



X Encontro Brasileiro de Administração Pública.  
ISSN: 2594-5688  
secretaria@sbap.org.br  
Sociedade Brasileira de Administração Pública

**Transformação digital no SUS: implantação da tecnologia de Business Intelligence na  
Diretoria Regional de Saúde Norte de Belo Horizonte.**

**Moisés Gonçalves De Oliveira, Edmundo Gustavo Cipriano De Araújo**

**[RELATO TÉCNICO] GT 4 Governança, Governo Eletrônico e Transformação Digital**

# **Transformação digital no SUS: implantação da tecnologia de *Business Intelligence* na Diretoria Regional de Saúde Norte de Belo Horizonte.**

## **RESUMO**

O objetivo deste trabalho é descrever o processo de implantação de tecnologia de *Business Intelligence* (BI) na Diretoria Regional de Saúde Norte (DRESN), Sistema Único de Saúde (SUS) em Belo Horizonte. É reconhecida a necessidade de investimento em Transformação Digital no Brasil para melhoria dos resultados e eficiência das políticas públicas. Na metodologia, foram identificadas como amostra, a partir do universo dos processos gerenciais desta diretoria, iniciativas que tiveram investimento da tecnologia de BI nos últimos anos. Como produtos desse trabalho, foi elaborado um roteiro com recomendações para sistematizar a implantação de tecnologia de BI em processos gerenciais e criação do Painel de Informações Estratégicas (PIE) que permite o acesso ao planejamento da DRESN e às ferramentas BI. Acredita-se que esse estudo tenha o potencial de fomentar o uso dessa tecnologia e incentivar o uso de dados para suporte à tomada de decisão no SUS, nos processos de gestão colegiada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão do Conhecimento. Sistema Único de Saúde. Tecnologia da Informação. Tomada de Decisões Gerenciais.

## **INTRODUÇÃO**

A Inteligência de Negócios (IN) ou o *Business Intelligence* (BI) é uma ferramenta de gestão empresarial ou uma forma mais sofisticada de se obter informações sistematizadas, com maior rapidez e mais apropriadas ao gestor no momento de análise da situação ou da tomada de decisão. Essa ferramenta pode ser entendida como um conjunto de soluções de tecnologia que englobam os processos de coleta, armazenamento, extração, transformação, análise e distribuição de dados para tomada de decisão (SCHIFF, 2009).

O uso do BI permite a uma instituição transformar dados em informações úteis e significativas para, depois, disponibilizá-las a todos aqueles que possam delas precisar no momento e no local em que forem necessárias, de forma a contribuir para a tomada de decisões oportunas mais fundamentadas (REGINATO; NASCIMENTO, 2007).

A tecnologia da IN fomenta as práticas de gestão do conhecimento (GC). Nesse campo, Choo (2003) apresenta três perspectivas fundamentais: a primeira refere-se ao uso da informação para entendimento do significado que se relaciona com o contexto, com a percepção de oportunidades de negócio. A segunda refere-se ao uso dos dados para geração de informação e conhecimento e a terceira relaciona-se ao uso da informação como subsídio para tomada de decisão. Essas perspectivas podem melhorar a qualidade e a eficiência de serviços públicos (SURBAKTI, 2015) e, de forma mais específica, dos vários campos da gestão do cuidado em saúde (FRAGA *et al.*, 2017).

Both e Dill (2005) afirmam que os processos de gestão em saúde envolvem uma intensa produção de dados que, em geral, agregam pouco valor à gestão devido à fragmentação da

produção da informação, ao uso de tecnologias antigas e à baixa capacidade de comunicação entre os serviços.

O território da regional Norte, onde há maior concentração de pessoas vivendo em condições de vulnerabilidade social (BELO HORIZONTE, 2015), é constituído por 40 bairros, com população de 212.055 habitantes e 64.062 domicílios. Possui extensão territorial de 32,56 km<sup>2</sup> e densidade demográfica de 6.513 hab./km<sup>2</sup>, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (PITCHON, 2012). Por outro lado, faz divisa com os municípios de Santa Luzia e Vespasiano e com as regionais Nordeste, Pampulha e Venda Nova (BELO HORIZONTE, 2019a).

