



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
BACHARELADO EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO

NICHOLAS FERREIRA PAIVA

RELATO TECNOLÓGICO SOBRE APLICAÇÃO DE *BUSINESS INTELLIGENCE* EM UMA EMPRESA DE MARKETING DIGITAL

UBERLÂNDIA
2023

NICHOLAS FERREIRA PAIVA

RELATO TECNOLÓGICO SOBRE APLICAÇÃO DE *BUSINESS INTELLIGENCE* EM UMA EMPRESA DE MARKETING DIGITAL

Monografia apresentada à Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Gestão da Informação.

Orientador: Pr. Dr. José Eduardo Ferreira Lopes

UBERLÂNDIA
2023

NICHOLAS FERREIRA PAIVA

RELATO TECNOLÓGICO SOBRE APLICAÇÃO DE *BUSINESS INTELLIGENCE* EM UMA EMPRESA DE MARKETING DIGITAL

Monografia apresentada à Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Gestão da Informação.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr.

Prof.

Prof.

Uberlândia, 02 de fevereiro de 2023.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à minha família, minha mãe Perci, meu pai Cicero e minha irmã Lohanna por me darem apoio incondicional em toda graduação e vibrarem por cada conquista. Sou extremamente grato ao meu orientador José Eduardo, que foi uma peça chave nessa etapa e ao longo do curso, o qual tenho enorme admiração. Agradeço também a todos meus amigos que me acompanharam e tive o prazer de dividir esse ciclo tão importante em minha vida. Sem dúvidas o companheirismo e apoio tornaram a trajetória do processo de formação mais leve e memorável. Em especial Marina Susuki, Guilherme Teobaldo, Bruno Faria, Mikael Ribeiro e Fabiana Kamada. E por último, mas não menos importante, quero agradecer a Deus, por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades ao longo desses anos e ter me permitido chegar até aqui.

RESUMO

Objetivou-se com este relato tecnológico, apresentar e descrever o processo de desenvolvimento e implementação de um ambiente de BI (*Business Intelligence*), com ênfase na construção de *dashboards* para clientes em uma empresa de marketing digital. Como situação problema a padronização de uma estrutura de dados que favoreça a criação de um ambiente de BI que permita rápido acesso as informações de forma centralizada pelos gestores. Para isso, foram elaborados dois formulários que contemplassem os indicadores necessários e que fossem alimentados de forma manual. Os principais resultados foram ganho de tempo em apresentações com os clientes, que passa a ser feito por meio de *dashboards* dinâmicos, também a percepção de agregação de valor nos projetos pela aplicação de uma solução em tecnologia e a criação de um banco de dados que permita análises mais profundas, que antes não eram possíveis.

Palavras-chave: Gerenciamento de Processos de Negócio; *Business Intelligence*; Gestão da Informação

ABSTRACT

The objective of this technological report is to present the development and implementation process of a BI (Business Intelligence) environment, with emphasis on building dashboards for customers in a digital marketing company. As a problem situation, the standardization of a data structure that favors the creation of a BI environment that allows quick access to information in a centralized way by managers. For this, two forms were elaborated that contemplated the necessary indicators and that were fed manually. The main results were saving time in presentations with customers, which is now done through dynamic dashboards, also the perception of added value in projects by applying a technology solution and the creation of a database that allows a deeper analysis, which were not possible before.

Keywords: Business Process Management; Business Intelligence; Information management

LISTA DE ABREVIATURAS

BI	Business Intelligence
B2B	Business to Business
B2C	Business to Customer
KPIs	Indicadores-chave de desempenho
DW	Data Warehouse
MVP	Minimum Viable Product
ROI	Retorno sobre Investimento

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Como funciona o BI.	19
Figura 2. Formulário de Cadastro.	23
Figura 3. Primeira página BI de gestão interna.....	24
Figura 4. Segunda página BI de gestão interna.....	25
Figura 5. BI de apresentação Check-in.....	26

