

ESTUDO DE CASO: Automatização De Processos Administrativos Em Uma Empresa Ferroviária Utilizando a Ferramenta Qlik Sense

CASE STUDY: Automating Administrative Processes In One Railway Company Using a Qlik Sense Tool

Larissa dos Santos Costa¹
Ms. Natália Fernandes Pinto²

RESUMO

Com o passar do tempo as empresas tem buscado diversas melhorias em suas diversas áreas, seja nos processos administrativos, na qualidade de seus produtos entre outros. Pensando neste viés, as organizações estão investindo constantemente em novas tecnologia para aprimorar seus processos, com isso este trabalho foi desenvolvido através do método aplicativo, cujo o principal objetivo é a automatização dos processos de controle de RH. A empresa escolhida para o objeto de estudo pertence ao seguimento ferroviário e está situada na cidade de Juiz de Fora – MG. Atualmente para que o setor de Segurança e Meio Ambiente realize as análises sobre os registros de ponto, banco de horas, extrapolação de jornada dentre outros, é necessária uma solicitação ao setor de RH, para que o mesmo envie as informações e posteriormente seja possível analisar os dados. Dito isso, o intuito inicial desse trabalho é a aplicação da ferramenta *Qlik Sense*, para realizar a compilação dos dados e ter as informações em fácil acesso. O *Qlik Sense* disponibiliza *dashboard* totalmente dinâmicos e interativo, através de uma programação e arquitetura dos dados. Portanto com a realização da automatização dos processos, será evidenciado os ganhos positivos com a aplicação dessa ferramenta, como por exemplo, a melhoria na qualidade das entregas das informações, facilidade em analisar dados e tomadas de decisões rápidas e práticas, e conseqüentemente o processo como um todo possa incorporar várias tarefas automatizadas e que futuramente auxiliarão grandemente nas tomadas de decisões, plano de ação, entre outros.

Palavras-chave: *Business Intelligence*, *Qlik Sense*, Tecnologia.

ABSTRACT

Over time, companies have sought several improvements in their different areas, whether in administrative processes, in the quality of their products, among others. Thinking about this bias, organizations are constantly investing in new technologies to improve their processes, with this work was developed through the application method, whose main objective is the automation of HR control processes. The company chosen for the object of study belongs to the railway segment and is located in the city of Juiz de Fora - MG. Currently, for the Safety and Environment sector to carry out analyzes on point records, hour bank, working hours extrapolation, among others, a request to the HR sector is necessary, so that it sends the

¹ Rede de Ensino Doctum – Unidade Juiz de Fora Zona Norte - E-mail: larissacostascs@gmail.com - Graduando em Engenharia de Produção

² Rede de Ensino Doctum – Unidade Juiz de Fora Zona Norte - E-mail: prof.natalia.pinto@doctum.edu.br

information and later it is possible to analyze the data. That said, the initial purpose of this work is the application of the Qlik Sense tool, to perform the data compilation and have the information in easy access. Qlik Sense provides fully dynamic and interactive dashboards, through programming and data architecture. Therefore, with the automation of processes, positive gains will be evidenced with the application of this tool, such as, for example, the improvement in the quality of information delivery, ease in analyzing data and quick and practical decision making, and consequently the process as a whole can incorporate several automated tasks and that in the future will greatly assist in decision making, action plan, among others.

KEYWORDS: Business Intelligence, Qlik Sense, technology

1. Introdução

As empresas em geral estão em constante busca de crescimento e competitividade perante o mercado atual, e para isso muitas organizações estão investindo em automatizações de processos para garantir a qualidade e integridade das informações.

Conforme Georg (2017), a Tecnologia da Informação está cada vez mais inserida no cotidiano das organizações, seja na melhoria da eficiência visando a qualidade das informações, nas tomadas de decisões ou até mesmo tirando funções realizadas por pessoas e inserindo ferramentas que podem substituir suas rotinas, através da automatizando dos processos. Pode-se perceber, como os gestores das organizações estão cada vez mais utilizando os seus sistemas para tomadas de decisões, e com isso estão buscando mais conhecimentos voltados para a área da Tecnologia da Informação, o que permite a transformação da ferramenta *BI* em uma ferramenta direcionada para executivos. Atualmente é crescente a quantidade por demanda das informações confiáveis e que estejam sempre disponíveis para auxiliar na sustentação das ações rápidas e importantes. Em relação as informações que são oriundas do *Business Intelligence*, a empresa poderá ter grandes benefícios, sendo possível ter corte de gastos desnecessários, pensar em novas estratégias de negócios e possibilitando a tomada de decisões de maneira mais assertiva, permitindo com que a empresa consiga crescer de maneira rápida e segura.

O desenvolvimento deste trabalho foi realizado em uma empresa de grande porte do segmento Ferroviário, situada na cidade de Juiz de Fora – MG. Um dos processos executados pela organização que foi analisado para criação deste trabalho é o controle de RH, que fica responsável por cuidar de todas as informações dos colaboradores (ponto, banco de horas, batidas manuais, dentre outros). A empresa em estudo está sempre buscando por ferramentas que

proporcione uma gestão de dados de forma clara e objetiva, e com isso foi possível identificar que o setor de Segurança e Meio Ambiente, poderia evoluir nas análises de seus dados através de ferramentas de *BI*, otimizando os seus processos com eficiência e segurança dos dados.

Visto isso o principal objetivo desse trabalho é a otimização dos processos administrativos, que permitirá uma análise de dados de forma rápida e prática, visando a garantia da qualidade dos processos. Para aplicação dessa ferramenta será abordado um pouco sobre algumas outras ferramenta de suporte, como *Data Warehouse*, *Dashboard*, Big data, *BI* e explicando um pouco mais sobre essa nova ferramenta *Qlik Sense* que vem crescendo no mercado atual. Após o entendimento e a aplicação da ferramenta será criado um fluxo onde será abordado como era o estado da empresa antes da aplicação e como ficou depois, e posteriormente será apresentado os resultados obtidos após aplicação da mesma.

2. Ferramentas de Automatização

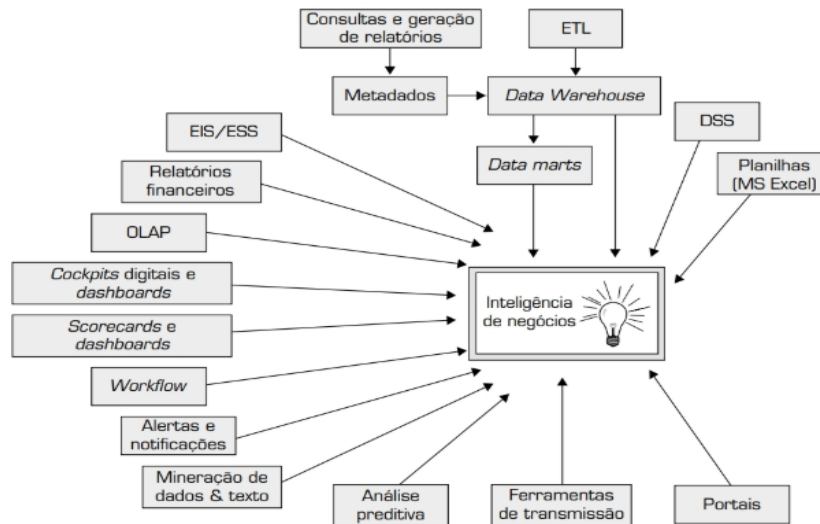
As organizações em geral estão sempre buscando novas ferramentas para conseguir competir com as demais no mercado atual, que está cada vez mais competitivo e exigente. Visto isso muitas empresas já estão se adequando para o futuro, onde as informações deverão ser mais rápidas e tecnológicas. A seguir serão apresentação algumas ferramentas que auxiliam no processo de automatização e que integram a inteligência de negócios.