Em 2019 foi realizado um diagnóstico estrutural e de processos de gestão na Diretoria Regional de Saúde Norte (DRESN) com olhar do corpo gerencial das unidades de saúde, dos profissionais da sede da diretoria e das subsecretarias do Nível Central da Secretaria Municipal de Saúde (SMSA). Foi percebido que o modelo de gestão utilizado na diretoria não era sistematizado, não havia apropriação das definições estratégicas do SUS, pouco transparente e que não era voltado para a qualificação de processos de trabalho para alcance de resultados. Percebeu-se também a utilizados de 22 Sistemas de Informação oficiais que, em sua maioria, apresentam bancos de dados, plataformas de acesso e interface do usuário diferentes entre si, que não se comunicam. Como opção para ganho de eficiência nos processos de gestão do cuidado foi tomada decisão estratégica pelo investimento em transformação digital e implantação de ferramentas de Inteligência de Negócios na DRESN a partir do entendimento da potência que está cultura traz para qualificação da gestão pública e no SUS (MAI *et al.*, 2017; BRASIL, 2020).

Ao longo dos últimos anos, na DRESN, tem-se investido na implantação de ferramentas de Inteligência de Negócios de acesso gratuito que possibilitem a visualização e a análise de consideráveis volumes de dados e informações diversas em saúde, favorecendo o entendimento dos cenários, identificação de alternativas, visualização e comunicação de indicadores e, em especial, a tomada de decisão. Citam-se, como exemplo, os aplicativos *Google Drive*, *Google Planilhas*, *Google Data Studio* e *Microsoft Power BI*. A utilização desses recursos é compatível com a resolução municipal que trata da segurança da informação e o acesso é restrito a pessoas específicas, com acesso ao *e-mail* pbh.gov.br (BELO HORIZONTE, 2013).

O objetivo geral é descrever o processo de implantação da tecnologia de *BI* em processos gerenciais identificados na DRESN. A motivação do trabalho consiste na possibilidade de contribuir com a qualificação na gestão do SUS por meio de implantação dos conceitos e das ferramentas de *Business Intelligence* nos processos gerenciais. Isso envolve não somente a

adoção de Tecnologias de Informação e Comunicação, mas, também, a necessidade de mudanças na cultura organizacional para uso das ferramentas e nos processos de comunicação com a finalidade de viabilizar o aprimoramento de diagnósticos e tomadas de decisão com base em informação.

## REFERENCIAL TEÓRICO

No termo Inteligência de Negócios, a primeira palavra constitui o fator que agrega valor ao negócio no ambiente corporativo. A Inteligência ou Inteligência de dados, segundo Jennifer Rowley (2007), representa o caminho que vai dos dados, desloca-se pela informação e atinge o conhecimento, até um nível identificado como inteligência nas organizações. A Figura 1 descreve esse percurso de forma didática.

**FIGURA 1 - PIRÂMIDE DO CONHECIMENTO.**



**Fonte:** Elaborada pelos autores - Adaptada de Eleutério (2015) e Rowley (2007).

Essa imagem é didática. No primeiro nível, de baixo para cima, estão identificados, os registros, os Dados brutos, não interpretados, porém estruturados em bancos de dados. Estão presentes em maior volume e possuem baixo valor agregado no processo de entendimento da situação e na tomada de decisões para as organizações. No segundo nível estão identificadas as Informações, dados interpretados e contextualizados à realidade. Representam um volume menor que o nível anterior e possuem maior valor agregado em relação aos Dados. No terceiro tem-se o Conhecimento, que consiste em inferências produzidas e dotadas de aplicabilidade prática, por meio de uma análise mais contextualizada da informação. O volume de Conhecimento é bem menor do que a Informação, sua estruturação é mais clara e possui maior valor agregado. Por último, está identificada a Inteligência ou Sabedoria. O volume de Inteligência é reduzido em relação a todos os níveis anteriores e seu valor agregado é alto. Esse nível é atingido quando a organização possui clareza de como gerar conhecimento de maneira

sistemática no contexto do trabalho, de forma a compreender como e quando aplicar o conhecimento (ROWLEY, 2007; ELEUTÉRIO, 2015).

A partir do entendimento dos conceitos abordados na Pirâmide do Conhecimento, é possível compreender os conceitos de gestão da informação (GI) e gestão do conhecimento (GC).

