprir o que se promete. Avaliando-se, dessa forma, a usabilidade por parte dos usuários, disponibilidade de ferramentas, atualização e migração.
- ✓ **Completude de Visão:** aqui se avalia a capacidade do *software* ter força no mercado e criar valor e oportunidades para si próprios. Pode-se dizer que é a estratégia que o *software* adota em ser visionário e impulsionar novas tendências no mercado de BI.

Em suma, a partir destes critérios, o Gartner Group desenvolve o quadrante mágico para análise de *softwares* de BI. No eixo X, é avaliado o desempenho em relação à completude de visão; no eixo Y, avalia-se a capacidade de execução, considerando-se os principais softwares do mercado e classificando-os em Jogadores de Nicho, Competidores, Visionários e Líderes.

De toda sorte, pode-se destacar o desempenho da Microsoft. Por 13 anos consecutivos, o Gartner Group reconheceu a Microsoft como líder do quadrante mágico em plataformas de análise e inteligência de negócios.

Dentre todos os candidatos avaliados anualmente, em 2020, constatou-se em uma posição absoluta e de destaque o *software* Microsoft Power BI, que é o melhor dentre os *softwares* líderes de mercado. Nessas circunstâncias, esse software foi escolhido para a aplicação do estudo deste trabalho, ilustrado comparativamente na Figura 5.

Figura 5: Quadrante Mágico para Plataformas BI



Fonte: Gartner (2019)

Desta forma, sob influência do quadrante mágico do grupo Gartner, a escolha do Microsoft Power BI foi estratégica, levando em consideração seu histórico evolutivo no mercado e o aproveitamento deste estudo para trabalhos futuros.

2.4.2 O que é a ferramenta?

O Power BI é um pacote que contempla um *software*, aplicativos e conectores que funcionam de forma conjunta com o objetivo de obter informações coerentes e interativas por intermédio de fontes de dados não tratadas.

É possível que os dados contemplem desde planilhas de Excel até a coleção de pacotes de dados maiores, armazenados online em nuvens ou no dispositivo local. Além disso, os mesmos podem ser compartilhados com outros usuários (MICROSOFT, 2020). Por intermédio do uso do Power BI. A ferramenta é capaz de tratar dados provindos de

diversas fontes (como arquivos em nuvem, dados na internet, documentos em Access, Excel, SQL, MailChimp, entre outros) e apresentar, como resultados, informações claras, de fácil interpretação e objetivas.

Figura 6: Fontes de dados do Power BI



Fonte: Microsoft (2020).

O Power BI permite a criação de relatórios rapidamente a partir de diferentes fontes de dados. Os relatórios podem dispor de inúmeros indicadores, personalizados de acordo com a vontade do criador do conteúdo. Já as fontes de dados podem ser clássicas como planilhas, bancos de dados e sistemas empresariais ou até mesmo redes sociais como o Facebook e o Twitter.

Não existe forma definida de como o desenvolvedor e os usuários irão interagir com o conteúdo. A partir da plataforma disponibilizada pela Microsoft, o desenvolvedor pode personalizar completamente seus relatórios das mais variadas formas.

Por sua vez, o usuário pode manipular e interagir com o relatório gerado à sua vontade, focando na informação que mais lhe interessa. Além disso, qualquer um pode contribuir com a plataforma, desenvolvendo novos indicadores, gráficos ou designs que não são naturais da plataforma e disponibilizá-los para toda a comunidade utilizar.

3. Metodologia

3.1 Amostra

Foram selecionados dois indicadores de desempenho referentes ao setor da Gestão de Rede de Oficinas no período de janeiro até dezembro de 2019. Com isso, os dados foram classificados como não probabilísticos.

3.2 Seleção dos Sujeitos

Os sujeitos são os colaboradores que compõem a área de Gestão de Rede de Oficinas em destaque, especialmente o superintendente responsável pela área junto com as gerentes departamentais.

3.3 Coleta de Dados

Os dados são conjuntos de informações colhidas da natureza, ou seja, obtidas do fenômeno em estudo. Eles subsidiarão a decisão a ser tomada, podendo ser de natureza qualitativa ou quantitativa.

Os dados, para serem úteis, devem ser transformados em informações das quais se pode extrair conhecimento, que deverá subsidiar as melhores decisões.

Os dados *in natura* necessitam de um trabalho estatístico de preparação para passarem a exibir a informação desejada. Esse papel cabe à Estatística Descritiva que, segundo Costa Neto (2002), preocupa-se com a organização e descrição dos dados experimentais.

Os dados assim organizados são apresentados por intermédio de tabelas, gráficos e quantidades descritas (como a média, a mediana e o desvio-padrão). Eles revelam alguma informação para poder servir confiavelmente como suporte a uma decisão sólida.

