



FACULDADE METROPOLITANA DO ESTADO DE SÃO PAULO

GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

A UTILIZAÇÃO DO BI NA ÁREA DA SAÚDE: uma revisão bibliográfica para analisar sua eficácia operacional.

Priscilla Linares Rezende Granero
Profº Me. Daniel Borges Cardoso (Orientador)

RESUMO

Atualmente as organizações têm a necessidade de implementar e aprimorar dados e informações de forma rápida e compacta para auxiliar no gerenciamento e tomada de decisão. Desta forma a ferramenta *Business Intelligence* (BI) nas empresas tem crescido de forma significativa e a área de saúde não fica fora desse cenário. Para tanto, o presente trabalho visa coletar, analisar, interpretar os dados e a partir de análises estruturadas colocar as informações extraídas além de explorar estudos que descrevem como o BI auxilia o setor operacional das operadoras de saúde. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica qualitativa exploratória para identificar as principais produções sobre o tema. Primeiro foram coletados artigos sobre o tema e posteriormente elencados em planilha para organizá-los. Depois foram lidos e analisados, e extraiu-se os conteúdos principais. Encontrou-se uma unanimidade em relação à importância do BI na área da saúde, no entanto cada artigo utilizou uma metodologia de pesquisa e objetivos distintos. Identificou-se tendência na utilização do BI na área da saúde para o futuro, reforçando a sua importância tanto na tomada de decisão quanto para a melhoria de processos.

Palavras-chave: Business Intelligence, saúde, operacional.

ABSTRACT

Currently, organizations have the need to implement and enhance data and information quickly and efficiently to assist in management and decision-making. Thus, the use of *Business Intelligence* (BI) tools in companies has grown significantly, and the healthcare sector is not exempt from this scenario, as evidenced in related articles. It is not just about collecting; it is necessary to interpret the data and, through structured analyses, put the extracted information into practice. Therefore, this work aims to collect, analyze, and explore studies describing how BI aids the operational

sector of healthcare providers. A qualitative descriptive literature review was conducted to identify key works on the subject. Initially, articles on the topic were gathered and then listed in an Excel spreadsheet for organization. Subsequently, they were read and analyzed, extracting the main contents. After extracting the key content, we compared the contents across articles, identifying commonalities, divergences, and trends in the productions. There was unanimous agreement regarding the importance of BI in the healthcare sector, although each article employed different research methodologies and objectives. Through the analysis of the articles, a trend was identified in the future use of BI in the healthcare sector, reinforcing its significance in both decision-making and process improvement.

Keywords: Business Intelligence, health, operational.

INTRODUÇÃO

Com a terceira e a quarta revolução industrial as empresas e a economia dão um grande salto na tecnologia, assim, as organizações implementam, utilizam e aprimoram cada vez mais a informatização. Essa informatização das empresas proporcionou a utilização do *Big Data Analytics* e o *Business Intelligence* (BI) para basear as tomadas de decisões (LORENZETI, 2010).

Big Data Analytics de acordo com Silveira (2016): “são estruturas de dados extensas e complexas que utilizam novas abordagens para captura, análise e gerenciamento de informações.”.

Já o BI, segundo Salimon e Macedo (2017, p.32):

“É um conjunto de metodologias, processos e tecnologias que são empregadas para coletar, integrar, analisar e disponibilizar dados transformando-os em informações significativas e úteis para permitir *insights* estratégicos, táticos e operacionais mais eficazes e tomada de decisão.”.

O BI, vem para apoiar a decisão e a informação executiva, na formulação ou adequação de estratégica diante da necessidade de sistemas informatizados com grandes quantidades de dados estruturados para serem armazenados (FILHO, 2007).

A tomada de decisão se baseia em informações relevantes, de modo a entender o motivo principal do porquê. Dessa forma, observa-se a existência de muitos estudos sobre esse tema - utilização do BI nas empresas voltado para área estratégica e na tomada de decisão (PRIMAK, 2008).