A gestão do conhecimento e a gestão da informação possuem muitos pontos semelhantes, mas há uma diferença importante quanto aos objetivos de cada uma. A primeira apresenta, como principal foco, organizar, controlar e tornar disponíveis as informações registradas, com ênfase em procedimentos, metodologias e tecnologias. A gestão do conhecimento busca dar sustentação a novas ideias, contribuindo para um ambiente de criação e compartilhamento de conhecimento, requerendo um alto grau de envolvimento das pessoas, além do suporte tecnológico (CHOO, 2003; CIANCONI, 2003).

Na DRESN todos os agentes públicos envolvidos com o uso das ferramentas devem zelar pelas informações que lhes são confiadas no exercício do seu ofício, conforme consta no Decreto Municipal nº 14.906, de 15 de maio de 2012 (BELO HORIZONTE, 2012), que dispõe sobre o acesso às informações previsto na Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, conhecida como Lei do Acesso à Informação (BRASIL, 2011), e regulamentada pelo Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012 (BRASIL, 2012). O Decreto Municipal nº 15.432, publicado em 19 de dezembro de 2013, institui a Política Municipal de Segurança da Informação e regulamenta a utilização e cuidados necessários para garantia do sigilo ético, segurança e disponibilidade na utilização da informação (BELO HORIZONTE, 2013). Já a Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, que dispõe sobre a proteção de dados pessoais, conhecida como Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (BRASIL, 2018b), estabelece uma série de obrigações relacionadas à segurança, guarda, divulgação e tratamento de dados.

De forma prática, para nos adequarmos à LGPD, realizamos a anonimização dos dados, desta forma evitamos a identificação de uma pessoa específica por meio da exposição de dados pessoais sensíveis como nome, endereço, origem racial, étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dados referentes à saúde, à vida sexual, dados genéticos, biométricos e até mesmo o número de IP (*Internet Protocol*), protocolo identificador dado ao seu computador, ou roteador, ao conectar-se à rede.

Uma das grandes vantagens do *BI* são os recursos de visualização dos dados e informações disponibilizados pela interface do usuário: *dashboards*, relatórios e tabelas dinâmicas (BRAGHITTONI, 2017), como apresentados no Quadro 1:

**QUADRO 1 - TIPOS DE FERRAMENTAS DE VISUALIZAÇÃO DE DADOS NO BI.**

<b>VISUALIZAÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<i>DASHBOARDS</i>	São "painéis de controle" que se assemelham aos painéis de automóveis e apresentam uma visão abrangente e ágil das medidas de desempenho corporativo, as métricas.
RELATÓRIOS	São as formas de visualização de dados mais conhecidas. Os relatórios tem uma formatação predefinida de colunas que apresenta registros (linhas) de acordo com os filtros de uma seleção.
TABELAS DINÂMICAS	São formas de visualização que permitem que o usuário crie suas próprias análises. O uso deste recurso possibilita ao usuário a escolha das métricas (medidas) e das dimensões (descritores que nomeiam as colunas da tabela) que serão exibidos e em que ordem.

**Fonte:** Elaborado pelos autores - Adaptado de Braghittoni (2017).

## **MÉTODOS**

Esse trabalho é fruto de uma pesquisa caracteriza-se, pela abordagem qualitativa e quanto aos fins, descritiva (MINAYO, 2010). A abordagem foi escolhida por ser adequada ao alcance do objetivo geral do estudo, qual seja, descrever o processo de implantação da tecnologia de *Business Intelligence (BI)* em procedimentos gerenciais identificados na Diretoria Regional de Saúde Norte de Belo Horizonte (DRESN). Quanto aos meios trata-se de um estudo de caso, ou seja, um desenho indicado para estudos organizacionais e gerenciais (GIL, 2008; YIN, 2010).

O universo da pesquisa é composto por todos os processos gerenciais identificados na Diretoria Regional de Saúde Norte (DRESN). Cada processo de trabalho tem como referência um ou mais sistemas de informação e, atualmente, a DRESN apresenta 22 Sistemas de Informações utilizados nas gerências da sede da diretoria. A definição da amostra foi composta por quatro processos que, sabidamente, têm sido modificados pelo uso da Inteligência de Negócios: o *Dashboard* Monitoramento dos Episódios de Violência nas Unidades de Saúde, o *Dashboard* Monitoramento de Rodagem dos Veículos e o Relatório Monitoramento dos Indicadores de Coleta de Exames, além do Relatório Monitoramento dos Indicadores e Informações do Serviço de Controle de Zoonoses.