2.1 Business Intelligence (BI)

Conforme Sharda, Delen e Turban (2019), nos anos de 1980 surgiu o *EISs* (*Enterprise Information Systems*). Esse conceito foi fundamental para a ampliação do suporte computacional, tornando-se possível a liberação de acesso para os gestores e executivos das organizações realizar análises. As principais funções estabelecidas é a extração de relatórios multidimensionais, análise das tendências, possibilidade de geração de previsões, dentre outros. Todos esses produtos ficaram presente até a metade do ano de 1990, e após esse século a maior parte das funcionalidades se manteve presente, e com o passar do tempo foi realizado a inserção de diversas outras ferramentas no mercado para contribuir e auxiliar na geração de dados nas organizações, hoje em dia se uma empresa faz investimento em *BI*, proporciona aos seus gerentes e executivos que tenham todas as informações da organização em tempo real, e com toda essa evolução o *EIS* passou a ser conhecido como *BI*. Já nos anos de 2005 esses conceitos de *BI*, tiveram a

incrementarão da funcionalidade da inteligência artificial, sendo um grande recurso analítico para as empresas. A figura 1 abaixo demonstra as ferramentas e técnicas que podem ser inseridas dentro de um sistema *BI* e sua evolução.

Figura 1: Evolução da inteligência dos negócios (BI)



Fonte: SHARDA, DELEN E TURBAN (2019)

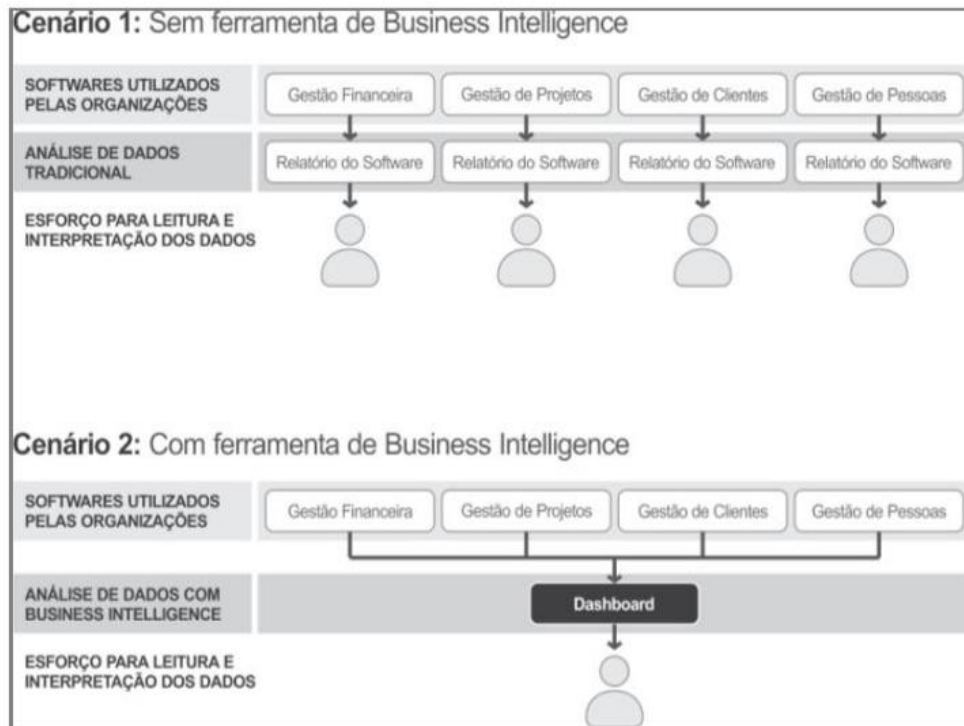
Ainda Segundo Georg (2017), o *Business Intelligence* permite diversas análises de dados através de arquiteturas, diversas ferramentas de apoio, banco de dados para armazenagem e a possibilidade de realizar diversas aplicações de metodologias diferentes em seu processo. São destacados quatro componentes que são fundamentais dentro da ferramenta *BI*: (i) *data Warehouse*, é responsável por armazenar todos os dados gerados de uma organização de forma consolidada e pratica; (ii) análise de negócio, sendo uma gama de ferramentas que possibilita manipular e analisar os dados gerados pela empresa; (iii) o *business de performance management* é responsável por monitorar os dados e analisar o desempenho da organização; e por último, (iv) utilização de *dashboard* para uma interface de usuários, uma das partes cruciais, pois com base nela que é realizado as análise dos dados.

2.2 Dashboard

Conforme Pessato e Stein (2014), o *dashboard* é um painel com visualizações gráficas, ou até mesmo conhecido por uma consolidação das informações mais importantes e que são necessárias para alcançar os objetivos estipulados por uma organização em uma única tela, o que facilita a realização de análise de forma visual e dinâmica. Existem diversas aplicações de análise e *dashboard* que são inseridas

ao segmento de Tecnologia da Informação, sendo chamada atualmente de *Business Intelligence* (Inteligência de negócios), essas ferramentas com aplicações são construídas com base nas ferramentas analíticas. A figura 2, ilustra no cenário (1) como as análises são realizadas sem o BI e no cenário (2) as informações com a utilização da inteligência de negócios.

Figura 2: Cenário hipotético de uma organização que utiliza diversos softwares de apoio à gestão.



Fonte: PESSATO E STEIN (2014)

É possível observar conforme mencionando pelo autor, que no cenário 1 existe uma dificuldade para interpretação e análise dos dados, visto que para cada *softwares* de gestão, foi emitido um relatório diferente, essa quantidade de análises geradas aconteceu devido ao número de ferramentas utilizadas para geração dos dados. Isso difere no cenário 2, com a utilização do *BI* a ferramenta de *dashboard* proporciona consolidar todos os dados individuais (cenário 1) em um único painel, possibilitando análise mais rápida e práticas conforme ilustrado no cenário (2).

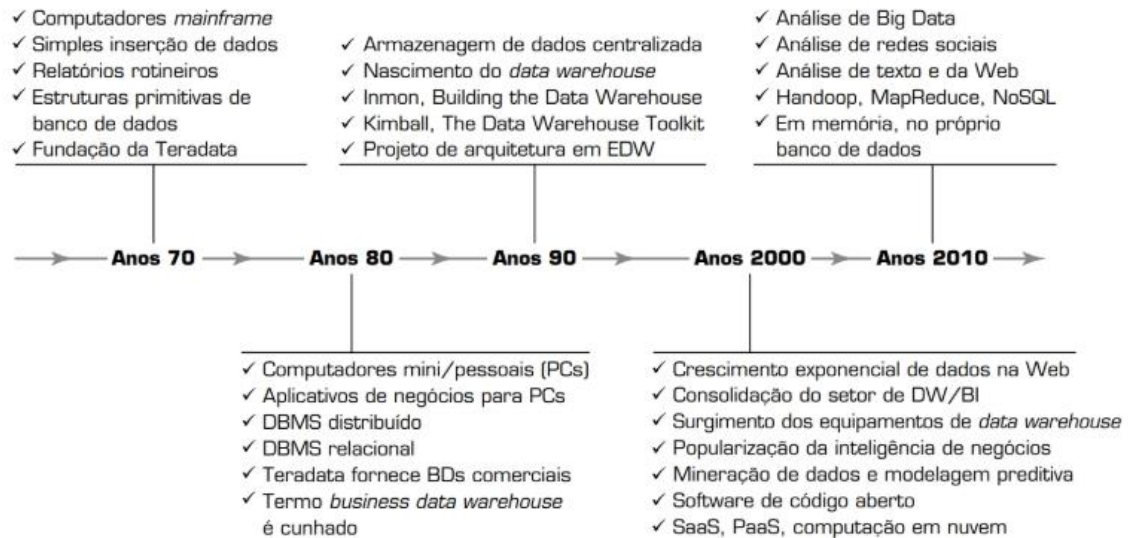
2.3 Data Warehouse

Segundo Turban et al. (2009), a *data Warehouse* é a geração de diversos conjuntos de dados com intuito de oferecer suporte para o gestor e conseguir tomar as devidas soluções para o problema, informando todos os dados atuais da organização e os históricos dos anos passados, tornando assim fácil realizar uma comparação em relação a lucratividade da empresa e como ela está se

comportando perante os anos que já se passaram. Por essa ferramenta ser uma coleção de dados para armazenar, esses dados são classificados por assunto e posteriormente são interligados, são variáveis no tempo e geralmente para esses dados é criada toda uma estrutura com diversos formatos disponíveis para auxiliar em todo o processo de análise de dados. Algumas ferramentas utilizadas para essas análises é o processamento analítico online (*OLAP*), consultas, *data mining* e diversas outras aplicações para dar suporte a decisão.