Os dados coletados neste estudo foram retirados de documentos de propriedades da empresa, bem como os relatórios do sistema ERP da empresa e planilhas eletrônicas de controle da área.

Além disso, foi realizada uma entrevista com o superintendente da área de Gestão de Rede de Oficinas no dia 28 de maio de 2020, quando houve o auxílio da parte dele ao

disponibilizar detalhadamente toda a regra de negócio pertinente para elaboração do painel gerencial.

3.4 Tratamento dos Dados

Segundo Vergara (2009), o tratamento de dados refere-se à seção na qual se explica como se pretende tratar os dados coletados. No presente trabalho, os dados são tratados de modo qualitativo, se procedentes de pesquisa bibliográfica e documental, e de modo quantitativo, quando coletados mediante estudo de caso, de forma a contribuir para o provimento de respostas à pergunta do problema proposto no presente estudo.

Em função do compromisso de confiabilidade assumido pelos autores, o nome da empresa foi preservado nesse estudo. Nesse contexto, será empregado o nome fictício “FACSEG”.

4 Resultados e discussão

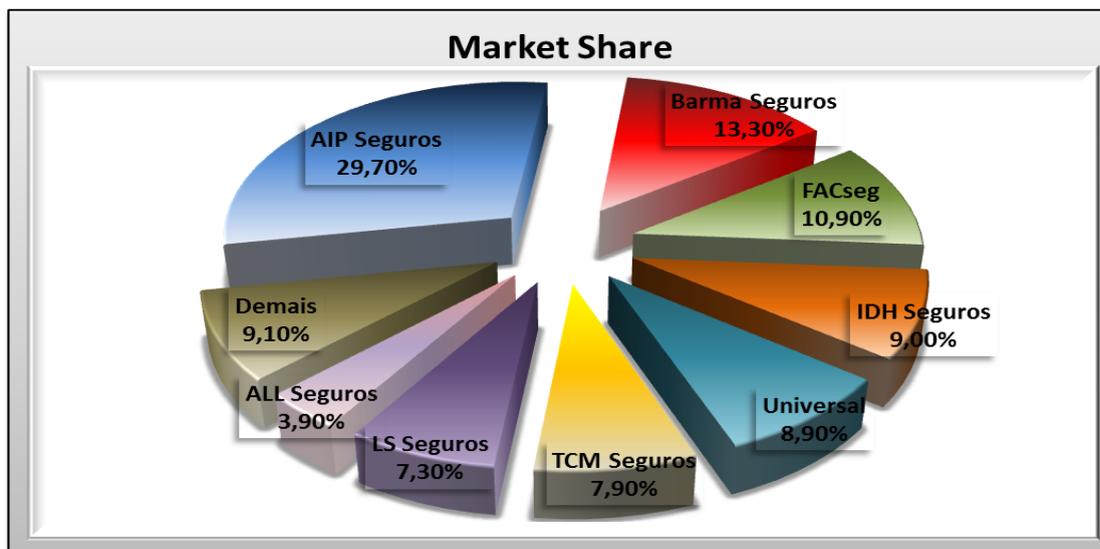
4.1 Contexto gerencial

O estudo foi realizado em uma empresa de seguros de automóveis. A empresa é especializada na operação de seguros de automóvel e ramos elementares, chamados de seguro patrimonial.

A Empresa desenvolve, oferece e administra produtos que são referência no segmento de seguros, com um diferencial importante de agilidade nas cotações, além de grande capacidade de retenção nos riscos que subscrevem.

Sendo assim, pode-se observar o *Market Share* da empresa estudada no setor de seguros de automóveis em um nível nacional conforme a Figura 7. Para manter a confidencialidade da empresa em destaque, foram criados nomes fictícios para todas as seguradoras apresentada na figura 7.