Esse trabalho envolveu coleta de dados secundários não sigilosos, anonimizados, dados que não permitem a identificação de indivíduos específicos, de acordo com as recomendações da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) (BRASIL, 2018b) e relacionados ao uso de

ferramentas gerenciais de análise de dados. A pesquisa teve parecer positivo da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura de Belo Horizonte.

Todo o material coletado foi analisado por meio da técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2008) constituída por três passos: 1) a pré-análise, em que é feita a organização do material; 2) a exploração do material, momento em que o conteúdo é categorizado e ordenado e 3) o tratamento dos resultados e a interpretação.

## **RESULTADOS**

Esses resultados referem-se a investimentos relativamente recentes da Diretoria Regional de Saúde Norte na tecnologia de Inteligência de Negócios. A partir do segundo semestre de 2018, a diretoria regional passou a desenvolver e implantar ferramentas de *Business Intelligence* - utilizando recursos de computação em nuvem - em alguns procedimentos gerenciais, como os quatro processos descritos nesse trabalho.

No segundo semestre de 2019, a DRESN passou a se organizar por meio de um processo de Planejamento Estratégico-Tático e a implantação da tecnologia foi incorporada, de forma mais sistemática, nas prioridades estabelecidas, de forma colegiada, pela diretoria. Segundo a descrição dos achados, a essência desse planejamento envolve reconhecimento e considerações do Planejamento Estratégico da Secretaria Municipal de Saúde para os anos 2018 a 2021 (BELO HORIZONTE, 2018a) e as necessidades do território da Regional Norte, qualificadas por meio de um diagnóstico. A base desse planejamento, além das diretrizes do Planejamento Estratégico da SMSA, tem sido o uso das informações disponíveis para subsídio na tomada de decisão e no reconhecimento das oportunidades de negócio. O uso da informação nos processos de gestão é uma prática que mantém relação com a Inteligência de Negócios, com a gestão da informação (GI) e a gestão do conhecimento (GC) (ABEDI, 2013; WAUYO; OMOL; OKUMU, 2017; SURBAKTI, 2015).

Em relação à arquitetura interna, todas as ferramentas apresentadas foram desenvolvidas utilizando o conceito de computação em nuvem, por meio de ferramentas que permitem o *Self Service Business Intelligence (SSBI)* (IMHOFF; WHITE, 2011) desenvolvidas por meio de plataformas gratuitas, sem custo adicional para a Prefeitura de Belo Horizonte, Secretaria Municipal de Saúde ou Diretoria Regional de Saúde Norte. A implantação da ferramenta de forma gratuita é um importante fator de disseminação da prática (BRAGHITTONI, 2017).

No Quadro 2 são apresentadas as perspectivas da presença do planejamento estratégico no início da implantação de cada um dos processos identificados. Codificado da seguinte forma:

- A. *Dashboard* Monitoramento dos Episódios de Violência nas Unidades de Saúde;
- B. *Dashboard* Monitoramento de Rodagem dos Veículos;
- C. Relatório Monitoramento dos Indicadores de Coleta de Exames;
- D. Relatório Monitoramento Informações do Serviço de Controle de Zoonoses.

Foi considerado o horizonte do planejamento estratégico (PE) da Secretaria Municipal de Saúde e do planejamento estratégico-tático da DRESN. Segundo Bezerra e Siebra (2015), o processo de implantação do *BI* deve estar alinhado ao PE corporativo.

**QUADRO 2 - PERSPECTIVA DO PLANEJAMENTO ESTRUTURADO DA SMSA E DA DRESN NO INÍCIO DA IMPLANTAÇÃO.**

Processo Implantado	Perspectiva do Planejamento Estratégico da SMSA na implantação.	Planejamento estruturado na DRESN na implantação.
A	Presente	Ausente
B	Presente	Ausente
C	Presente	Presente
D	Presente	Presente

Fonte: Oliveira (2020).