Para Sharda, Delen e Turban (2019), por mais que a *DW* seja um novo tema para a Tecnologia da Informação (TI), sua essência já era usada antes mesmo da implantação dos computadores no mercado. No século XX, os seres humanos já criavam dados manuais de suas organizações, seja para criação de uma nova tendência, auxiliar as empresas ou até mesmo para tomar uma decisão com base nas informações, sendo o principal objetivo da *data Warehouse* usada nos dias atuais. Um dos principais fatores que influenciaram na criação da *data Warehouse* é a década de 1970, época em que os computadores eram dominados por *mainframes* (computadores de grande porte, onde era possível realizar o processamento de diversas informações). Os processamentos dos dados realizados em empresas reais, ou seja aquelas que são rodadas pelo *mainframes* corporativos, mostra algumas complicações em sua estrutura dos arquivos, sendo usados banco de dados primitivos onde armazenavam seus dados. Por mais que essas aplicações rodassem funções rotineiras dos processamentos dos dados através de transição por transição, esses dados gerados como resultados acabam ficando presos dentro dos arquivos e banco de dados. Quando era necessário ter uma informação de tendência de vendas seja por região ou até mesmo por produtos, tinha que ser realizado uma solicitação formalmente ao departamento de processamento dos dados, sendo colocado em uma lista de espera onde já existia várias solicitações de relatório. A figura 3 demonstra uma linha do tempo com todos os eventos importantes que levaram a essa criação da *data Warehouse*.

Figura 3: Lista de eventos que levaram ao desenvolvimento de data *Warehouse*.



Fonte: SHARDA, DELEN E TURBAN (2019)

2.4 Big Data

Segundo Sharda, Delen e Turban (2019), as empresas em geral estão enfrentando cada vez mais desafios para conseguir utilizar os dados gerados para obter conhecimento sobre os seus consumidores, cliente e sobre a operação comercial, e um dos principais objetivos neste conhecimento é em melhorar o crescimento e lucratividade da organização. Quando são gerados os dados em uma organização, eles podem estar em diversos formatos e formas, isso acaba atrapalhando quando é necessário realizar análises rápidas em um processo com meios tradicionais, mas com a evolução ao decorrer dos anos essa prática começou a ser conhecida como *Big Data* e com o potencial enorme da ferramenta a imprensa está cada vez mais falando sobre o assunto, trazendo um grande interesse, tanto para os empresários quanto para os profissionais da Tecnologia da Informação (TI).

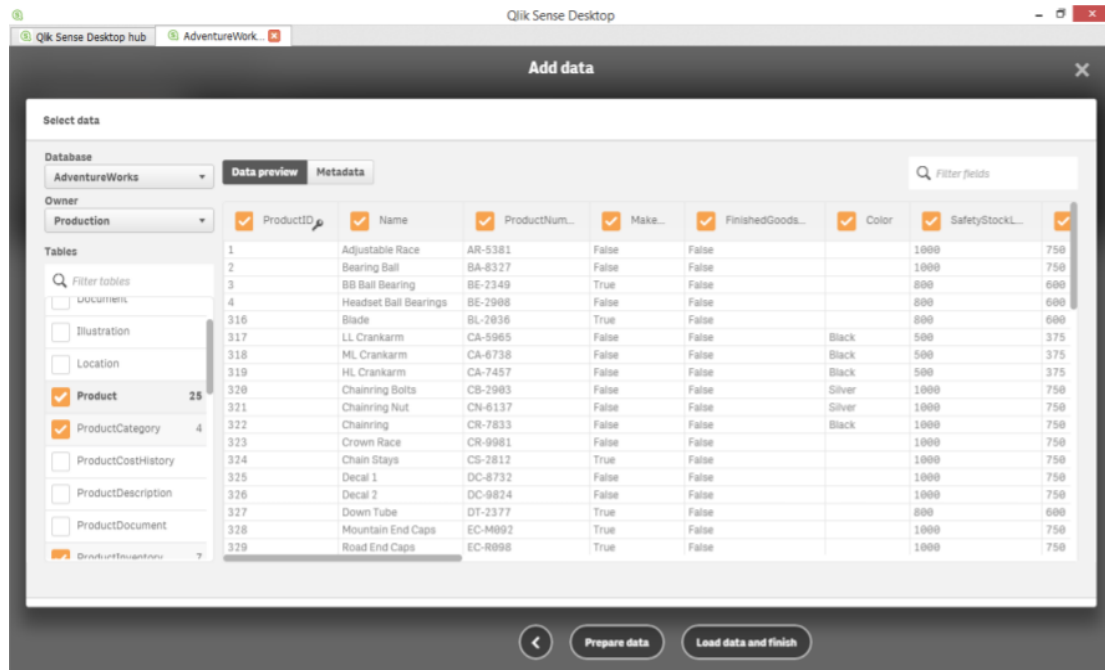
Conforme Canary (2013), o *big data* não tem uma concepção correta usada pelas pessoas, pois cada organização tem uma perspectiva diferente e sempre vai depender do volume de dados da mesma, mas o termo é utilizado por muitas empresas que são referências no mundo. As organizações *Decision Support Systems* e *Mckinsey Global Institute* usam apenas o conceito de volume de dados em suas organizações, o que acaba causando grandes desafios ao realizar a gestão e análise desses dados. Já para o *Gartner Group*, ele considera o *Big data* conforme consta nos estudos que foram realizados pelo *IDC (International Data Corporation)*,

onde foi explorado e identificado outras duas dimensões que são cruciais a velocidade e variedade.

2.5 Qlik Sense

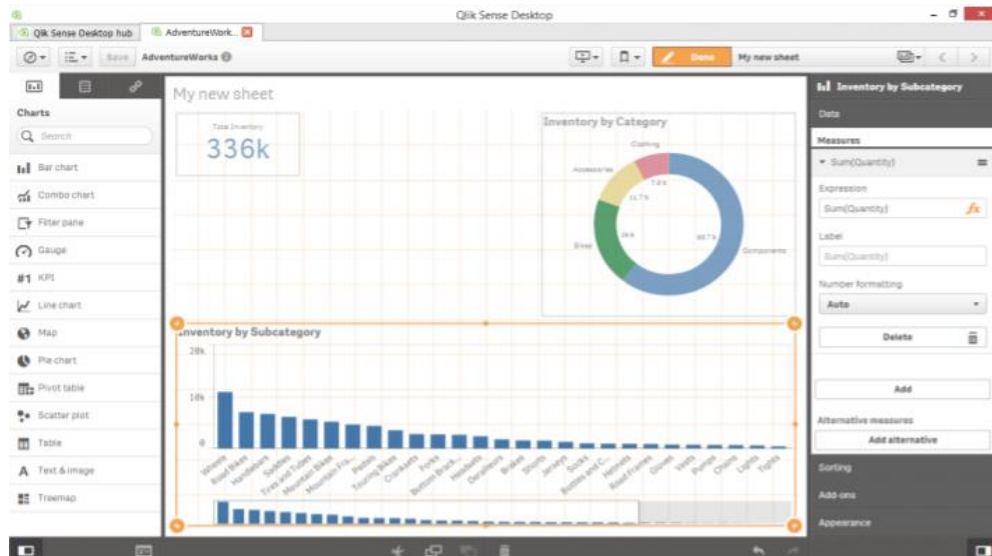
De acordo com Abreu (2016), a empresa *Qlik* se iniciou no ano de 1993 na Suécia, sendo seu principal seguimento na área de software relacionado a área de BI. Após exatamente 3 anos, a empresa lançou sua primeira ferramenta que realiza exploração e análise de dados que é o *QlikView*, e que até hoje ela vem passando por aperfeiçoamentos, é uma das ferramentas líderes na área de Gartner. Por mais que essa ferramenta seja simples, ela não é fácil de utilizar, por isso é necessário ter um conhecimento sobre tecnologias, ao longo do tempo foi lançado o *Qlik Sense*, uma ferramenta de *SSBI (Self-Service Business Intelligence)*, fácil de utilizar e com a criação de *dashboard* dinâmicos. Essa ferramenta não tem a complexidade de analisar e explorar como no *QlikView*, ela tem a facilidade na criação das visualizações, liberando a exploração dos dados para os usuários e conseqüentemente a criação dos *dashboard* sem ter conhecimentos em TI. A figura 4 e 5, ilustra como é a interface do *Qlik Sense* tanto para a edição dos dados quanto para a criação de *dashboard*.