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Potencial incremento de valor na tomada de decisão com o uso do BI.	17
-------------------------------------------------------------------------------------------	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1. <i>Business Intelligence</i>	16
2.1.1. Arquitetura da base de dados corporativa.....	17
2.1.2. Etapas de um projeto de implementação de BI	18
3. SITUAÇÃO PROBLEMA	21
4. INTERVENÇÃO ADOTADA.....	22
5. ANÁLISES E RESULTADOS OBTIDOS	24
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS.....	28

1. INTRODUÇÃO

As organizações tem por objetivo armazenar grandes quantidades de dados. Para Camilo e Silva (2009), essa tendência é exacerbada pela drástica redução nos custos de aquisição de hardware ao passo que novas tecnologias são efetivadas, possibilitando o armazenamento de quantidades cada vez maiores de informações. Novas e mais complexas estruturas de armazenamento foram desenvolvidas, como: data warehouses virtuais, bibliotecas virtuais e armazenamento em nuvem, pois além de armazenar esses dados, é necessário recuperá-los facilmente.

Segundo Brown *et al.* (2012), é difícil imaginar qualquer empresa, pública ou privada, que não utilize a tecnologia da informação (TI) na busca de seus objetivos estratégicos e operacionais. Assim, observa-se que o papel da TI em uma empresa evolui conforme a própria organização evolui, sendo esta, segundo Sharda *et al.* (2018), tida como crítica por seus gestores para o negócio. Com a democratização da TI, Dávila (2019) diz que a quantidade de dados coletados e armazenados pelas organizações cresceu exponencialmente. As organizações deixaram de definir quais dados coletar e analisar em favor de selecionar quais dados analisar advindos de grandes repositórios de dados.

Conforme Turban (2008), os principais objetivos do BI são permitir o acesso interativo aos dados (muitas vezes em tempo real), fornecer gerenciamento desses dados e fornecer aos analistas e gerentes a habilidade de realizar análises adequadas às realidades do negócio. Além disso, Olszak e Ziemia (2007) defendem que a verificação dos dados partindo da situação e desempenho de uma empresa (tanto seu histórico quanto sua situação atual) permite que os *controllers* forneçam informações oportunas e de alta qualidade em todos os níveis de tomada de decisão (estratégico, tático e operacional.), conferindo uma vantagem competitiva.

O BI, então, baseia-se na transformação de dados em informações, depois em decisões e finalmente em ações. O BI desempenha um importante papel, principalmente na área de negócios. Wong (2012) citou que os dispêndios nessa área, entre os diretores de TI, aumentaram ano a ano entre 2007 e 2012. Algumas pesquisas de mercado citadas pelo autor previam crescimento nos investimentos nessa área até o ano de 2018.

Neste contexto, apresenta-se a V4 Company Domingues & Associados, objeto de estudo deste relato tecnológico, que é uma franquia que contempla a rede da maior assessoria de marketing digital do Brasil, voltado para pequenos e médios empresários, atendendo os mais diversos setores dentre públicos *business to business* (B2B), *business*

to customer (B2C) e *e-commerces*, é responsável por prestar serviços de marketing digital para seus clientes e assessorar os processos de vendas via internet.

Atentando-se a expansão da operação pelo crescimento do número de clientes, nota-se a urgência de padronizar processos e centralizar os dados gerados provenientes dos serviços prestados para conduzir eficientes tomadas de decisões pelas lideranças, sustentado por métodos e ferramentas de cunho tecnológico para armazenagem, tratamento e visualização de dados.

Nessas circunstâncias, a implementação de um sistema de BI na operação da V4 Company pode auxiliar na sintetização de um processo de gestão de informações centralizadas, além de subir um degrau no limiar de ferramentas tecnológicas na visão de seus próprios clientes, provenientes por painéis profissionais caracterizados por setor.