Foi verificado, na implantação de cada uma das experiências apresentadas, a relação com o Planejamento Estratégico (PE) da SMSA já que, nos quatro processos, a perspectivas do PE estão identificadas. Em relação à Regional, temos registros de um planejamento estruturado voltado para a implantação das ferramentas Relatório Monitoramento dos Indicadores de Coleta de Exames Laboratoriais e Monitoramento dos Indicadores e Informações do Serviço de Controle de Zoonoses. Não há registros de um planejamento estruturado para implantação das ferramentas *Dashboard* Monitoramento dos Episódios de Violência nas Unidades de Saúde e *Dashboard* Monitoramento de Rodagem dos Veículos. A partir de janeiro de 2020, o uso de todas as ferramentas passou a ser referenciado ao Planejamento Estratégico-Tático da DRESN.

O Quadro 3 apresenta a avaliação de cada uma das ferramentas em relação à perspectiva da segurança da informação.

**QUADRO 3 - PERSPECTIVAS DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO.**

Processo implantado	Compartilhamento	Permissão para impressão	Permissão para Download	Permissão adicionar usuários
A	Endereços eletrônicos específicos	Negada	<i>Negada</i>	<i>Negada</i>
B	Endereços eletrônicos específicos	Negada	<i>Negada</i>	<i>Negada</i>
C	Endereços eletrônicos específicos	Permitida	<i>Permitido</i>	<i>Negada</i>
D	Endereços eletrônicos específicos	Permitida	<i>Permitida</i>	<i>Negada</i>

Fonte: Oliveira (2020).

Um importante produto que materializa a experiência de transformação digital na DRESN foi a criação, desenvolvimento e implantação do Painel de Informações Estratégicas (PIE), uma plataforma *online* que dá acesso aos marcos de planejamento em saúde do SUS BH, da Diretoria Regional de Saúde Norte e também o acesso às ferramentas de *Business Intelligence* elaboradas pela DRESN de forma eletrônica. Na página inicial, Figura 2, o PIE descreve missão, visão e valores da instituição SMSA, a segunda aba dá acesso aos principais instrumentos do Plano Municipal de Saúde e Planejamento Estratégico da SMSA, a terceira dá acesso ao Planejamento Estratégico da DRESN, a quarta é o Painel de Monitoramento que contém ferramentas de *BI* identificadas nesse estudo e outras desenvolvidas ao longo dos anos.

**FIGURA 2 – PAINEL DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS DA DRESN/ PÁGINA INICIAL.**



**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2020.

Na Figura 3 está apresentado um dos produtos deste trabalho, o Roteiro com recomendações para sistematizar a implantação do projeto de *BI* (OLIVEIRA, 2020). O Objetivo deste produto é propor recomendações para projetos de implantação da tecnologia de *Business Intelligence* (*BI*) em processos gerenciais no SUS, seja em instâncias de nível estratégico, tático ou operacional como secretarias, diretorias, gerências, coordenações ou em serviços de saúde à baixo custo ou, conforme definido por Ronaldo Braghittoni na publicação *Business Intelligence*, “implantar do jeito certo a custo zero” (BRAGHITTONI, 2017).