Figura 4: Interface de edição da fonte de dados (*data source*) do *Qlik Sense*.



Fonte: ABREU (2016)

Figura 5: Interface de criação de dashboards do Qlik Sense.



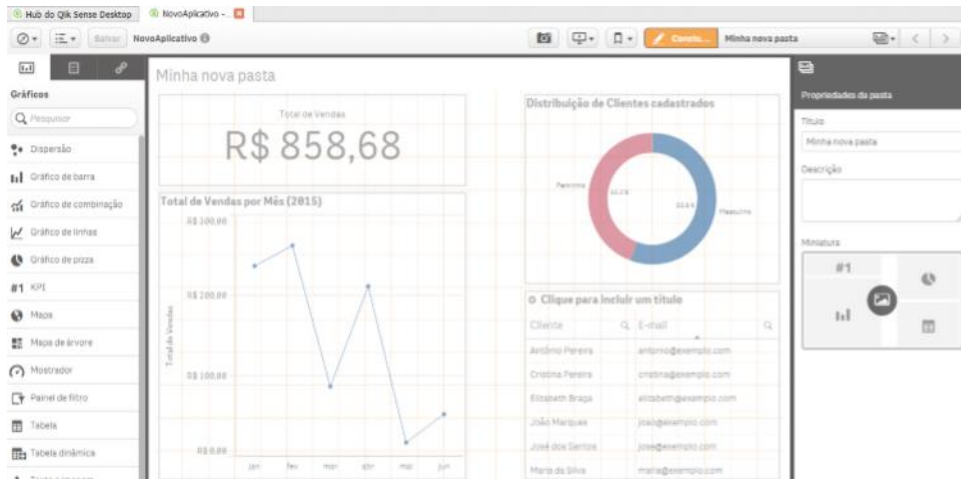
Fonte: ABREU (2016)

Segundo Georg (2017), o *Qlik Sense* e o *Qlik view*, são ferramentas que tem um motor com a mesma capacidade para consolidação de diversas informações de diferentes plataformas, assim como ERP, o *Customer Relationship Management (CRM)* e planilhas que suportam grandes e vários volumes de dados. Um dos grandes diferencial entre essas plataforma e em relação ao layout, pois o *Qlik Sense* ele permite com que os usuários tenham autonomia para a criação de seus próprios conteúdos para análise, enquanto no *QlikView* já é guiado, sendo possível realizar a customização de todos os painéis criados, fazendo com que as análises sejam direcionadas e que tenham uma a identidade visual da organização. Atualmente existe diversas versões disponíveis do sistema *Qlik Sense* como *Desktop*, painéis interativos, ferramentas que já são direcionada para usuários que já possuem relatórios, e a possibilidade da personalização de várias fontes de dados. A ferramenta ainda conta com a possibilidade de enterprise que é paga e mais usual para as empresas que utilizam aplicativos para as análises, que são personalizados para que suporte os processos dos negócios. Por último temos a *Sense Cloud*, uma das versões utilizada online com níveis tanto gratuito como pago.

De acordo com Nunes (2016), com essa ferramenta é possível criar vários aplicativos, que são baseados em coleções de itens e que são reutilizáveis como as medidas, dimensões, visualização, pastas e histórias. A figura 6 ilustrada abaixo, demonstra uma página que é a tela do aplicativo através de visualizações, em uma página conseguimos ajustar as visualizações apenas arrastando e soltado o que

deseja criar, como gráficos de linha, pizza e barra, mapas, tabelas dentre outros. Dependendo da necessidade do usuário ele pode aumentar as visualizações que estão disponíveis através de download de novos componentes a partir do *Qlik Branch*, que é um repositório com extensões que são alimentadas pelos desenvolvedores e disponibilizadas gratuitamente.

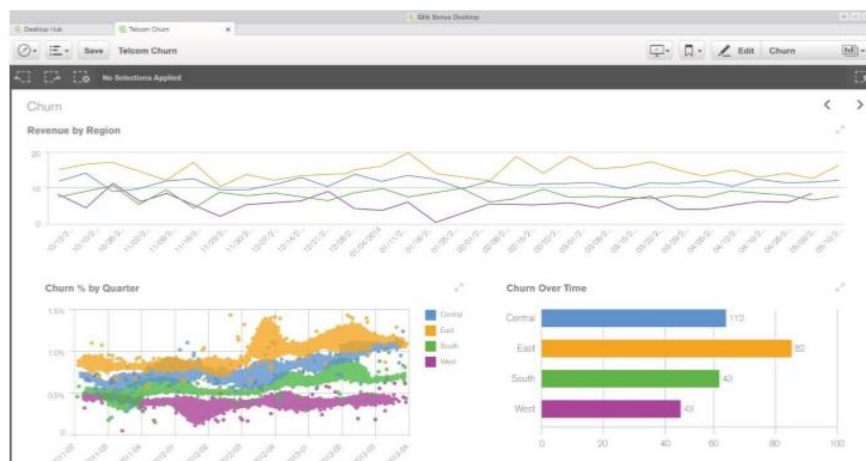
Figura 6: Exemplo de pasta no *Qlik Sense* (modo edição)



Fonte: NUNES (2016)

Para Sousa (2018), essa ferramenta disponibiliza dados públicos que podem ir desde as informações demográficas, até de clima, e que podem auxiliar na melhoria das análises da ferramenta. A pouco tempo a *Qlik* adquiriu a *Idevio* com o principal intuito em trazer funcionalidade geoanalíticas (visualização de mapas e análises baseadas em localização), mas o *Qlik* ainda tem algumas dificuldades, como por exemplo em realizar o autoatendimento nas análises e preparação de dados. A figura 7 ilustra alguns exemplos de visualizações no *Qlik Sense*.

Figura 7: Exemplo de Visualização no *Qlik Sense*



Fonte: SOUSA (2018)

Ainda segundo o autor, a ferramenta *Qlik Sense* é capaz de se conectar com diversas fontes de dados totalmente complexos e auxiliar durante uma criação de visualizações gráficas para apresentações de resultados, fazendo com que o usuário consiga desenvolver seus *dashboard* dinâmicos de forma rápida e prática, mas ainda é importante ressaltar que algumas dessas funcionalidades da ferramenta, não são totalmente fáceis na criação de visualizações, como as que são desenvolvidas no *Tableau* ou até mesmo no *Microsoft Power BI*.

3. METODOLOGIA

Esse trabalho foi desenvolvido em uma empresa do segmento ferroviário na unidade de Juiz de Fora – MG, local onde o autor atualmente trabalha como estagiário, dando suporte a diversas atividades e desenvolvendo projetos de automação para melhoria contínua dos processos, e o foco maior do trabalho é na otimização dos processos relacionado ao controle de RH. O método de pesquisa utilizado para o desenvolvimento deste trabalho é uma análise aplicada, onde inicialmente foi realizado o levantamento de dados, análise da viabilidade da ferramenta *Qlik Sense*, criação do fluxograma do cenário atual, e outro demonstrando como se espera do cenário futuro com a aplicação do projeto. Foi utilizado a ferramenta *Bizagi* para criação desses fluxogramas, e posteriormente realizado a coleta de dados qualitativa e quantitativa, cuja a priorização é a otimização das atividades, permitindo que as informações sejam entregues com maior qualidade. Para demonstração de resultados será evidenciado somente dois processos automatizados, visto que os mesmos englobam a maior parte das informações, tanto relacionado a programação quanto a visualizações gráficas, sendo as duas mencionadas o controle de férias e as batidas manuais. A automação desses controles é primordial, visto que atualmente a maior parte do processo é realizado manualmente e sempre dependendo de outras áreas para a geração dos conteúdos.