Figura 7: Market Share



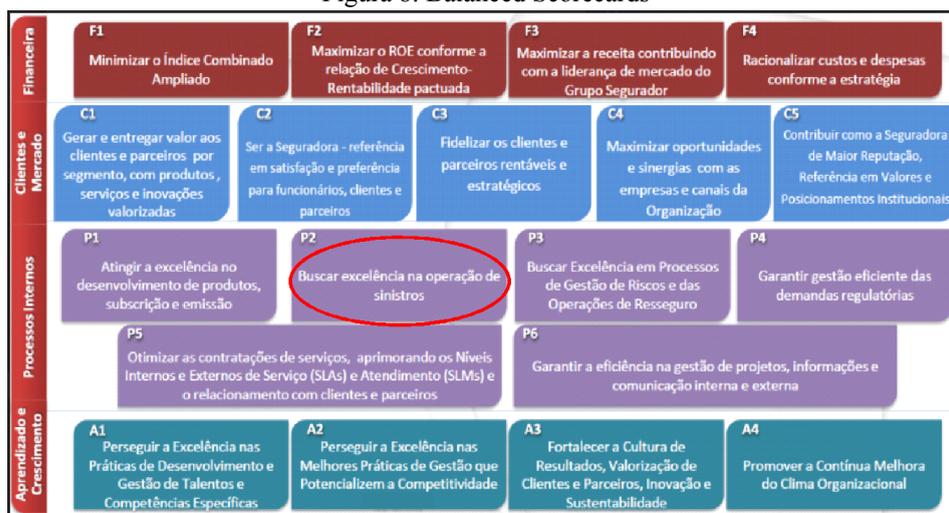
Fonte: Elaborada pelos autores. (2022)

A FACSEG oferece uma ampla linha de produtos com condições especiais para diversos segmentos, atendendo as necessidades específicas de pessoas físicas e jurídicas. Sendo assim, a empresa delimita seu planejamento estratégico em:

- ✓ **Missão:** “Proteger o patrimônio dos nossos segurados com produtos e serviços de qualidade, ágeis e inovadores, utilizando a força e a presença da FACSEG Auto/Re Seguros e o relacionamento com parceiros e corretores, visando gerar maior valor aos acionistas e aos colaboradores”.
- ✓ **Visão:** “Ser a referência no mercado de seguros de automóveis e outros ramos patrimoniais para clientes, corretores e parceiros, pela excelência na oferta de produtos e na prestação de serviços, com solidez econômica e crescimento sustentável”.

Para atingir a visão estabelecida em seu planejamento de estratégico a empresa em estudo adotou a ferramenta de *Balanced Scorecards*, empregando o mapa estratégico mostrado na Figura 8.

Figura 8: Balanced Scorecards



Fonte: Elaborada pelos autores. (2022)

Observa-se que a área de Gestão de Rede de Oficinas é dividida em quatro gestões, a saber: Gestão de Referenciamento, Custo, Qualidade e Informações Gerenciais. A gestão de Referenciamento maneja e atualiza os cadastros das oficinas que prestam serviços para seguradoras. A gestão de custo trata o que for pertinente de acordo de mão de obra junto às oficinas. A gestão de qualidade gerencia todas as reclamações dos segurados e terceiros junto às oficinas que prestam serviços para a companhia.

A gestão de Informações Gerenciais trabalha com relatórios para todas as subáreas da área de Gestão de Rede de Oficinas. O organograma da área do estudo de caso é apresentado na figura 9.

Figura 9: Organograma Empresarial



Fonte: Elaborada pelos autores. (2022)

Existe um problema que tange ao direcionamento para sua rede credenciada de oficinas dos clientes que tiveram um sinistro. Para esclarecimento, o segurado ou terceiro pode, pela lei, decidir em qual oficina pretende obter a reparação do seu bem. Existem dois tipos de oficinas: as oficinas independentes e as concessionárias.

Para a seguradora, é interessante que o sinistro seja reparado em uma oficina referenciada, pois os custos são mais baixos. As oficinas referenciadas têm acordos de mão de obra estabelecidos com essas oficinas. Logo, o direcionamento dos segurados para rede referenciada impacta diretamente nos custos de reparação e a seguradora obtém lucro maior.

Faz necessário mapear o custo médio de reparação, bem como o direcionamento por todo o território nacional e seus direcionamentos na tomada de decisão. Em suma, o maior objetivo é descobrir como está se comportando cada região e seu custo médio.

A área de Gestão de Rede de Oficina faz os seus controles em planilhas eletrônicas, onde são geradas as informações para auxiliar na tomada de decisão. Sabe-se que o Excel é a ferramenta de geração de relatórios mais usada pela empresa.

O Power BI oferece recursos poderosos de análise e geração de relatórios. Com uma experimentação mais rápida com visualizações, funções estatísticas, cálculos em conjuntos de dados amplos e a capacidade de obter respostas rápidas por intermédio da recombinação de campos, fica claro que o Power BI oferece um *insight* maior que o Excel.

No passado, alguns indicadores da área eram produzidos pela própria empresa responsável pelo sistema de orçamentação de sinistro em BI. Esses relatórios não são interativos e nem passíveis de edição por usuários regulares: somente os desenvolvedores da própria plataforma têm este acesso.

Assim, toda submissão de alguma customização do painel, tornava-se um processo moroso. Uma das observações da área é que o painel gerencial apresentado pelo sistema de orçamentação não tinha os dados precisos e poderia estar influenciando indicadores de performance.