**FIGURA 3 - ROTEIRO COM RECOMENDAÇÕES PARA SISTEMATIZAR A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE BI.**

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO	AÇÕES	EVIDÊNCIAS
Processos de iniciação:	<p>A) O gestor deve decidir priorizar a implantação da tecnologia de Inteligência de negócios;</p> <p>B) Apropriar do Planejamento Estratégico da Instituição (Missão, Visão, Valores, Projetos, Objetivos Estratégicos, Indicadores e Metas da instituição e das responsabilidades do nível deste projeto);</p> <p>C) Formar um Grupo de Trabalho (GT) com profissionais de diversas funções e que tenha em seu conjunto poder, responsabilidade e conhecimento sobre o processo de decisão em relação ao projeto. Este grupo será o colegiado de gestão do projeto de implantação da tecnologia de Inteligência de negócios. A sugestão é que este grupo tenha o tamanho de 05 a 08 pessoas e que seja definido uma agenda periódica e prioritária para acompanhamento do projeto.</p>	<p>A) Experiência DRESN; Bezerra e Siebra (2015);</p> <p>B) Experiência DRESN; Bezerra e Siebra (2015);</p> <p>C) Experiência DRESN; Abedi, 2013; Surbakti (2015).</p>
Processos de planejamento:	<p>D) Elaborar um planejamento no nível gerência, setor ou serviço a partir do Planejamento Estratégico da instituição e das perspectivas prioritárias que tangem a instância. Para isto será necessário a construção de um diagnóstico para definição das prioridades.</p> <p>E) Identificar situações, processos de gestão relevantes a partir do diagnóstico considerando o Planejamento Estratégico da instituição e o planejamento local da gerência, setor ou serviço. Estas situações de prioridade devem ser caracterizadas e quantificadas. Deve-se ter governança sobre o problema (poder e capacidade de intervir);</p> <p>F) Definir ao longo do processo de construção do GT, os indicadores de monitoramento, avaliação, modelos de comunicação, envolvimento de todos os interessados, programação das ações e avaliação das ações.</p>	<p>D) Experiência DRESN; Bezerra e Siebra (2015); Aghaei e Asadollahi (2013).</p> <p>E) Experiência DRESN; Bezerra e Siebra (2015); Aghaei e Asadollahi (2013).</p> <p>F) Experiência DRESN; Abedi, 2013; Surbakti (2015).</p>
Processos de execução:	<p>G) Etapas para o gerenciamento das informações: 1) identificação de necessidades de informação, 2) aquisição de informação, 3) organização e armazenamento de informação, 4) desenvolvimento de produtos e serviços de informação, 5) distribuição de informações e 6) uso da informação.</p> <p>H) Identificar e investir em pessoas com o interesse em softwares de Tecnologia de Informação e Comunicação para o desenvolvimento das ferramentas de visualização de dados e informações. Todo o grupo deve investir na mentalidade de uma gestão transparente e em recursos tecnológicos que contribuam com o compartilhamento de informações e a colaboração por meio de ferramentas de computação em nuvem. A sugestão de alguns aplicativos pode ser encontrada na seção 5.6.1, 5.6.2, 5.6.3 e Apêndice A desta dissertação.</p>	<p>G) Choo (2003); Wauyo, Omol e Okumu (2017)</p> <p>H) Experiência DRESN; Braghittoni (2017).</p>
Processos de monitoramento e controle:	<p>I) Garantir o funcionamento do GT como grupo o grupo responsável pela implantação do projeto de BI e por gerar "Inteligência" no nível de gestão do projeto a partir dos dados e informações disponíveis. O pano de fundo das reuniões serão discussões da situação de saúde considerando os dados e informações disponíveis;</p> <p>J) Definir nas reuniões do GT a apresentação do levantamento de dados, informações e sistemas de informações existentes, verificando a qualidade dos dados e construindo, ao longo do processo, ferramentas que permitem análise de dados para monitoramento e avaliação dos processos, definir prazos e estabelecer metas e responsabilidades. Pela relevância do processo a sugestão é a presença do gestor deste nível de planejamento em todas as reuniões ordinárias do GT. Sugere-se para a padronização dos encontros do GT (<b>Apêndice G</b>) e sugere-se a utilização da matriz 5W3H para monitoramento do planejamento (<b>Apêndice H</b>).</p>	<p>I) Experiência DRESN; Abedi, 2013; Surbakti (2015);</p> <p>J) Experiência DRESN; Abedi, 2013; Surbakti (2015).</p>
Processos de encerramento	<p>K) Recomenda-se realizar avaliação da implantação da tecnologia periodicamente, avaliando o alcance dos objetivos e metas definidas. Sugere-se a utilização da matriz de análise SWOT (<b>Anexo A</b>), identificando os pontos fortes e fracos, as ameaças e as oportunidades na implantação da metodologia de Business Intelligence, a finalidade desta etapa é permitir uma reflexão mais profunda sobre a contribuição de cada ferramenta e propor mudanças para qualificação do processo e melhoria do padrão de qualidade.</p>	<p>K) Experiência DRESN; PMI (2013).</p>

**Fonte:** Oliveira (2020).

## CONCLUSÃO

A partir dos produtos apresentados a Diretoria Regional de Saúde Norte tem fomentado a utilização da metodologia da Inteligência de Negócios em processos gerenciais. Toda a arquitetura tecnológica tem sido construída por meio de softwares livres e em consonância com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Entendemos que é um caminho promissor pelo aspecto da disponibilidade e acesso às informações estratégicas, transparência, monitoramento de indicadores, suporte de dados para tomada de decisão e Gestão do Conhecimento. Espera-se, que o Painel de Informações Estratégicas e o Roteiro com recomendações para sistematizar a implantação do projeto de *BI* se tornem instrumentos para fortalecer projetos de implantação de *Business Intelligence* no Sistema Único de Saúde. Futuras implementações e estudos poderão contribuir para a adequação dos instrumentos, ampliando sua efetividade no processo de implantação da tecnologia de Inteligência de Negócios na própria DRESN e no SUS.