Posteriormente foi realizado um estudo de caso detalhado para entender como é os processos da organização, em seguida foi realizada uma pesquisa explicativa para adquirir conhecimento da ferramenta a ser utilizada, através de cursos especializados, pesquisas na internet, livros e artigos relacionados ao tema do trabalho. Após conhecer os processos da organização como era realizado as análises de dados dos controles de RH, iniciou-se a aplicação da ferramenta *Qlik*

Sense para realização da automatização dos controles. Para isso inicialmente foi necessário atribuir o autor como *STAFF* da área, ou seja, ele teria acesso a todas as informações e ficaria responsável por abastecer o sistema com as mesmas. Após essa atribuição, foi realizado uma análise de como esses dados vinham dos sistemas, nesse momento foi realizado algumas melhorias na base em *Excel* para facilitar na hora de realizar a programação. Com os dados todos organizados e as bases atualizada, foi possível realizar a análise de como seria tratado as informações na programação e o desenvolvimento do *dashboard*. Será evidenciado em seguida o passo a passo para o desenvolvimento do projeto:

- a) **Coleta das informações:** Inicialmente foi realizado a coleta das informações e anexadas em uma planilha de controle. Após o desenvolvimento da planilha foi realizar a conexão da base com a ferramenta *Qlik Sense*, onde inicialmente foi inserido as principais informações das colunas da base e o caminho que a mesma se localizava.
- b) **Programação:** Ao realizar a programação das ferramentas, inicialmente foi definido quais tipos de funções que seria utilizado para conseguir identificar e trazer as informações necessárias para criação das visualizações gráficas. Neste trabalho foi utilizado na maior parte da programação duas funções específicas como o *Where* e o *IF*, sendo a primeira com o principal objetivo de filtrar as informações que seriam mais pertinentes analisar, e a segunda é utilizada para poder buscar uma informação e verificar se é verdadeira ou não, e retornar um valor específico como utilizamos em *Excel* a função *SE*. No apêndice 1 e 2 será ilustrado o modelo de uma das programações criadas no desenvolvimento desse trabalho.
- c) **Análise de dados e criação de dashboard:** nesse tópico foi analisado as informações que cada base trazia e quais seriam os principais campos utilizados. Com a definição dos campos, foi possível inicializar o processo de criação do *dashboard* com os gráficos adequados para apresentação dos resultados, e foi montado um *layout* para todos os arquivos seguirem os mesmo padrão de painel principal.

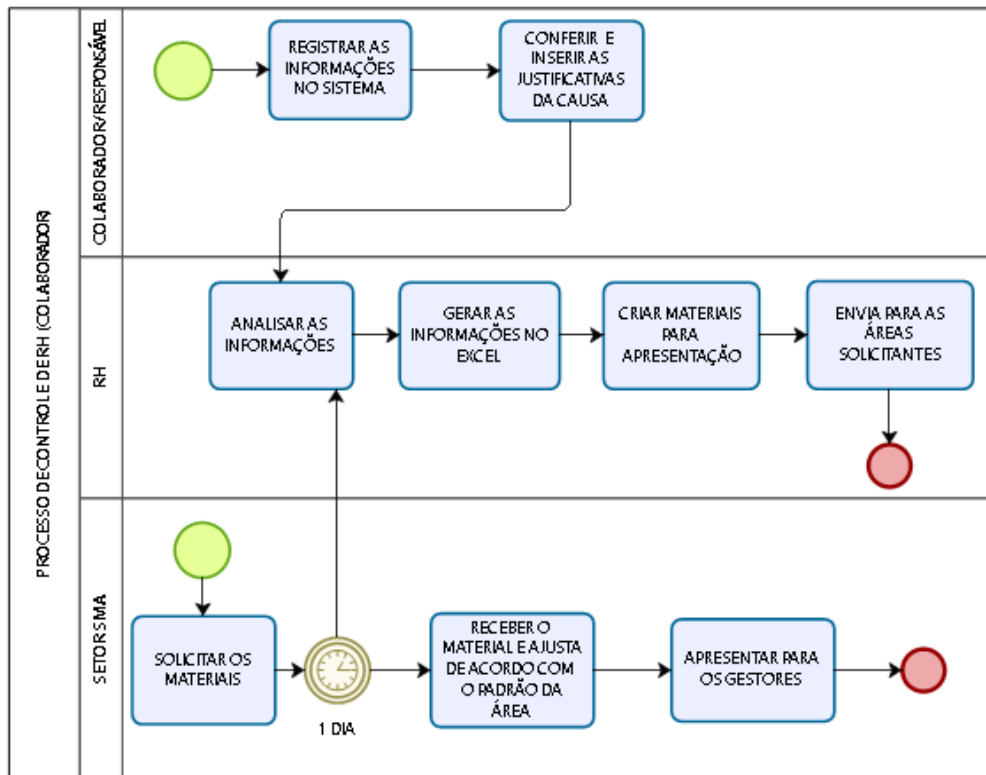
Ao finalizar a aplicação de todos os passos mencionados acima, foi realizado um teste piloto de 3 meses (julho a setembro/2020). Após esse teste com o piloto, a

ideia é ampliar esse projeto para as demais áreas da organização, facilitando o controle dos dados do colaborador e a geração dinâmica das informações a serem analisados.

4. Resultados e discussões

Após as análises realizadas para entender um pouco mais sobre o processo da organização e como seria desenvolvido a criação da automatização desses processos, foi criado um fluxograma exemplificando melhor como era o processo antes da aplicação da ferramenta *Qlik Sense* (figura 8).

Figura 8: Fluxograma do processo antigo, sem aplicação da ferramenta.