Para contornar esta limitação, foram desenvolvidos indicadores no Excel que ainda apresentavam limitações quanto aos modos de visualização, interatividade e atualização.

Depois de uma análise profunda nas necessidades, foram tomadas medidas para implementar o *Business Intelligence*, onde foram determinados os principais indicadores a serem controlados pelo setor de Gestão de Rede de Oficinas.

Para atender à convergência dos dados, o principal empecilho encontrado foi o fato de que cada *software* tinha sua maneira exclusiva de trabalhar. Mas gestões junto à área de TI da empresa possibilitaram o ajuste desse problema por intermédio do emprego de um banco de dados relacional.

Posteriormente, foi feita uma reunião com os gestores para o estabelecimento dos requisitos atinentes às regras de negócio e franqueado o acesso ao sistema de orçamentação.

4.2 Indicadores relevantes do setor de Gestão de Rede de Oficinas

Convém destacar a seguir alguns dos indicadores mais relevantes: Direcionamento de Sinistro; Custo Médio; e Quantidade.

- ✓ **Quantidade:** Mensura a quantidade de sinistro em uma região em uma série temporal;
- ✓ **Custo Médio:** Refere-se de quanto se paga em média para reparar um automóvel sinistrado; e
- ✓ **Direcionamento:** O direcionamento dos segurados para rede referenciada vai impactar diretamente nos custos de reparação, diminuindo o valor total e a seguradora obtém lucro maior.

Estes indicadores são registrados ao longo do tempo e a análise pode ser feita em dias, semanas, meses ou anos, dependendo do cenário que os usuários quiserem analisar.

4.3 Banco de dados de orçamentação de sinistros

Toda transação realizada no sistema de orçamentação é registrada em um banco de dados do sistema. As transações possuem diversas variáveis que são detalhadas nos relatórios.

A título de ilustração, uma transação de um sinistro de automóvel apresenta as seguintes variáveis: oficina, veículo, sinistro, conclusão do orçamento, data do sinistro e localização do sinistro.

O segundo passo é tratar os dados, para eliminar inconsistências. Esta etapa é feita no Excel, mas está sendo estudada uma forma de realizá-la por intermédio de um banco de dados em Access, conforme a Figura 10.