## REFERÊNCIAS

ABEDI, A. **How Business Intelligence (BI) and Knowledge Management (KM) are affected by each other inside organizations?** Stockholm: Department of Computer and Systems Sciences, Stockholm University, [2013?]. Disponível em: [https://www.academia.edu/33870324/How\\_Business\\_Intelligence\\_BI\\_and\\_Knowledge\\_Management\\_KM\\_are\\_affected\\_by\\_each\\_other\\_inside\\_organizations](https://www.academia.edu/33870324/How_Business_Intelligence_BI_and_Knowledge_Management_KM_are_affected_by_each_other_inside_organizations)  
Acesso em: 13 nov. 2019.

AGHAEI, M.; ASADOLLAHI, A. Analysis of Business Intelligence on Strategic Decision Making. **International Journal of Scientific Management and Development**, Tehran, v. 2, n. 1, p. 20-35, Nov. 2013. Disponível em: [https://www.academia.edu/7773261/Analysis\\_of\\_Business\\_Intelligence\\_on\\_Strategic\\_Decision\\_Making](https://www.academia.edu/7773261/Analysis_of_Business_Intelligence_on_Strategic_Decision_Making). Acesso em: 28 out. 2019.

BARDIN L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Ed. 70, 2008.

BEZERRA, A. A.; SIEBRA, S. A. Implantação e Uso de Business Intelligence: um Relato de Experiência no Grupo Provider. 2015, Pernambuco, **Revista Gestão.Org**, v. 13, p. 11.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Decreto nº 14.906, de 15 de maio de 2012. Dispõe sobre o acesso a informações previsto na Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**: Belo Horizonte, ano 2018, n. 4070, 16 maio 2012. Disponível em: <http://portal6.pbh.gov.br/dom/iniciaEdicao.do?method=DetalheArtigo&pk=1080279>. Acesso em: 28 out. 2018.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Decreto nº 15.423, de 19 de dezembro de 2013. Institui a Política de Segurança da Informação no âmbito da Administração Direta e Indireta do Município de Belo Horizonte. **Diário Oficial do Município**: Belo Horizonte, ano 19, n. 4461, 20 dez. 2013. Disponível em: <http://portal6.pbh.gov.br/dom/iniciaEdicao.do?method=DetalheArtigo&pk=1113055>. Acesso em: 28 out. 2018.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. **Índice de Vulnerabilidade da Saúde (IVS-BH)**. Belo Horizonte, 27 dez. 2015. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/estatisticas-e-indicadores/indice-de-vulnerabilidade-da-saude>. Acesso em: 30 jun. 2019.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. **Coordenadoria de atendimento Regional Norte**. Belo Horizonte, [2019a?]. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/norte>. Acessado em: 06 mai. 2019.

BOTH, E. L.; DILL, S. L. *Business intelligence* aplicado em saúde pública. In: CONGRESSO SUL CATARINENSE DE COMPUTAÇÃO, 1, 2005, Criciúma. **Anais eletrônicos [...]**. Criciúma: UNESC, 2005. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/sulcomp/article/view/793/744>. Acesso em: 20 nov. 2018.

BRAGHITTONI, R. **Business Intelligence: implementar do jeito certo e a custo zero**. São Paulo: Caso do Código, 2017.

BRASIL. Controladoria Geral da União. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, do inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005 e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991 e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 dez. 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm). Acesso em: 06 de jan. 2020.

BRASIL. Governo Federal. **Transformação digital: O que é. Governo Digital**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/o-que-e>. Acesso em: 05 jan. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, Regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do *caput* do art. 5º, do inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 maio. 2012a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/Decreto/D7724.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Decreto/D7724.htm). Acessado em 07 de jan. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018b. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília agosto de 2018b. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm). Acesso em: 06 de jan. 2020.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. Tradução de Eliana Rocha. São Paulo: SENAC, 2003.