Este estudo em questão procura identificar e entender qual o impacto da utilização do BI no desempenho operacional das organizações na área da saúde. Para isso, houve coleta, análise e exploração de estudos existentes sobre o tema.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 *Business Intelligence* ou BI

Embora pareça moderno, o termo *Business Intelligence*, foi utilizado pela primeira vez em 1868, por Richard M. Devens, na publicação *Cyclopaedia of Commercial and Business Anecdotes* (CONCEIÇÃO, 2020).

O BI, é como um conjunto de ferramentas que dão suporte ao processo de gerenciamento das informações e que transformam dados em informações (LEITE, 2018).

Costa (2012) acrescenta que com um sistema de BI, é possível prever fenômenos e tendências, a partir da análise e comparação de dados, percebendo o porquê e o modo que os dados se alteraram.

O *Business Intelligence* (BI) desempenha um papel fundamental nas operações e estratégias de negócios de empresas de todos os tamanhos e setores, pois a tomada de decisões baseadas em dados no ambiente empresarial torna as decisões assertivas e essenciais para o sucesso. Dessa maneira, o BI fornece uma visão das informações em tempo real e altamente personalizáveis e abrangentes, permitindo uma visão holística - dados internos e externos - em um único painel com gráficos interativos com compreensão rápida dos dados e identificação de tendências e anomalias de forma intuitiva; incluindo a previsão de tendências futuras com maior precisão. Além disso, incorporam recursos de automação, como alertas e geração automática de relatórios (TABLEAU, 2023).

1.2 Operadoras de Saúde no Brasil

Segundo Duarte (2017), o Sistema de Saúde Suplementar brasileiro é o sistema de saúde privado, ou seja, é formado e prestado assistência por meio da contratação direta de serviços seja por hospitais, clínicas e operadoras de planos de saúde oferecidos por operadoras privadas. Já o Sistema Único de Saúde (SUS) é oferecido de maneira universal, pública e gratuita a todo cidadão brasileiro.

A saúde suplementar engloba ações e serviços privados prestados por meio de planos de saúde. Trata-se da prestação de serviço exclusivamente na esfera privada.

Uma operadora de plano de assistência à saúde suplementar pode ser definida como a pessoa jurídica registrada na Agência Nacional de Saúde (ANS) que administra, comercializa ou disponibiliza planos de assistência à saúde, ANS. De forma geral, a operadora vende os referidos planos e realiza diferentes tipos de atendimento ao cliente. Além disso, a operadora oferece prestação continuada de serviços ou coberturas com a finalidade de garantir assistência à saúde mediante pagamento à Administradora do plano. As operadoras podem ser classificadas em diferentes modalidades de atuação dentro do mercado, como por exemplo medicina

em grupo, seguradoras especializadas em saúde, cooperativas médicas, autogestão e outras. (PORTALDAINDUSTRIA, 2023)

De acordo com Lorenzetti (2010) os profissionais da área da saúde possuem uma grande necessidade de soluções pró-ativas para otimizar os processos da saúde, direcionando o foco de programas de gestão mais adequadas e no momento certo.

1.3 BI em operadoras de saúde

Segundo Madeira e Madeira (2022) o setor de saúde representa um substancial investimento na maioria dos países, e com expectativas que cresça ainda mais nos próximos anos. E com isso a tendência de orientarem seus processos recorrendo aos dados usando soluções mais avançadas juntamente com a tecnologia como a Inteligência Artificial, *Big data* e *blockchain*.

Porém como mencionado por Torres *et al.* (2021) a baixa qualidade dos dados e arquivos de papel ainda são uma realidade e com isso retardam e dificultam os processos, retratando a dificuldade de se obter dados.

Nos dias atuais ferramentas tais como a *Business Intelligence*, possibilitam a combinação de dados e fornecimento de informações completas e personalizáveis, sendo um potente instrumento na gestão de uma unidade de saúde. O mesmo funciona como um concentrador de dados, facilitando o acesso a informação (TORRES *et al.*, 2021)

Globalmente, observa-se uma crescente adoção de ferramentas de Business Intelligence (BI) em diversos setores da saúde, abrangendo tanto aspectos clínicos quanto tarefas administrativas e gestão de pessoas e processos. A maioria dessas ferramentas foi desenvolvida com um propósito limitado, embora escalonável (LORENZETI, 2010).