Figura 10: Base de dados Access

Identificação	CONTA	CONTA CNP	CRIAÇÃO DA	MÊS	ANO	ORÇAMENT	VERSÃO	TIPO	SINISTRO	TIPO DE SIN	ESTOU COM	STATUS	CONCLUSÃ	DATA CONC	MOTIVO DA	TIPO PE
23030	Bradesco Segu	3305514600015	14/02/2018	02	2018	84793	1	Inicial	103201801041439	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	15/02/2018	Necessário de Segura	
2274	Bradesco Segu	3305514600015	05/01/2018	01	2018	72814	3	Inicial	103201712290346	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	09/01/2018	Processo Encai Segura	
40440	Bradesco Segu	3305514600015	14/03/2018	03	2018	94379	1	Inicial	104201801041546	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	15/03/2018	Regulação Segura	
1559	Bradesco Segu	3305514600015	03/01/2018	01	2018	73940	1	Inicial	1032018010394191	Danos Parciais	Casco	Analisado	Autorizado	05/01/2018	Conserto auto Segura	
27288	Bradesco Segu	3305514600015	21/02/2018	02	2018	87379	1	Inicial	103201802222220	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	26/02/2018	Regulação Segura	
57584	Bradesco Segu	3305514600015	10/04/2018	04	2018	103079	1	Inicial	203201803962261	Danos Materiais	RCF	Analisado	Não Autorizad	23/04/2018	Processo Encai Terceir	
8359	Bradesco Segu	3305514600015	17/01/2018	01	2018	77538	1	Inicial	103201801170230	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	24/01/2018	Necessário de Segura	
10553	Bradesco Segu	3305514600015	21/01/2018	01	2018	78484	1	Inicial	103201801200083	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	01/02/2018	Necessário de Segura	
52757	Bradesco Segu	3305514600015	03/04/2018	04	2018	100559	1	Inicial	103201804031525	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	04/04/2018	Regulação Segura	
29097	Bradesco Segu	3305514600015	23/02/2018	02	2018	88202	1	Inicial	104201802321916	Danos Parciais	Casco	Analisado	Autorizado	27/02/2018	Necessário de Segura	
63072	Bradesco Segu	3305514600015	15/04/2018	04	2018	106952	1	Inicial	204201804180118	Danos Materiais	RCF	Analisado	Autorizado	23/04/2018	Com Pagamen Terceir	
8595	Bradesco Segu	3305514600015	17/01/2018	01	2018	77859	1	Inicial	103201801182777	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	18/01/2018	Processo Encai Segura	
55459	Bradesco Segu	3305514600015	06/04/2018	04	2018	101810	1	Inicial	103201804062277	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	10/04/2018	Regulação Segura	
37646	Bradesco Segu	3305514600015	09/03/2018	03	2018	92361	1	Inicial	103201803092113	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	13/03/2018	Regulação Segura	
2795	Bradesco Segu	3305514600015	21/02/2018	02	2018	87439	1	Inicial	104201802211379	Danos Parciais	Casco	Analisado	Autorizado	26/02/2018	Com Pagamen Segura	
40638	Bradesco Segu	3305514600015	14/02/2018	02	2018	94474	1	Inicial	104201801041178	Danos Parciais	Casco	Analisado	Autorizado	16/03/2018	Conserto auto Segura	
51987	Bradesco Segu	3305514600015	02/04/2018	04	2018	100123	1	Inicial	103201804023811	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	05/04/2018	Regulação Segura	
51900	Bradesco Segu	3305514600015	04/04/2018	04	2018	101218	1	Inicial	104201804042045	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	09/04/2018	Necessário de Segura	
36459	Bradesco Segu	3305514600015	08/03/2018	03	2018	92109	1	Inicial	103201803080530	Danos Parciais	Casco	Analisado	Autorizado	12/03/2018	Necessário de Segura	
25644	Bradesco Segu	3305514600015	19/02/2018	02	2018	89500	1	Inicial	103201801239300	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	20/02/2018	Conserto auto Segura	
13275	Bradesco Segu	3305514600015	25/01/2018	01	2018	79794	1	Inicial	103201801250560	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	26/01/2018	Conserto auto Segura	
38880	Bradesco Segu	3305514600015	12/03/2018	03	2018	93382	1	Inicial	104201803121421	Danos Parciais	Casco	Analisado	Autorizado	19/03/2018	Conserto auto Segura	
68934	Bradesco Segu	3305514600015	23/04/2018	04	2018	103448	6	Complemento	103201804082826	Danos Parciais	Alugamento	Analisado	LI	27/04/2018	Processo Encai Segura	
43074	Bradesco Segu	3305514600015	19/03/2018	03	2018	90135	3	Inicial	1032018032281791	Danos Parciais	Casco	Analisado	Autorizado	20/03/2018	Conserto auto Segura	
69025	Bradesco Segu	3305514600015	16/04/2018	04	2018	104846	1	Inicial	204201804180176	Danos Materiais	RCF	Analisado	Autorizado	23/04/2018	Com Pagamen Terceir	
56508	Bradesco Segu	3305514600015	09/04/2018	04	2018	103447	1	Inicial	103201804092770	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	12/04/2018	Necessário de Segura	
44784	Bradesco Segu	3305514600015	21/03/2018	03	2018	96585	1	Inicial	103201803211007	Danos Parciais	Casco	Analisado	LI	28/03/2018	Necessário de Segura	
62738	Bradesco Segu	3305514600015	17/04/2018	04	2018	104155	2	Inicial	103201804090726	Danos Parciais	Roubo ou Furto	Analisado	Não Autorizad	19/04/2018	Falta de Docum Segura	

Fonte: Elaborada pelos autores. (2022)

Após esta etapa, as tabelas do Access foram consumidas pelo Power query do Power BI. Como existe mais de uma tabela no banco de dados, é necessário fazer uma consulta nova denominada Base Geral para unificar as tabelas de base de dados, conforme apontado na figura 11.

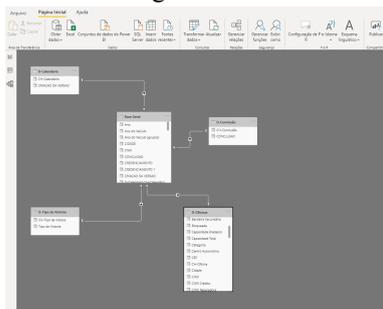
Figura 11: Power Query

ID	DATA	TIPO	SINISTRO	TIPO DE SINISTRO
1	31/05/2020	Complemento	204202005050273	Danos Materiais (RCF-V)
2	31/05/2020	Inicial	204202005280910	Danos Materiais (RCF-V)
3	31/05/2020	Inicial	204202005281860	Danos Materiais (RCF-V)
4	31/05/2020	Inicial	204202005270796	Danos Materiais (RCF-V)

Fonte: Elaborada pelos autores. (2022)

Os dados foram unificados e podem ser iniciados os relacionamentos das tabelas. Desta forma, foi possível vincular um banco de dados que contemple informações das oficinas e de sinistros. O relacionamento é mostrado na Figura 12.