Este trabalho foca em demonstrar que o uso de uma ferramenta adequada pode auxiliar as organizações nesse processo de inserção tecnológica, visando melhorar o processo de tomada de decisão no setor privado, especialmente na área de gestão estratégica, que precisa de dados precisos para tomar decisões quanto às estratégias organizacionais, bem como para delinear estratégias de evolução empresarial. Levando em consideração que, neste setor, existem poucos profissionais dedicados ao uso de tecnologia para gerar informações, pois o sigilo corporativo requer que pessoas do próprio contingente efetivo desenvolvam essas funções que, nem sempre, possuem capacitação nas tecnologias mais recentes para desempenhar esses papéis.

Assim, objetiva-se com este relato tecnológico, apresentar e descrever o processo de desenvolvimento e implementação de um ambiente de BI (Business Intelligence), com ênfase na construção de dashboards para clientes na empresa V4 Company Domingues & Associados.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo são apresentados os conceitos teóricos que norteiam o tema da pesquisa, com intuito de embasar o estudo e facilitar sua compreensão e apoio as conclusões. Serão apresentados conceitos sobre o *Business Intelligence*.

2.1. *Business Intelligence*

Watson e Wixon (2007) definem que a Inteligência de Negócios ou Business Intelligence (BI) é um termo do Gartner Group. O conceito surgiu na década de 80 e descreve as habilidades das corporações para aceder a dados, explorar informações (normalmente contidas em um data warehouse/data mart), analisando-as, desenvolvendo percepções e entendimentos a seu respeito, o que lhes permite incrementar e tornar mais pautada em informações a deliberação. Segundo Santos Filho e colaboradores (2016), o BI refere-se ao processo de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoramento de informações que oferecem suporte a gestão de negócios.

Reginato e Nascimento (2017) dizem que o uso do BI permite que as instituições transformem dados em informações úteis e significativas, e então os disponibilizem quando e onde forem necessários para todos que possam precisar deles para facilitar a tomada de decisão mais oportuna. Dessa forma, o BI é tida como uma função chave no apoio às organizações para melhorar o desempenho e se adaptar às mudanças ambientais (WATSON; WIXOM, 2007).

Os principais objetivos do BI são permitir o acesso interativo aos dados, para Turban e colaboradores (2009), é fornecer operações sobre esses dados e fornecer aos gerentes a capacidade de realizar análises apropriadas. Ao examinar dados históricos e atuais, condições e desempenho, os tomadores de decisão obtêm uma melhor compreensão dos dados que podem servir de base para a tomada de decisões mais apropriadas. Os processos de BI são baseados na transformação de dados em informações e posterior conhecimento, podendo:

“(...) contribuir para melhorar a capacidade de absorção e competência inovadora de várias maneiras, incluindo acesso mais rápido a informações, consultas e análises mais simples, um nível mais alto de interatividade, dados aprimorados, consistência devido a processos de integração de dados e outras atividades de gerenciamento de dados relacionadas (WAUYO; OMOL; OKUMU, 2017)”.

Para Lorenzetti (2016), em apoio à inteligência estratégica de uma organização,

o BI surge como uma tecnologia que permite transformar dados em informações significativas. Os dados são uma fonte de grande riqueza, pois o comportamento pode ser extraído de diferentes cenários para estudo. O objetivo do BI é auxiliar na tomada de decisões com base em uma visão holística do negócio, fornecendo informações consistentes e atualizadas. Os recursos de BI são projetados para fornecer acesso rápido às informações, proporcionar a divulgação do conhecimento e alinhar os usuários à estratégia da empresa.

Palestino (2001) define BI como um conjunto de regras e técnicas destinadas a organizar adequadamente grandes volumes de dados de forma que transformá-los em um armazenamento estruturado de informações. O BI é uma evolução da modelagem de dados que facilita sua estruturação via ferramentas analíticas que geram informações valiosas como dados históricos.