CIANCONI, R. B. **Gestão do conhecimento: visão de indivíduos e organizações no Brasil**. 2003, 287f. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

ELEUTÉRIO, M. A. M. **Sistemas de informações gerenciais na atualidade**. Curitiba: Intersaberes, 2015.

FRAGA, B. D. *et al.* Business Intelligence: métodos e técnicas de gestão do conhecimento e as tendências para avanços do capital intelectual. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 43-56, jan. 2017. ISSN 2237-4558. Disponível em: <http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/410>. Acesso em: 28 mai. 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.

IMHOFF, C.; WHITE, C. **Business Intelligence: empowering users to generate insights**. Renton: TDWI Research, 2011. (TDWI best practices Report, Third Quarter 2001). Disponível em: [http://docs.media.bitpipe.com/io\\_10x/io\\_106625/item\\_583281/TDWI\\_Best\\_Practices\\_Report\\_Self-Service\\_BI\\_Q311%5B1%5D.pdf](http://docs.media.bitpipe.com/io_10x/io_106625/item_583281/TDWI_Best_Practices_Report_Self-Service_BI_Q311%5B1%5D.pdf). Acesso em: 18 nov. 2019.

MAI, S. *et al.* O uso das tecnologias na democratização da informação em saúde. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde - RGSS**, São Paulo, v. 6, n. 3. set./dez. 2017. p. 210-218.

MINAYO, M. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010. 407 p.

OLIVEIRA, M. G. **Implantação de tecnologia de *Business Intelligence* na Diretoria Regional de Saúde Norte de Belo Horizonte: um estudo de caso**. 2020. 121 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Gerenciais em Saúde) – Curso de Gestão de Serviços de saúde da Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

PITCHON, A. *et al.* **Índice de Vulnerabilidade da Saúde 2012 da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte** - Prefeitura de Belo Horizonte. 2012. Disponível em: [https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2018/publicacoes-da-vigilancia-em-saude/indice\\_vulnerabilidade2012.pdf](https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2018/publicacoes-da-vigilancia-em-saude/indice_vulnerabilidade2012.pdf) Acesso em: 14 dez. 2019.

PMI. PMBOK. 5th. **Newtown Square: Project Management Institute, Inc**, 2013. Disponível em: [https://www.academia.edu/11595998/PMBOK\\_5a\\_Edicao\\_Portugues\\_BR](https://www.academia.edu/11595998/PMBOK_5a_Edicao_Portugues_BR). Acesso em: 27 fev. 2020.

REGINATO, L.; NASCIMENTO, A. M. Um estudo de caso envolvendo Business Intelligence como instrumento de apoio à controladoria. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v. 18, p. 69-83, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcf/v18nspe/a07v18sp.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2019.

ROWLEY, J. The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. **Journal of Information Science**, v. 33, n. 2, p. 163–180, 2007. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0165551506070706>>. Acesso em: 7 maio 2019.

SCHIFF, M. A. **Business Intelligence: a Guide for Midsize Companies: how Business Intelligence Can Help Improve Your Company's Performance No Matter What Its Size**. [S. l.]: SAP, 2011. Disponível em: [https://www.influentialsoftware.com/wp-content/uploads/Business\\_Intelligence\\_A\\_Guide\\_for\\_Midsize\\_Companies.pdf](https://www.influentialsoftware.com/wp-content/uploads/Business_Intelligence_A_Guide_for_Midsize_Companies.pdf). Acesso em: 16 jun. 2019.

SURBAKTI, H. Integrating Knowledge Management and Business Intelligence Processes for Empowering Government Business Organizations. **International Journal of Computer Applications**, New York, v. 114, n. 5, p. 36-43, Mar. 2015. Disponível em: [https://www.academia.edu/11489244/Integrating\\_Knowledge\\_Management\\_and\\_Business\\_Intelligence\\_Processes\\_for\\_Empowering\\_Government\\_Business\\_Organizations](https://www.academia.edu/11489244/Integrating_Knowledge_Management_and_Business_Intelligence_Processes_for_Empowering_Government_Business_Organizations). Acesso em: 28 out. 2019.

WAUYO, F.; OMOL, E. OKUMO, J. Effectiveness of business intelligence technology absorptive capacity and innovation competency of university staff, case of Uganda Christian University Mbale Campus. **European Journal of Technology**, v. 1, n. 2, p. 55-73, 2017.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2010.