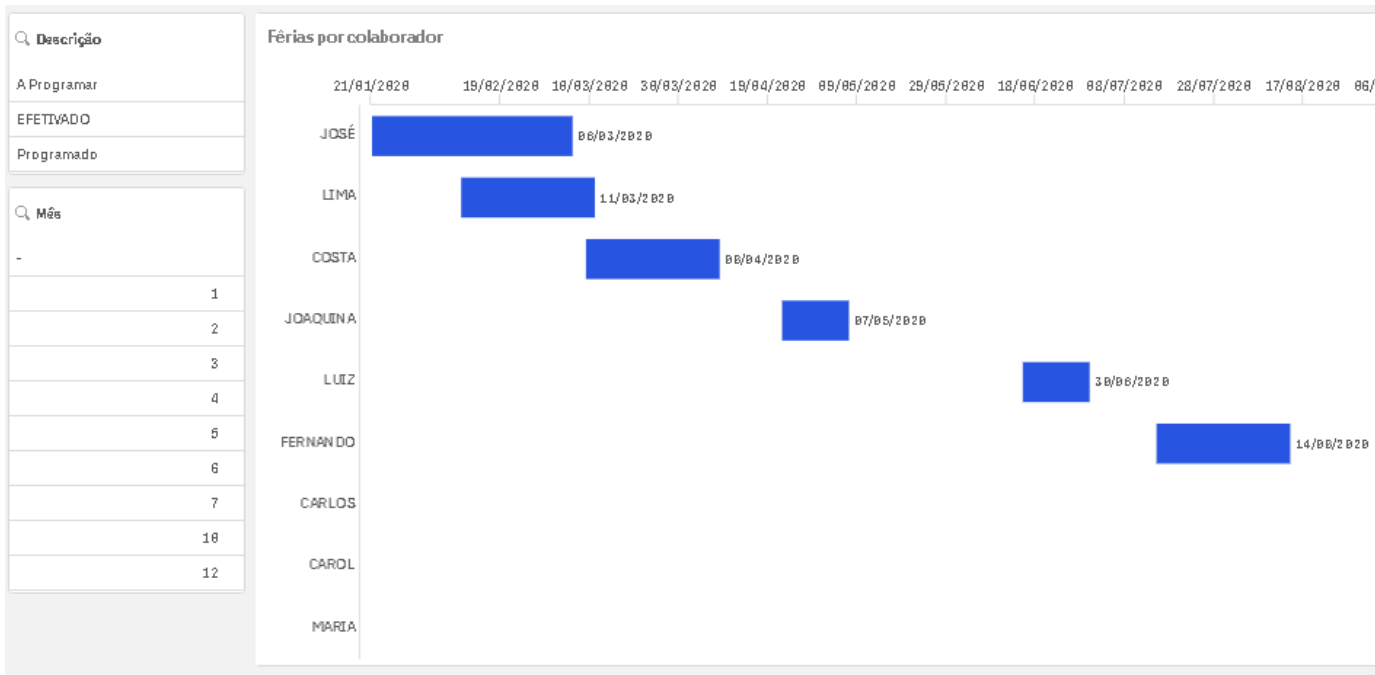
Fonte: Próprio autor

Pode-se perceber o quanto era complicado ter um material pronto de forma rápida e prática para os gestores analisarem. Inicialmente era necessário que o colaborador ou responsável, realizassem o preenchimento no sistema das informações que não eram computadas automaticamente, e depois inserir as devidas justificativas, ou seja, se o colaborador faltou ou teve que sair mais cedo ele justificava pelo sistema. Posteriormente o setor de RH realizava todas as análises desse colaborador, gerava as bases do sistema e criava as apresentações sobre cada setor da empresa. Em seguida o Setor SMA (Segurança e Meio Ambiente),

solicitava esses materiais, era necessário aguardar um tempo que poderia variar de acordo com a demanda do RH, e só depois do envio desses materiais ou até mesmo a planilha em excel, que era possível realizar a análise ou apresentar as informações para os gestores, tendo então neste caso uma perda de tempo significativa.

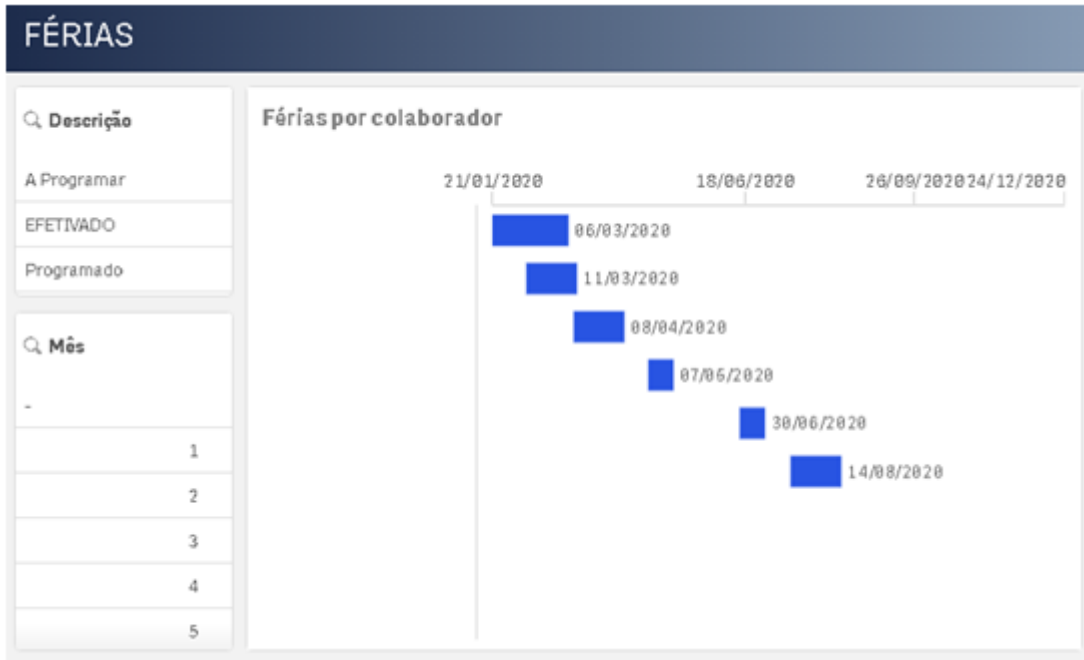
Após entender todo o contexto de como era o funcionamento do processo e a criação do fluxograma do processo antigo, foi possível começar o mapeamento de como seria o desenvolvimento da criação dos *dashboard* para os gestores analisarem as informações. A figura 9,10,11 e 12 ilustra como ficou o painel de visualizações gráficas das duas principais automatizações mencionadas anteriormente, que serão usadas como parâmetro para ilustrar o resultado.

Figura 9: Automatização criada para facilitar o controle de férias para os gestores