Para Aghaei e Asadollahi (2013), no que se refere à melhoria da tomada de decisão trazida pelo uso de ferramentas de Inteligência de Negócios, os aspectos mais relevantes são: eficiência, eficácia, agilidade, flexibilidade e integração. No Quadro 1 é possível visualizar os potenciais incrementos de qualidade na tomada de decisão com o uso da Inteligência de Negócios.

Característica	Explicação
Qualidade	Uma decisão tem maior qualidade quando tem maior utilidade e satisfação dos interessados
Flexibilidade	Uma decisão é flexível quando se adapta ao ambiente e está em harmonia com outras decisões nas organizações
Agilidade	Uma decisão ágil quando é alcançada de forma veloz e precisa
Integração	Uma decisão é integrada quando usa recursos compartilhados, reduz a complexidade e facilita o alcance de metas
Eficiência	Uma decisão é eficiente quando reduz o tempo dos processos e dos custos na tomada de decisão
Eficácia	Uma decisão é eficaz quando favorece o alcance dos objetivos

Quadro 1. Potencial incremento de valor na tomada de decisão com o uso do BI.

Fonte: Adaptado de Aghaei e Asadollahi (2013).

2.1.1. Arquitetura da base de dados corporativa

Para Carvalho (2019), um banco de dados corporativo centraliza um conjunto de dados comuns a diversos sistemas de informação da empresa, tais como: dados sobre pessoas físicas e jurídicas, estruturas organizacionais de instituições, departamentos, regiões e equipes. As bases da empresa permitem maior integridade dos dados, evitando duplicações e inconsistências causadas pela gestão descentralizada.

Segundo o mesmo autor, um banco de dados é parte essencial de qualquer empresa, armazenando todas as informações contextuais gerais da empresa e informações específicas daquele setor. Essa finalidade de armazenar dados cria a necessidade de rastrear sua confiabilidade para garantir a integridade do banco de dados. Como a informação é tão importante na maioria das organizações, os cientistas da computação desenvolveram uma infinidade de conceitos e técnicas para gerenciar dados devido ao aumento da complexidade do armazenamento e ao advento de tecnologias que facilitam o acesso a esses dados.

2.1.2. Etapas de um projeto de implementação de BI

Segundo Selegatto *et al.* (2005), Primak (2010) e a empresa Sankhya (2022) a efetivação do BI em uma empresa deve realizar uma série de etapas do projeto (Figura 1), que incluem:

- **Identificar as reais demandas da empresa:** Embora esses projetos envolvam o uso de ferramentas e soluções de TI, deve ficar claro que o BI é um projeto de negócios. Portanto, deve estar alinhado com a estratégia global da empresa. Assim, tais iniciativas requerem a participação de profissionais das áreas de negócio, usuários e alta direção, por se tratar de um projeto relacionado aos resultados e progresso da empresa.
- **Aquisição de dados:** Como mencionamos anteriormente, os dados são extraídos de diferentes fontes, processados e armazenados em um local chamado *Data Warehouse* (DW). Dessa forma, os gerentes agora têm um aglomerado abrangente de dados que ajudam a criar métricas de negócios eficientes para consultoria e análise.
- **Análise de dados:** Esta etapa procura padrões e anomalias para obter informações sobre o estado atual do negócio. Isso é feito via processo de mineração de dados. De acordo com a documentação técnica da Microsoft (2022), "A mineração de dados é o processo de descoberta de informações acionáveis em grandes conjuntos de dados." As ferramentas de BI apresentam padrões encontrados em vários tipos de modelagem de dados, como exploratória, descritiva, estatística e preditiva, o que torna possível prever tendências e identificar inconsistências.
- **Visualização de dados:** É fundamental ter uma ferramenta de BI que forneça uma boa comunicação visual para facilitar o entendimento das informações

descobertas. Aqui, os dados são apresentados por relatórios analíticos, resumos, painéis gráficos, mapas e outras representações visuais para que gerentes, executivos e outros profissionais possam consultar e entender rapidamente os resultados analíticos.