Na área de gestão, o foco parece ser mais amplo, mas ainda delimitado principalmente às questões financeiras e processos. No processo de desenvolvimento dessas soluções, há uma ênfase significativa em indicadores e dashboards, sendo uma análise avançada (Madeira, Madeira 2022).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS OU MÉTODO

De acordo com Creswell e Creswell (2010) a ideia chave por trás da pesquisa qualitativa é aprender sobre o problema ou questão com os participantes e abordar a pesquisa para obter essa informação. Para Gil (1999), o uso da pesquisa qualitativa propicia o aprofundamento da investigação das questões e relações do fenômeno em estudo através do contato direto com a situação estudada, de modo a perceber a individualidade e os significados múltiplos do tema.

Segundo Vergara (2000), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído, principalmente, de livros e artigos científicos e é importante para o levantamento de informações básicas sobre os aspectos ligados ao tema. A pesquisa bibliográfica fornece um instrumental analítico para qualquer outro tipo de pesquisa, mas também pode esgotar-se em si mesma. Para esse trabalho, essa pesquisa, teve como objetivo levantar dados para embasar tópicos referentes à saúde e ao BI, relacionando o problema e os objetivos a serem estudados

Por isso neste artigo está sendo conduzida uma pesquisa qualitativa, bibliográfica e exploratória. Gil (1999), considera que a pesquisa exploratória tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.

Desta forma foram coletados os artigos nas plataformas SCIELO (Scientific Electronic Library Online) e Google Acadêmico de acordo com as palavras-chaves *Business Intelligence*; Inteligência de Negócios; Gestão da Informação; Gestão em Saúde com artigos publicados de 2007 até a data da pesquisa em 19/09/2023.

Para a seleção das fontes, foram consideradas como critérios de inclusão as bibliografias que abordassem o tema e a temática *Business Intelligence* (BI) e gestão em saúde, e não houve exclusão.

Esse trabalho tem por objetivo identificar a eficiência e praticidade do uso da ferramenta nos processos de checagem de dados nos setores operacionais das operadoras de saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico aborda-se os conteúdos analisados nos artigos que foram selecionados. O Quadro 1 apresenta de forma resumida pontos importantes referentes à identificação dos artigos selecionados.

Quadro 1 – Informações gerais sobre os artigos selecionados.

Número do artigo	Referência bibliográfica	Objetivo principal do artigo
1	TORRES, Douglas R. et al. Aplicabilidade e potencialidades no uso de ferramentas de Business Intelligence na Atenção Primária em Saúde. 2021. Disponível em: < https://www-webofscience.ez67.periodicos.capes.gov.br/wos/scielo/united-search > Acesso em: 26/09/2023.	"(...)apresentar a avaliação da aplicabilidade e potencialidade do uso de uma ferramenta de BI no planejamento das ações de gestão da Atenção Primária em Saúde."
2	MADEIRA, F; MADEIRA, J. Aplicações de Business Intelligence na Saúde - Áreas da Gestão e Clínica. Disponível em: < https://revistas.rcaap.pt/uiips/article/view/29103 > Acesso em: 26/09/2023.	"(...)revisão integrativa do estado da arte da aplicação de soluções de Business Intelligence nos cuidados de saúde, quer na prestação destes, quer na gestão das instituições de saúde."
3	OLIVEIRA, K. O; ALVES, D, R. Business Intelligence aplicado a área da saúde: potencializando a tomada de decisão. Disponível em: < https://periodicos.univali.br/index.php/acotb/article/view/6598 >	"(...)estudo de caso da aplicação de técnicas de Business Intelligence em um hospital filantrópico para a construção de um Data Mart do setor de faturamento da instituição."