Figura 12: Modelagem de dados Star Schema



Fonte: Elaborada pelos autores. (2022)

Esse cruzamento permite que informações encontrem iterações entre elas a partir de chaves, como o nome da oficina ou cidade onde ocorreu o sinistro. Assim, a partir das relações entre bancos que contém dados, fatos, valores ou medidas é possível criar um universo infinito de combinações e informações ao usuário, como o exemplificado na Figura 12.

4.4 Desenvolvimento do *Dashboard*

Sabe-se que, na maioria das vezes, o gestor não se interessa em saber como é feita a manipulação dos dados para se tornarem informações. Este usuário está concentrado em saber se os *dashboard* contemplam todas as informações as quais foram definidas como regra de negócio.

Foi disponibilizado nesse painel gerencial um *layout* personalizado que facilita as etapas de filtragem das informações, tais como:

- ✓ **Referenciamento** - Permite identificar, por meio dos indicadores de desempenho, se as oficinas são referenciadas.
- ✓ **Vistoria** - Mostra qual é o cenário dos indicadores por intermédio do modo de se fazer uma vistoria de um sinistro de automóvel, onde a primeira se trata das regulações dos sinistros *in loco*. Onde o funcionário da oficina do sinistrado insere as fotos e o orçamento do mesmo por intermédio de sistema integrado via oficina e seguradora.
- ✓ **Conclusão** - Analisa os indicadores referentes aos danos parciais ou indenização integral.
- ✓ **Estado e Cidade** - Auxiliam na análise de uma determinada localização.

Os filtros e outros diversos fatores foram levados em consideração para que o usuário tenha uma melhor experiência na utilização. Já no que tange ao indicador de custo médio, foi feito um gráfico de área para mensurar o custo médio de reparo ao longo do tempo. Ele é um dos mais importantes do painel, pois o mesmo demonstra o quanto foi pago em reparação; quanto menor é melhor para empresa, conforme ilustrado na Figura 13.

Figura 13: Custo Médio por período



Fonte: Elaborada pelos autores. (2022)

Como observado na figura 13, o custo médio ponderado no período encontra-se selecionado na esquerda, enquanto na direita, encontra-se evidenciado o comportamento do ano de 2019. Para analisar o custo médio, é necessário ter a informação da quantidade de sinistros em um período como mostrado na Figura 14 abaixo.

Figura 14: Quantidade de Sinistro



Fonte: Elaborada pelos autores. (2022)

Assim, pode-se fazer uma estimativa de quanto foi pago de reparação de veículo no ano, multiplicando a quantidade de sinistro por valor do custo médio. Assim, podemos ver que a seguradora pagou (98.555 sinistros x R\$6.756,81), algo em torno de R\$665 milhões/ano.

De posse da informação, o gestor solicitou o direcionamento dos veículos para os quatro tipos de alternativas de oficinas. Todavia, as oficinas referenciadas têm acordo de mão de obra acordados com essas oficinas. Então o direcionamento dos segurados para rede referenciada impacta diretamente nos custos de reparação como é demonstrado na Figura 15.

Figura 15: Custo Médio por Tipo de Oficina



Fonte: Elaborada pelos autores. (2022)

O custo médio das oficinas concessionárias não referenciadas é de R\$10.605,18, ou seja, o mais alto. Diante disso, entende-se que quanto menos automóveis a serem reparados nessa classificação de oficina é melhor.

O custo da oficina independente referenciada é de R\$5.297,10. Portanto, a diferença de custo médio das Concessionárias Não Referenciadas para Independente Referenciada é de R\$ 5.484,96.

O próximo passo é entender quais são os principais motivos que levam alguns clientes a preferirem oficinas não referenciadas. Faz-se necessário estudar as vantagens para persuadir os clientes a levarem seus automóveis em uma oficina independente referenciada para conseguirem uma boa economia. Na Figura 16, o direcionamento foi feito por intermédio de uma série temporal.

Figura 16: Direcionamento dos Sinistros Abertos



Fonte: Elaborada pelos autores. (2022)

Considerando a figura 16, pode-se observar que, em média, 52% dos segurados ou terceiros que têm seus veículos sinistrados preferem levar seus automóveis a uma Oficina Referenciada. Lembrando que essa categoria de oficina tem o menor Custo Médio, ou seja, em torno de R\$5.200,00.

Continuando a análise do gráfico, pode se observar que cerca de 15 % levam para uma Concessionária Referenciada, porém o custo de reparar os veículos nessa Categoria é o segundo mais alto, em torno de R\$8.800. Por fim, podemos observar que cerca de 33% levam os veículos para fora da Rede Referenciada da companhia.