- **Tomada de decisão:** Ao exibir dados atuais e históricos relacionados a operações, processos, vendas e outras atividades da empresa, os gerentes podem avaliar as condições de negócios em tempo real, obter insights e agir.

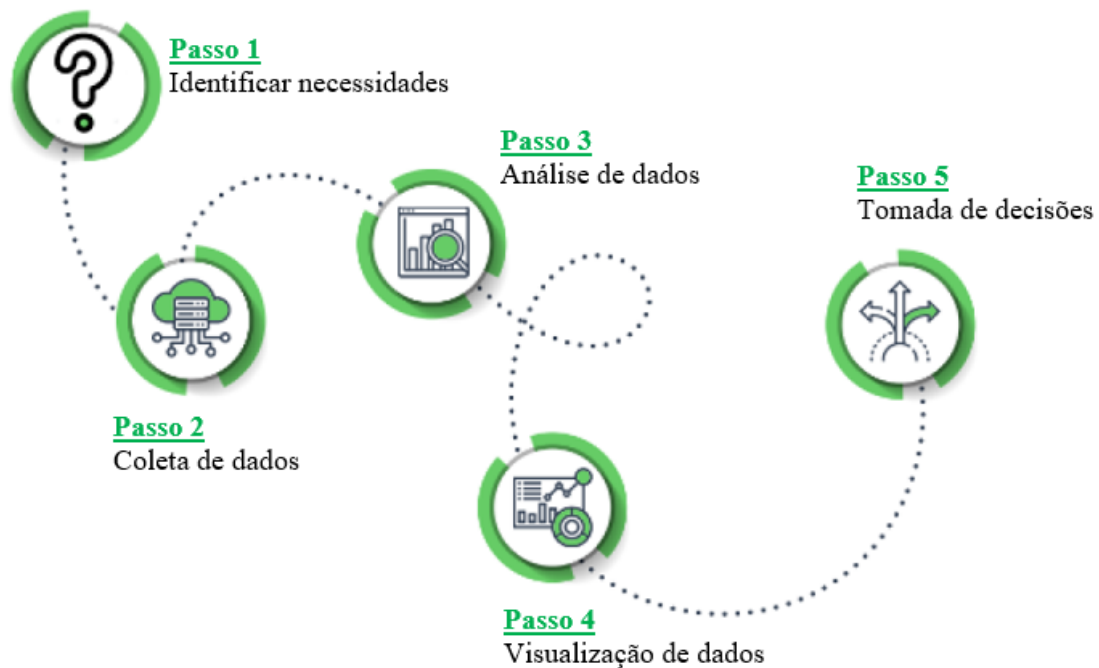


Figura 1. Como funciona o BI.
Fonte: Adaptado de SANKHYA, 2022.

Portanto, o planejamento é fundamental para evitar gastos desnecessários de recursos, tecnologia e tempo profissional. De fato, existem dois importantes tipos de planejamento que estão intimamente relacionados e são úteis para definir e executar com sucesso um projeto de BI: o Planejamento Estratégico Corporativo (PEC) e o Planejamento Estratégico da Informação (PEI). Primak (2008), diz que o PEC enfatiza as oportunidades, riscos, pontos fortes e fracos de uma empresa e fatores relacionados ao seu ambiente interno e externo.

Tem como objetivo definir metas, estratégias e fornecer indicadores de desempenho para a gestão organizacional. Já Rezende (2003), diz que o PEI enfatiza os

dados e busca atender às necessidades de todos os níveis da empresa. Por fim Primak (2008) relata que o PEI deve estar alinhado com o PEC, e seu desenvolvimento precisa ter uma abordagem flexível para que possa suportar possíveis alterações ou correções de processos sem perder seu foco principal. Essas etapas são críticas para a implementação que serão relatadas neste estudo e explicadas nas seções a seguir.