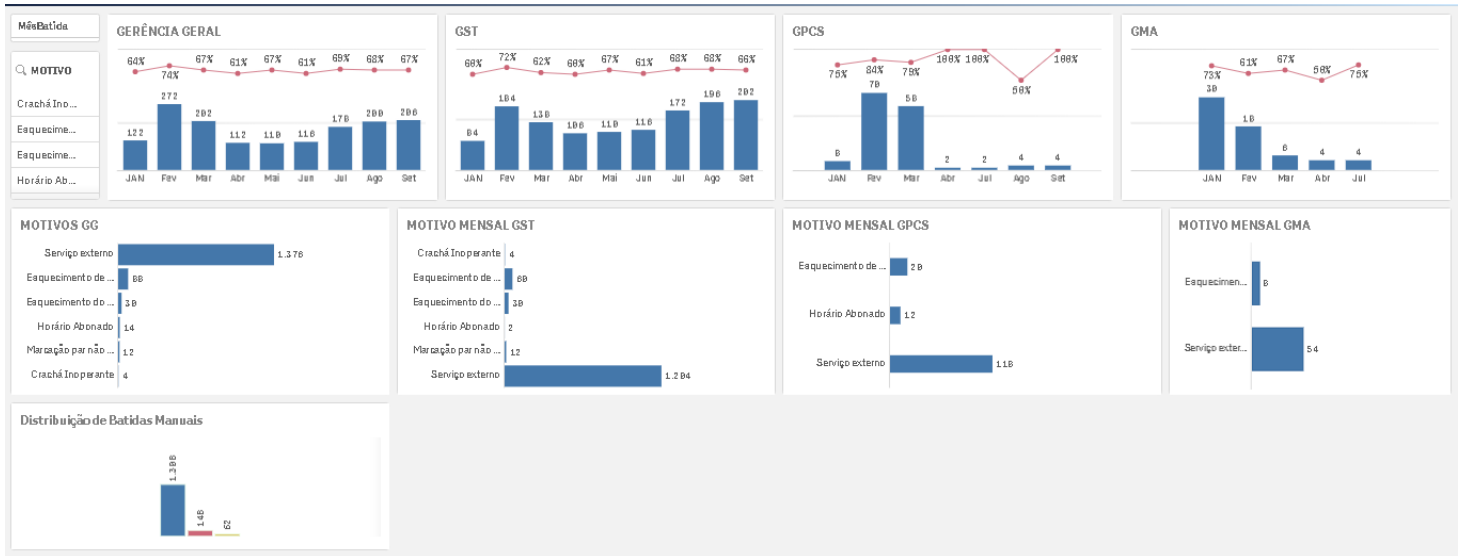
Fonte: Próprio autor

Figura 10: Automação controle de férias painel



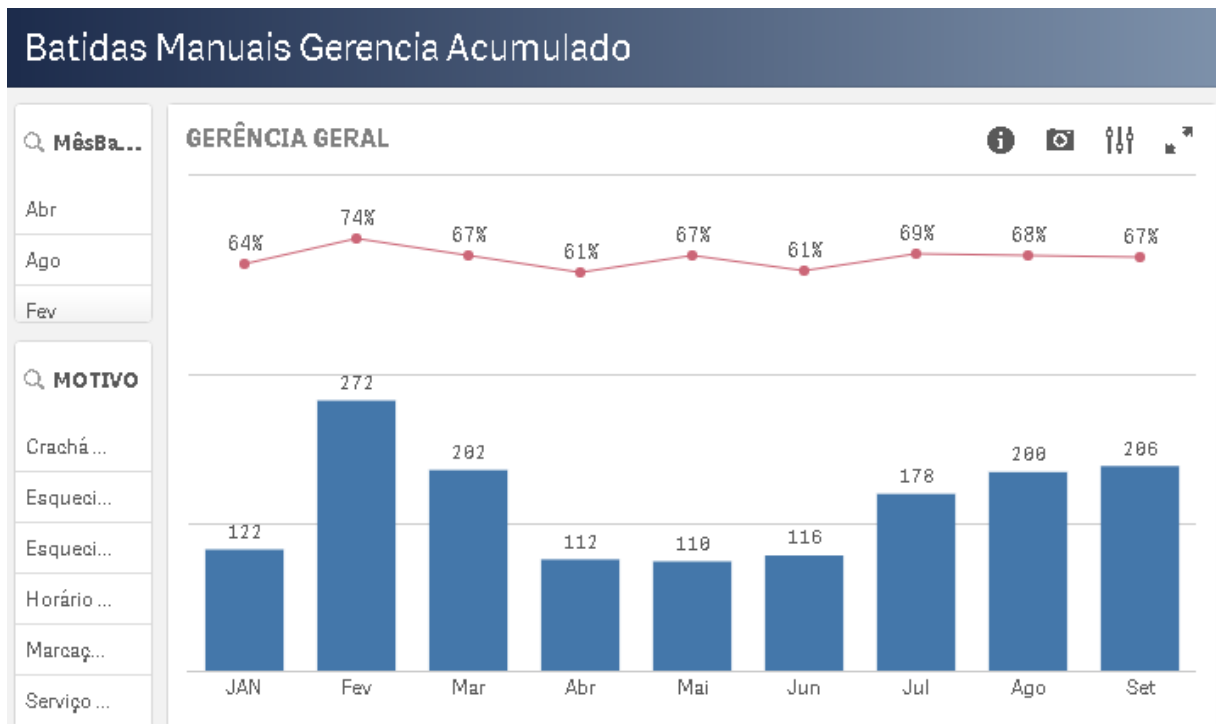
Fonte: Próprio autor

Figura 11: Automação criada para facilitar o controle de batidas manuais para gestores



Fonte: Próprio autor

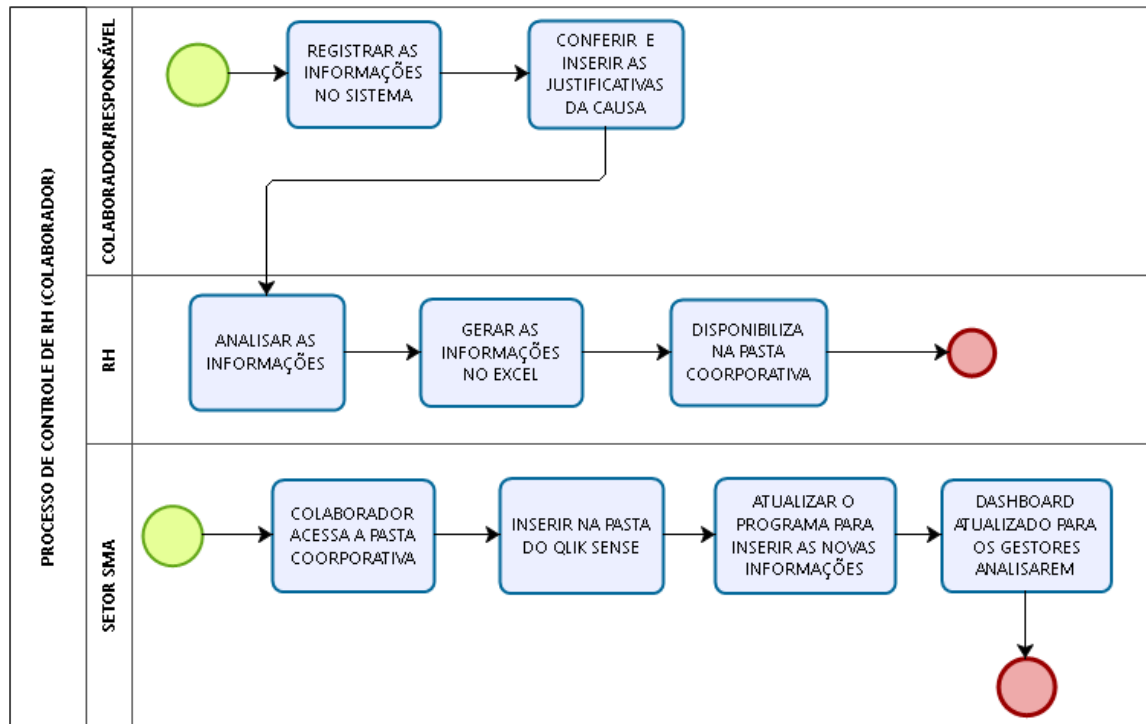
Figura 12: Automação controle de batidas manuais painel



Fonte: Próprio autor

Após a criação dos dashboard e o teste com o piloto durante 3 meses, foi possível identificar diversos pontos positivos nessa automação. Inicialmente ao lado esquerdo de cada visualização dos gráficos automatizados, existe um campo de filtro. Nesse campo os gestores ao analisar as informações conseguem verificar tanto por *status*, mês, motivo dentre outros que podem ser criados para análise. Sempre que selecionar um mês ou motivo na parte de filtros, o gráfico modifica automaticamente sem que seja necessário criar novamente os mesmos para análise. Outro ponto também muito importante de ressaltar é que antes o gestor tinha acesso a esses materiais somente nas apresentações mensais de resultado, agora ele pode acessar a qualquer momento, e ao apresentar uma reunião ele pode simplesmente abrir a ferramenta em tempo real para apresentar os resultados sem ter que ficar dependendo da criação de apresentações. A figura 13 ilustra o fluxograma de como ficou o processo após a aplicação da ferramenta *Qlik sense*.

Figura 13: Fluxograma do processo atual, com a aplicação da ferramenta.



Fonte: Próprio autor

Pode-se perceber que foi possível melhorar o processo de atualização dos materiais para os gestores. Destacando as principais mudanças, antes era necessário o RH realizar todas as análises e criar os materiais, hoje como o autor foi inserido como *Staff*, conforme explicado anteriormente, ele tem acesso as informações dos colaboradores pelo sistema e pela pasta corporativa, e com isso consegue ter acesso as planilhas geradas e atualizar as bases. Após a atualização dessas bases (processo apenas de copiar de uma e colar na atual) é só atualizar o *Qlik Sense* apertando um único botão e os *dashboard* já estão atualizados de forma rápida e prática, permitindo com que seja realizado análises em tempo real.

É possível perceber a facilidade para os gestores analisarem as informações, pois as mesmas foram incluídas em um único *dashboard*, permitindo com que seja analisado os controles de batidas manuais e férias por toda a gerencia geral aplicando apenas um filtro. Outro ponto vantajoso é que ao criar o *dashboard*, é só atualizar as informações sem ter que ficar todo mês criando gráficos e diversas apresentações para analisar as informações. Ainda existem algumas limitações na ferramenta, como pode-se perceber no gráfico criado para batidas manuais de linhas e colunas, quando utiliza esse gráfico combinado não tem a possibilidade de retirar

as linhas de fundo, o que deixa um pouco a desejar nas visualizações dos dados, outro ponto é em relação a visualização das informações, só é possível analisar as informações se o usuário tiver a liberação de acesso do programa, deixando um pouco limitado para que todos os colaboradores do setor possam analisar as informações. Visto isso, foi pensando em uma outra estratégia utilizando *HTML* para exportar essas informações e inserir dentro de um portal da organização, mas não será abordado nesse trabalho, pois ainda está sendo avaliado a viabilidade e treinando os colaboradores para prosseguir com a ideia, e disponibilizar essas informações de forma mais prática do que já tem implementado hoje.