Vale ressaltar que o melhor cenário possível na regra de negócio é que todos segurados e terceiros fossem reparados em uma Oficina Referenciada. Porém, é importante ressaltar que o cliente tem perante a lei o direito a escolher onde o seu automóvel será reparado.

Diante do cenário, os gestores da área têm como meta melhorar esse indicador para 62% conforme foi alinhado com a Diretoria Executiva da organização. De fato, após um estudo em conjunto das áreas de atuária e de Gestão de Rede de Oficina Referenciada, foi

estimado que se a empresa chegar a essa performance pode obter uma economia em torno de R\$ 14 milhões em um ano, levando em consideração a quantidade de sinistro que ocorreram no ano de 2019. Também vale ressaltar que a metodologia do cálculo é de que se 10% dos clientes que foram direcionados para a Oficina Não Referenciada e ou para as Concessionárias Referenciadas e Não Referenciadas deixassem de levar os seus veículos para tais opções e levassem para as Oficinas Referenciadas onde se tem o menor Custo Médio de reparação logo após essa mudança se chegaria a economia estimada.

Após todo o processo de BI mencionado acima, chegou-se ao *dashboard* para facilitar os gestores no apoio à tomada de decisão orientada aos dados, deixando de tomar as suas decisões empiricamente. Sendo assim, segue abaixo a Figura 17 do painel gerencial.

Figura 17: Painel Gerencial

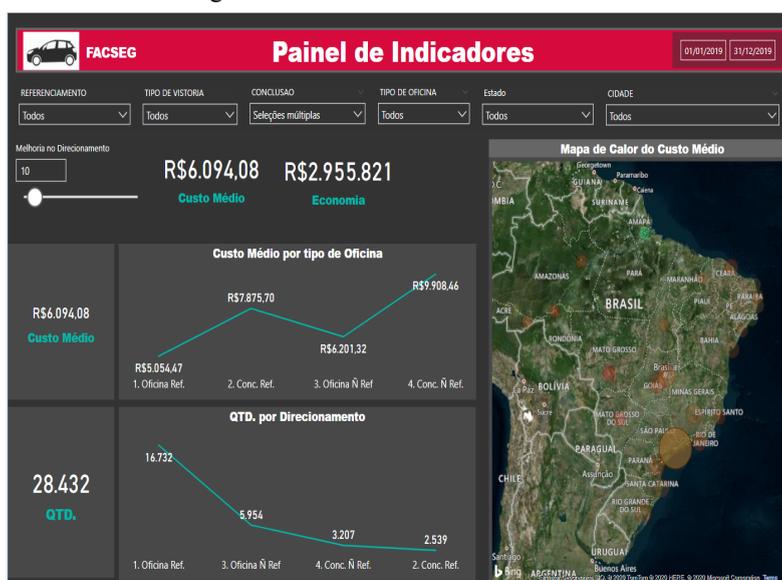


Fonte: Elaborada pelos autores. (2022)

Entretanto, deve-se destacar que o mapa está relacionado com o Custo Médio da Região, enquanto o tamanho do diâmetro da circunferência está relacionado à quantidade de sinistro em um determinado lugar.

Sendo assim, pode-se obter como um exemplo de análise a região de São Paulo, pois, como pode se observar no mapa, tem a maior quantidade de sinistro e não tem um custo médio dos mais baixos. Na Figura 18 verifica-se a diferença de custo médio por tipo de oficinas.

Figura 18: Simulador de Direcionamento



Fonte: Elaborada pelos autores. (2022)

Desta forma, observa-se no painel que se os gestores aplicarem um plano de ação para melhorar o direcionamento na região de São Paulo, baseado na base de cálculo feita pelos atuários em conjunto com o setor de Gestão de oficinas Referenciadas haveria uma economia de quase 3 Milhões de reais, caso se conseguisse performance de 10% no indicador de direcionamento.

Considerações finais

É importante destacar que o desenvolvimento do painel gerencial do tipo *dashboard* é capaz de auxiliar gestores, analistas e os demais interessados no processo de decisão da área de gestão de Rede de Oficinas a tomarem decisões mais assertivas em um cenário complexo recheados de variáveis.

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi identificar a viabilidade do emprego de painéis de indicadores na gestão de uma rede de oficinas como forma de se aperfeiçoar o processo de tomada de decisão em uma seguradora de automóveis situada no município do Rio de Janeiro. Ao longo desse estudo, vislumbram-se possibilidades do emprego do Microsoft Power BI para a construção de um painel gerencial.

De acordo com o tal fato, sem dúvidas, a velocidade da decisão é extremamente importante para que medidas corretivas possam ser iniciadas quase que instantaneamente, iniciando processos cíclicos de melhoria contínua.