3. SITUAÇÃO PROBLEMA

O estudo foi realizado em uma empresa franqueada de marketing digital de grande porte, com operação de uma de suas bases franqueadas situadas na cidade de Uberlândia, Minas Gerais. Fundada em março de 2015, a companhia implementou estruturação de seu Método V4, sintetizado em quatro pilares: tráfego, engajamento, conversão e retenção.

Atentando-se a expansão da operação pelo crescimento do número de clientes, nota-se da demanda de padronizar processos e centralizar os dados gerados provenientes dos serviços prestados para conduzir eficientes tomadas de decisões pelas lideranças, sustentado por métodos e ferramentas de cunho tecnológico para armazenagem, tratamento e visualização de dados.

Com isso, o trabalho aqui apresentado tem como situação problema a ausência de padronização de dados, a falta de centralização dos dados e, principalmente, a carência de apresentação dos dados em formato, tempo e consistência, elementos necessários para suportar o processo de tomada de decisão.

4. INTERVENÇÃO ADOTADA

Apresentada a situação problema, dentre as alternativas possíveis, a intervenção adotada foi a implantação de um ambiente de Business Intelligence, com ênfase na construção de painéis (*dashboards*) que tragam informações contextualizadas que possam suportar o processo de tomada de decisão.

A aplicação da coleta de informações que serão utilizadas como fonte de dados para os *dashboards* desenvolvidos, em prol de um melhor gerenciamento e direcionamento dos tomadores de decisões da empresa, não é algo simples. Uma vez que, essa adaptação implica na criação de um novo processo a ser adotado pela cadeia produtiva da unidade, sendo necessário ser viabilizado uma solução que funcione a curto e longo prazo, ou seja, o processo criado deve ter condições de ser padronizável a toda cadeia de operação e ser escalável à medida que ao volume de dados aumente, assim como na entrada de novos clientes na base.

Nesse sentido, o início da implantação do ambiente de BI foi categorizado pelo planejamento de quais indicadores-chave de desempenho (KPIs) são importantes para os líderes basearem suas decisões. Para isso, foi levantado quais são as informações que os gestores já possuem suas atenções direcionadas para basearem suas tomadas de decisões, e após esse levantamento, quais são os dados necessários para calcular esses KPIs.

Dessa forma, chega-se aos atributos necessários para compor a base de dados dos *dashboards*, porém observa-se que uma parte dos dados requer alimentação periódica, e a outra parte basta ser preenchido uma vez. Com isso, será criado diferentes formulários on-line para serem demandados em diferentes etapas no processo, o primeiro, ilustrado pela Figura 2, será para informações de cadastro do próprio cliente, o segundo, terá campos de métricas relacionadas a performance da semana, os quais darão fundamento para as futuras tabelas dimensão e fato, respectivamente, do DW a ser originado.

The image shows a registration form with the following elements:

- *Projeto:** A red-bordered text input field with the error message "deve ser informado" below it.
- Contrato:** A section header.
- 📎 Solte arquivos para anexar, ou Busque:** A file upload instruction.
- *Data de assinatura:** A date selection dropdown menu with the placeholder "Selecione uma data".
- Data de inicio de projeto:** A date selection dropdown menu with the placeholder "Selecione uma data".
- Fee:** A text input field.
- *Head do projeto:** A section header with a "Criar registro" button below it.
- Cientista do projeto:** A section header with a "Criar registro" button below it.
- Tipo de projeto:** A section header.

Figura 2. Formulário de Cadastro.

Fonte: Empresa estudada.

Partindo do levantamento, foram elaborados dois formulários, com campos distintos, um para ser respondido uma vez por cliente, que contém dados de natureza qualitativa, sendo complementares ou explicativos, e o subsequente para ser preenchido semanalmente, que proverá o modelo multidimensional da estrutura, essa será composta por milhares de linhas com as métricas, que são os fatos propriamente ditos, e as *foreign keys*, chaves que servem para ligar os dados das dimensões com a fato.