4	ROCHA, S. C. C; Indicadores de gestão num sistema de business intelligence. O caso de estudo da Glintt Healthcare Solutions. Disponível em: < https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/18008 >	"(...)definir a forma mais eficaz e eficiente de transmitir informação relacionada com os Recursos Humanos, nomeadamente com a Classe Médica e a Classe de Enfermeiros."
5	REGINATO, L.; NASCIMENTO, A. M. Um estudo de caso envolvendo Business Intelligence como instrumento de apoio à controladoria. Disponível em: < https://www.scielo.br/j/rcf/a/9rq9RVXjB6q5wbmFR6TRdvd/abstract/?lang=pt >	"(...)investigar a contribuição das ferramentas da tecnologia da informação, especificamente as de Business Intelligence (BI), para a área de controladoria exercer sua função de suprir o processo decisório com as informações úteis por ele requeridas."
6	LORENZETTI, S. P. Ferramentas de Business Intelligence para Visualização de Dados na Área da Saúde. Caxias do Sul, Dezembro de 2010.	"(...)desenvolver uma interface de acesso às bases oriundas do DATASUS presentes no Observatório (OTICSSS) utilizando ferramentas de Business Intelligence."

Com relação ao ano de publicação identificou-se a seguinte distribuição: 2021(Artigo número 1), 2022(Artigo número 2), 2012(Artigo número 3), 2016(Artigo número 4), 2007(Artigo número 5), 2010(Artigo número 6). Contudo percebe-se que existe uma distribuição nos anos de publicação e os artigos relacionados não coincidem. Ou seja, não existe concentração de estudos sobre o tema em determinado período, demonstrando um interesse com o passar dos anos e se mantendo atual.

Torres et al (2021) cita a importância da utilização dos dados na área da saúde em geral conduzindo uma pesquisa exploratória e análise quantitativa. A pesquisa se inicia contextualizando o ambiente em que foi conduzida e explicando como é a organização (estrutura) das unidades de saúde estudadas. Após a contextualização o artigo traz a utilização da ferramenta Qlik sense para gerenciamento dos dados e informa que esse será o objetivo da pesquisa “apresentar a avaliação da aplicabilidade e potencialidade do uso de uma ferramenta de BI no planejamento das ações de gestão da Atenção Primária em Saúde”. Dados utilizados: dados da gestão, dados do território, dados do bolsa família e de linhas de cuidado. O artigo conclui que a Qlik Sense é uma ferramenta que irá auxiliar a gestão, pois não é necessário conhecimento acima da média em informática para manuseá-la e trouxe ganho de eficiência e qualidade ao tabular as informações.

O artigo de Madeira e Madeira (2022) foi conduzido por uma revisão integrativa, a fim de identificar quais áreas dentro a área da saúde utilizam o apoio do BI, procurando distinguir as que são utilizadas a fim de gestão e as utilizadas a fins de cuidados clínicos. Nas discussões e resultados, o autor inicia comentando do interesse sobre o tema em áreas variadas da saúde, observa que apesar de ter uma grande variedade de áreas no caso dos cuidados clínicos, os interesses e o objetivo sobre o tema de cada um são bem específicos, apesar de serem escaláveis. Já no caso dos artigos voltados à gestão observa que esse interesse é voltado para otimização financeira e melhoria de processos e não direcionados a modelos preditivos. E levanta uma característica de produção dos artigos colaborativamente com o setor acadêmico. Para concluir, o autor destaca o potencial da utilização das ferramentas no futuro. As limitações do estudo estão na utilização de apenas uma ferramenta para extração dos artigos e apenas duas línguas.