De posse dessa informação, segundo os gestores da área, é inegável deixar de ressaltar que a ferramenta será utilizada de uma forma muito corriqueira para auxiliá-los, pois no presente momento o setor tem uma ferramenta em mãos que facilita a análise dos dados de uma forma muito mais dinâmica, e, com isso, já está ajudando a transformar dados em informação. Entretanto, em função desse processo de aprendizagem, os gestores da área já tiveram alguns *insights* para melhorar o direcionamento e outras variáveis que implicam diretamente no custo médio de reparação de automóveis da companhia.

Vale ressaltar que o único ponto negativo registrado até o momento na utilização da ferramenta é que os funcionários do setor ainda não têm o total conhecimento da ferramenta do Power BI. Dessa forma, a equipe de informações gerenciais está se desdobrando para a busca do conhecimento a fim de proporcionar painéis cada vez mais inteligentes para a área. Trata-se de um grande desafio integrar os dados ao Power BI de forma real-time, o que dispensaria a realização de cargas de dados diariamente. Nesse contexto, a equipe de informações gerenciais teria uma disponibilidade de tempo maior para investir em outras demandas pertinentes a fim de trazer melhorias para o setor e para a empresa como um todo.

Referências

AFFELDT, F. S.; SILVA, J. S. D. Information architecture analysis using business intelligence tools based on the information needs of executives. **JISTEM: Journal of Information Systems and Technology Management**, São Paulo, V.10, n. 2, 2013.

BONEL, C. **Power BI Black Belt**: Um treinamento faca na caveira através dos principais pilares de um projeto prático de Business Intelligence, usando o Microsoft Power BI. Rio de Janeiro. 2019

CETAX. Consultoria e Treinamentos de BI e Big Data. **O Data Warehouse**: Tudo o que você precisa saber! 13 abr. 2018. Disponível em: <<https://www.cetax.com.br/data-warehouse/>>. Acesso em: 19 de julho de 2020.

COSTA NETO, P. L. O. **Qualidade competência nas decisões**. 1º edição – São Paulo: Blucher, 2002.

DALCIN, R. Mercado segurador demonstra resiliência durante a pandemia. **Revista Apólice**. jun. 2020. Disponível em: <https://www.revistaapolice.com.br/2020/06/mercado-segurador-demonstra-resiliencia-durante-pandemia/> Acesso em: 08 ago. 2022.

CAMPOS FILHO, J. E. **Tratamento de dados em sistemas de automação de nível superior para cálculo de indicadores**. 2011. 62 f. Monografia (Pós-Graduação em Engenharia Elétrica) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

GARTNER GROUP. Key Issues for Analytics, Business Intelligence and Performance Management, 2019. Disponível em: <<https://www.gartner.com/en>>. Acesso em: 27 de jul. 2020.

GUSTAVO, L. **Power BI**: Do tratamento de dados à criação de painéis inteligentes. 2019.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A Execução Premium**: a obtenção da vantagem competitiva através do vínculo da estratégia com as operações do negócio. Rio de Janeiro: Editora Campus Elsevier, 2008.

KOTLER, P. **Princípios de Marketing**. Traduzido por Arlete Simille Marques, Sabrina Cairo; revisão técnica de Dílson Gabriel dos Santos, Francisco J.S.M. 12 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

MARTINS, H. F.; MARINI, C. Um guia de governança para resultados na administração pública. In: **Um guia de governança para resultados na administração pública**. 2010.

MICROSOFT. **O que são ferramentas de business intelligence (BI)?** 2020. Disponível em: <<https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-are-business-intelligence-tools/>>. Acesso em: 08 ago. 2022.

MIKROYANNIDIS, A.; THEODOULIDIS, B. Onto logy management and evolution for business intelligence. **International Journal of Information Management**. v. 30, 2010.

PETRINI, M.; POZZEBON, M.; FREITAS, M. T. Qual é o papel da inteligência de negócios (BI) nos países em desenvolvimento? Um panorama das empresas brasileiras. **Anais do 28º ENANPAD**, Curitiba–PN, v. 200, 2004.

SCUCUGLIA, R. A importância dos indicadores para a medição de resultados. **Fundação Nacional da Qualidade (FNQ)**. 2015. Disponível em <http://www.fnq.org.br/artigo_rafael.pdf>, acesso em 04 de dezembro de 2018.

TURBAN, E., VOLONINO, L. **Tecnologia da informação para gestão**: em busca do melhor desempenho estratégico e operacional. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

TURBAN, E.; et al. **Business Intelligence**: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio. Porto Alegre, Bookman, 2009.

VERGARA, S.C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**, 10ª edição, Atlas, 2009.