5. Conclusão ou considerações finais

Tendo em vista os aspectos observados, a ferramenta *Qlik Sense* é nova no mercado, e são poucos os profissionais com conhecimento da mesma. Diante do exposto, a empresa em estudo busca capacitar os seus colaboradores para conseguir automatizar diversos processos e trazer melhorias significativas. Partindo do objetivo principal deste trabalho, ao finalizar a aplicação da ferramenta *Qlik Sense*, na automatização dos processos, espera-se ter ganhos positivos garantindo assim uma melhoria na qualidade das informações do setor, facilidade nas análises de dados e controle de forma dinâmica e otimizada. Inicialmente foi entregue no primeiro pacote de automatização dos controles de RH as bases de exames periódicos, extrapolação de jornadas e batidas manuais, já em um segundo pacote de entregas foi automatizado as bases férias, treinamento, ponto e banco de horas. Com a automatização dos dados, e após a realização do teste piloto, com duração de três meses, foi possível ter uma visão melhor sobre a aplicação da ferramenta e as melhorias ainda a ser alcançadas. Ao finalizar todas as etapas do processo de automatização desses dados, o próximo passo será analisar a viabilidade da aplicação da mesma em toda a organização, proporcionando grandes ganhos positivos para os setores e auxiliando nas tomadas de decisões de forma prática e rápida, assim como foi evidenciado na aplicação que foi desenvolvida no setor de Segurança e Meio ambiente.

Referências

ABREU, Eduardo Cardoso de. ***Self-Service Business Intelligence***. 2016. 87 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Informática e Computação, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2016.

CANARY, Vivian Passos. **A tomada de decisão no contexto do big date**: estudo de caso único. 2013. 73 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

GEORG, Juliana. **BUSINESS INTELLIGENCE PARA GESTÃO DE VENDAS DO SETOR DE E-COMMERCE UTILIZANDO QLIK SENSE**. 2017. 63 f. TCC (Graduação) - Curso de Sistemas de Informação, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2017.

NUNES, Estela Domingues. **UMA ANÁLISE COMPARATIVA SOBRE FERRAMENTAS PARA SELF-SERVICE BUSINESS INTELLIGENCE**. 2016. 38 f. TCC (Graduação) - Curso de Sistemas de Informação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.

PESSATO, Thiago; STEIN, Mônica. **O DESIGN COMO DIFERENCIAL ESTRATÉGICO NA CONSTRUÇÃO DE DASHBOARDS**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 11., 2014, Gramado – Rs. **Congresso**. Gramado – Rs: P&d Design, 2014. p. 3-4.

SHARDA, Ramesh; DELEN, Dursun; TURBAN, Efraim. **Business Intelligence e análise de dados para gestão do negócio**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.

SOUSA, Artur Rodrigues de. **VISUALIZAÇÃO DE DADOS NO CONTEXTO DO BIG DATA – ESTUDO COMPARATIVO DAS FERRAMENTAS DE MERCADO**. 2018. 35 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Universidade Federal Fluminense Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Turismo Departamento de Administração, Niterói, 2018.

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

Apêndice

Apêndice 1 – Programação de batidas manuais parte 1

Figura 14: Ilustração da programação criada em um dos processos automatizados parte 1.

```

3 "BATIDAS MANUAIS MOTIVO" :
4
5 // Puxando informações de cada motivo, sendo Chamado de Tabela 1 Motivos
6 LOAD
7
8 "MATRÍCULA 3",
9 "NOME DO COLABORADOR 3",
10 "CARGO 3",
11 "LOCAL 3",
12 "DATA 3",
13 "MOTIVOS PARA INCLUSÃO MANUAL 3",
14 "GER. GERAL 3",
15 "GERÊNCIA 3",
16 "COORDENAÇÃO 3",
17 "HOUVE BATIDAS MANUAIS? 3",
18 "QUANTAS BATIDAS MANUAIS GERENCIÁVEIS QUE OCORRERAM? 3",
19 "TOTAL DE BATIDAS 3",
20 "MOTIVO 1º as MOTIVO,
21 "QUANTAS BATIDAS MANUAIS QUE OCORRERAM? 3",
22
23 if([DATA 3] >= '16/12/2019' and [DATA 3] <= '15/01/2020', 'JAN',
24 if([DATA 3] >= '16/01/2020' and [DATA 3] <= '15/02/2020', 'Fev',
25 if([DATA 3] >= '16/02/2020' and [DATA 3] <= '15/03/2020', 'Mar',
26 if([DATA 3] >= '16/03/2020' and [DATA 3] <= '15/04/2020', 'Abr',
27 if([DATA 3] >= '16/04/2020' and [DATA 3] <= '15/05/2020', 'Mai',
28 if([DATA 3] >= '16/05/2020' and [DATA 3] <= '15/06/2020', 'Jun',
29 if([DATA 3] >= '16/06/2020' and [DATA 3] <= '15/07/2020', 'Jul',
30 if([DATA 3] >= '16/07/2020' and [DATA 3] <= '15/08/2020', 'Ago'))))))) as MêsBatida,

```

Fonte: Próprio autor

Apêndice 2 – Programação de batidas manuais parte 2

Figura 15: Ilustração da programação criada em um dos processos automatizados parte 2.

```

22 if([DATA 3] >= '16/12/2019' and [DATA 3] <= '15/01/2020', 'JAN',
23 if([DATA 3] >= '16/01/2020' and [DATA 3] <= '15/02/2020', 'FEV',
24 if([DATA 3] >= '16/02/2020' and [DATA 3] <= '15/03/2020', 'MAR',
25 if([DATA 3] >= '16/03/2020' and [DATA 3] <= '15/04/2020', 'ABR',
26 if([DATA 3] >= '16/04/2020' and [DATA 3] <= '15/05/2020', 'MAI',
27 if([DATA 3] >= '16/05/2020' and [DATA 3] <= '15/06/2020', 'JUN',
28 if([DATA 3] >= '16/06/2020' and [DATA 3] <= '15/07/2020', 'JUL',
29 if([DATA 3] >= '16/07/2020' and [DATA 3] <= '15/08/2020', 'AGO'))))))) as MêsBatida,
30
31 if([DATA 3] >= '16/12/2019' and [DATA 3] <= '15/01/2020', 1,0) as 'Jan',
32 if([DATA 3] >= '16/01/2020' and [DATA 3] <= '15/02/2020', 1,0) as 'Fev',
33 if([DATA 3] >= '16/02/2020' and [DATA 3] <= '15/03/2020', 1,0) as 'Mar',
34 if([DATA 3] >= '16/03/2020' and [DATA 3] <= '15/04/2020', 1,0) as 'Abr',
35 if([DATA 3] >= '16/04/2020' and [DATA 3] <= '15/05/2020', 1,0) as 'Mai',
36 if([DATA 3] >= '16/05/2020' and [DATA 3] <= '15/06/2020', 1,0) as 'Jun',
37 if([DATA 3] >= '16/06/2020' and [DATA 3] <= '15/07/2020', 1,0) as 'Jul',
38 if([DATA 3] >= '16/07/2020' and [DATA 3] <= '15/08/2020', 1,0) as 'Ago'
39
40 FROM [lib://SMS - Outros Arquivos/Gestão - Projeto QlikSense/BATIDAS MANUAIS.xlsx]
41 (ooxml, embedded labels, table is [Batidas manuais ] )
42
43
44 where "MOTIVO 1" = 'Serviço externo' or
45 "MOTIVO 1" = 'Reg. Manual Folha Frequencia' OR
46 "MOTIVO 1" = 'Crachá Inoperante' or
47 "MOTIVO 1" = 'Horário Abonado' OR
48 "MOTIVO 1" = 'Esquecimento do crachá' OR
49 "MOTIVO 1" = 'Extravio de Crachá' OR
50 "MOTIVO 1" = 'Marcação par não inform. colab' or
51 "MOTIVO 1" = 'Esquecimento de Marcar Horário';
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

```

Fonte: Próprio autor