O trabalho de Oliveira e Alves (2012) realizou um estudo de caso da aplicação de técnicas de Business Intelligence em um hospital filantrópico para a construção de um Data Mart do setor de faturamento da instituição. Os resultados comprovam a eficiência e importância de se utilizar as ferramentas de *Business Intelligence* em um cenário tão complexo como a área hospitalar, gerando informações relevantes e análises antes impossíveis, de modo a aprimorar o processo decisório da instituição. No setor de faturamento de um Hospital Filantrópico o BI é utilizado de modo a permitir a consulta, análise e geração de relatórios para apoio ao processo decisório da instituição. Geração de relatórios e

gráficos relacionados às atividades do faturamento do hospital é apresentada neste trabalho como uma solução de forma a satisfazer a necessidade informacional, não oferecida pelo sistema existente. Após a construção do Data Mart e Cubo de dados foram desenvolvidos painéis de controle com a finalidade de disponibilizar aos gestores as informações presentes no Data Mart. Valor total de contas faturadas e quantidade total de contas faturadas em determinado período, variando por convênio, município de origem do paciente, especialidade, médico e tipo de atendimento (ambulatorial ou internação).

Este projeto de Rocha (2016) estuda a legislação relacionada com Recursos Humanos em saúde com foco em desenhar indicadores a incorporar na solução de BI para report. periódico e para uma gestão real-time de Recursos Humanos que permitam o cruzamento de informação de produção clínica com dados de Recursos Humanos. Os indicadores estão divididos em cinco categorias: “Performance Financeira”; “Contratual”, “Absentismo”, “Procura e Oferta” e “Coordenação”, permitindo conhecer as condições existentes nas cinco categorias de modo a dar resposta às exigências a nível hospitalar. Seguidamente à exposição dos indicadores, será apresentada uma ficha de indicadores com os requisitos necessários à elaboração dos mesmos. A análise bibliográfica efetuada permitiu concluir que a incorporação de recursos tecnológicos na área da saúde tem evoluído. Nas entidades hospitalares existe complexidade de dados, dando origem ao problema de como devem ser organizados e consultados, de forma a promover a sua utilidade junto de todos os profissionais envolvidos no meio hospitalar.

De acordo com Reginato e Nascimento (2007) é um estudo de caso realizado através de entrevistas orientadas por um roteiro construído para esse fim e por um protocolo previamente elaborado para o estudo, o objeto do estudo é observar a empresa antes e depois da implementação das ferramentas de BI. Mostra o controle e planeamento organizacional através da perspectiva da controladoria, controle contábil, de custos, fornecer dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão e, num estágio seguinte, acompanhar o efetivamente acontecido. A T.I com suas ferramentas auxilia a organização a melhorar a eficiência de seus processos, além dos referidos sistemas, também os aspectos humanos, administrativos e organizacionais. Com isso flexibiliza e tornar dinâmicos os sistemas existentes, auxilia na veiculação da informação entre os usuários que dela necessitem para realizar suas atividades, e que esses sistemas compõem a fonte de

dados da empresa, analisam-se, a seguir, as ferramentas utilizadas na geração, no tratamento e na comunicação da informação Business Intelligence. Para confirmar se a empresa se adaptava ao estudo, enviou-se, inicialmente, um questionário ao gerente geral com questões que pudessem identificar essa adaptabilidade. Por meio de questões abertas, visando entender e captar a perspectiva do entrevistado. Foram gravadas, transcritas e analisadas entre si, a fim de garantir maior confiabilidade à pesquisa e enriquecer o conteúdo de seu produto. Conclui-se que as ferramentas de BI podem auxiliar a controladoria na sua função de prover informações confiáveis, úteis e tempestivas requeridas pelo processo decisório, por meio de sua flexibilização e dinamicidade.

Lorenzetti (2010) aborda como o BI pode auxiliar no monitoramento, atender às necessidades de informação dos usuários e a avaliação de indicadores de saúde. O trabalho busca realizar um estudo sobre as ferramentas de Business Intelligence trazendo os casos de sucesso e as ferramentas promissoras que podem ser mais exploradas. O objetivo é desenvolver interfaces de acesso a dados na área da saúde disponíveis no Observatório de Tecnologias de Informação e Comunicação em Sistemas de Serviços de Saúde (OTICSSS) utilizando o software de Business Intelligence Pentaho. O estudo é realizado sobre algumas instituições que utilizaram recursos de Business Intelligence como apoio às suas tarefas de gestão de negócios. As instituições analisadas foram: E-Siga, National Health Service, Qumas, Molnlycke Health Care, Bloorview Kids Rehab, Quidgest e Olimpíadas de Vancouver 2010. Os profissionais da área da saúde possuem uma grande necessidade de soluções pró-ativas para otimizar os processos da saúde, direcionando o foco de programas de gestão de cuidados para as pessoas mais adequadas e no momento certo e que estejam disponíveis em um ambiente acessível, seguro e atualizado.

Dessa maneira, os artigos foram submetidos à análise de conteúdo, buscando entender a proposta de cada um deles para que fossem identificadas semelhanças e diferenças. Após análise cuidadosa de todos os artigos, foi possível a criação de 3 (três) categorias, que serão descritas a seguir:

- a. Relações BI em diferentes áreas da saúde;
- b. Diferenças entre as metodologias dos estudos;
- c. Conclusão dos estudos;

Em relação à primeira categoria é possível analisar que os artigos abordam objetivos específicos e áreas específicas da saúde relacionados ao uso de BI na área. Enquanto alguns focam na gestão da atenção primária (Torres et al 2021), outros exploram áreas como cuidados clínicos, faturamento hospitalar (Oliveira e Alves 2012) e (Reginato e Nascimento 2007), recursos humanos (Rocha, 2016), monitoramento e avaliação de indicadores de saúde (Lorenzzetti 2010). Apenas o artigo desenvolvido por Madeira e Madeira (2022) aborda duas áreas: gestão e atendimento clínico.

Como análise da segunda categoria, foi observado que cada artigo emprega diferentes metodologias de pesquisa, como pesquisa exploratória e análise quantitativa, revisão integrativa, estudo de caso, análise bibliográfica, entrevistas orientadas, e estudo de casos de instituições específicas que utilizam BI, sendo assim não há artigos que utilizam a mesma metodologia.

Seguindo com a análise da terceira categoria, identificou-se que todos os artigos destacam o potencial futuro do uso de ferramentas de BI na saúde. Eles sugerem que essas ferramentas continuarão a evoluir e desempenhar um papel crucial na melhoria dos serviços de saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os artigos convergem para a importância do *Business Intelligence* na área da saúde, destacando seu papel no apoio à gestão, tomada de decisões e melhoria dos processos. A utilização de dados também está presente em todos os artigos, mostrando a importância desse assunto; destaca-se a relevância de coletar, analisar e interpretar dados para melhorar a eficiência, qualidade e tomada de decisões no contexto da saúde utilizando ferramentas de B.I.

Apesar de muitos artigos trazerem a aplicação do B.I. nas áreas estratégicas, pode-se concluir que sim o B.I. contribui nas áreas operacionais facilitando o acesso aos dados e otimização de processos. Isso pode ser observado nos artigos que tratam sobre atenção primária à saúde, cuidados clínicos e setor de faturamento. Dos 6 (seis) artigos selecionados para análise, 4 (quatro) deles abordam a área operacional e afirmam que, com a aplicação e utilização do B.I., houve melhoria de processos e ganho de eficiência operacional.

Conforme mencionado no artigo de Torres et al. (2021) conclui-se que a utilização da ferramenta escolhida, além de trazer benefícios de acesso aos dados, explica que não é necessário grandes conhecimentos para poder manuseá-la trazendo praticidade para o setor.

Conclui-se que: que a implementação de ferramentas de BI na saúde visa melhorar a eficiência operacional, otimizar processos, e contribuir para a melhoria contínua dos serviços prestados, além de trazerem a ênfase na eficiência e melhoria dos processos.

REFERÊNCIAS

CONCEIÇÃO, L. F. M. S. - **A Importância do Business Intelligence na Tomada de Decisão**. Pedrouços 2020. Disponível em:

<https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/33092/1/A%20Import%C3%A2ncia%20do%20business%20intelligence%20na%20tomada%20de%20decis%C3%A3o_Maj%20Lu%C3%ADs%20Concei%C3%A7%C3%A3o.pdf> Acessado em:19/11/2023.

COSTA, S. A. R. - **Sistema de Business Intelligence como suporte à Gestão Estratégica**; Outubro de 2012. Disponível em:

<<https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/25810>> Acessado em:19/11/2023.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. - **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3ª ed. Porto Alegre (RS): Artmed; 2010.

DUARTE, A. L. C. M. et.al. - **Evolução na utilização e nos gastos de uma operadora de saúde** – Revista Ciência & Saúde Coletiva, ed 22 ano (8) páginas 2753-2762, - Agosto 2017. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/csc/a/RKjLKLxm3sPcQScLFpYKmMd/?format=pdf&lang=pt>> Acessado em:19/11/2023.

FILHO, T. L. - **O Business Intelligence como apoio à formulação de estratégia.** 2007. Disponível em:

<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1116_SEGET_Artigo_O_Business_Intelligence_como_apoio_a_formulacao_de_estrategia.pdf> Acesso em: 26/09/2023.

GIL, A. C. - **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.

LEITE, N. R. A. - **Business Intelligence no Suporte à Decisão: Soluções Open Source** - Coimbra, setembro de 2018. Disponível em: <<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/27845>> Acessado em: 19/11/2023.

LORENZETTI, S. P. - **Ferramentas de Business Intelligence para Visualização de Dados na Área da Saúde.** Caxias do Sul, Dezembro de 2010.

MADEIRA, F; MADEIRA, J. - **Aplicações de Business Intelligence na Saúde - Áreas da Gestão e Clínica.** Disponível em: <<https://revistas.rcaap.pt/uiips/article/view/29103>> Acesso em: 26/09/2023.

OLIVEIRA, K. O; ALVES, D.R - **Business Intelligence aplicado a área da saúde: potencializando a tomada de decisão.** Disponível em: <<https://periodicos.univali.br/index.php/acotb/article/view/6598>> Acesso em: 26/09/2023.

PORTAL DA INDUSTRIA, 2023 - **Saúde suplementar: o que é e como funciona** Disponível em :<<https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/saude-suplementar-o-que-e-e-como-funciona/#:~:text=De%20forma%20geral%2C%20a%20operadora,pagamento%20%C3%A0%20Administradora%20do%20plano.>>Acesso em: 26/11/2023.

PRIMAK, F. V. - **Decisões com BI (Business Intelligence).** 1 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008

REGINATO, L.; NASCIMENTO, A. M. - **Um estudo de caso envolvendo Business Intelligence como instrumento de apoio à controladoria.** Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rcf/a/9rq9RVXjB6q5wbmFR6TRdvd/abstract/?lang=pt>>

ROCHA, S. C. C. - **Indicadores de gestão num sistema de business intelligence. O caso de estudo da Glintt Healthcare Solutions.** Disponível em: <<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/18008>>

SALIMON, C. C; MACEDO, S. C. M. - **Aplicações de Business Intelligence na Saúde: Revisão de Literatura.** Disponível em: <<https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/452>>

SILVEIRA, C. B. - **O que é a Indústria 4.0 e como ela vai impactar o mundo. Citisystems.** 2016. Disponível em:< <https://www.citisystems.com.br/industria-4-0/>>. Acesso em: 26/09/2023.

TABEAU, 2023. - **O que é business intelligence? Seu guia sobre o BI e porque ele é importante.** Disponível em: <<https://www.tableau.com/pt-br/learn/articles/business-intelligence>>. Acesso em: 26/09/2023.

TORRES, Douglas R. et al. - **Aplicabilidade e potencialidades no uso de ferramentas de Business Intelligence na Atenção Primária em Saúde.** 2021. Disponível em: <<https://www-webofscience.ez67.periodicos.capes.gov.br/wos/scielo/united-search> > Acesso em: 26/09/2023.

VERGARA, SYLVIA C. - **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.