Posteriormente, foram elaborados dois tipos de *dashboard*, onde ambos vão consumir de um ambiente criado a partir das tabelas geradas pelos formulários respondidos. O primeiro será para atender ao propósito de controle e gestão interna do resultado dos projetos, e o segundo será para apresentar de forma clara e profissional, o resultado para todos os clientes da empresa.

Uma etapa que deve ser destacada nessa construção a nível de visual do *dashboard* é o *storytelling*, que é a atenção especial para criar uma narrativa por intermédio da disposição das informações contidas no painel, usando de algumas boas práticas e cuidados para deixarem as informações intuitivas de forma fluida e organizada.

5. ANÁLISES E RESULTADOS OBTIDOS

As tabelas geradas pelos formulários ficaram armazenadas em planilhas online, onde foi feita uma conexão no software *Power BI*® (2015), que viabilizou o analista responsável a criar a estrutura de dados a ser consumida pelos gráficos dos painéis.

Como resultado, após as construções das medidas e gráficos necessários, o primeiro *dashboard* foi criado e evidenciado pela Figura. 3 e Figura. 4.

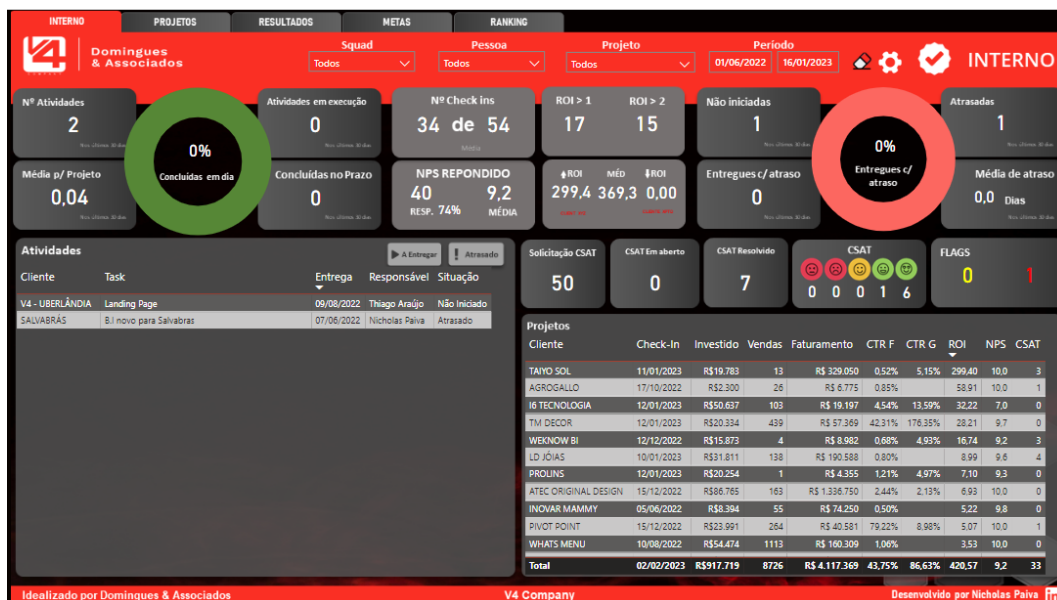


Figura 3. Primeira página BI de gestão interna.

Fonte: Empresa estudada.

Conforme ilustrado na Figura 3, é demonstrado a quantidade de atividades no cabeçalho e as métricas principais são evidenciadas por projeto em uma tabela a baixo. Uma dessas métricas, que vale ressaltar devido a sua relevância, é o retorno sobre investimento (ROI), que evidencia a partir de um cálculo considerando o retorno de faturamento e custos envolvidos com o projeto, se o cliente obteve retorno positivo.

Na próxima página, na seção “Projetos”, ilustrado na Figura 4 é possível acessar outras informações importantes fora as principais já contidas no painel anterior, como o tipo de negócio em “Tipo Cliente”, quanto já foi gasto do previsto em “% Gasto Orç. ”, o Custo por Aquisição em “CAC” e a Margem de Contribuição em “M.C”.

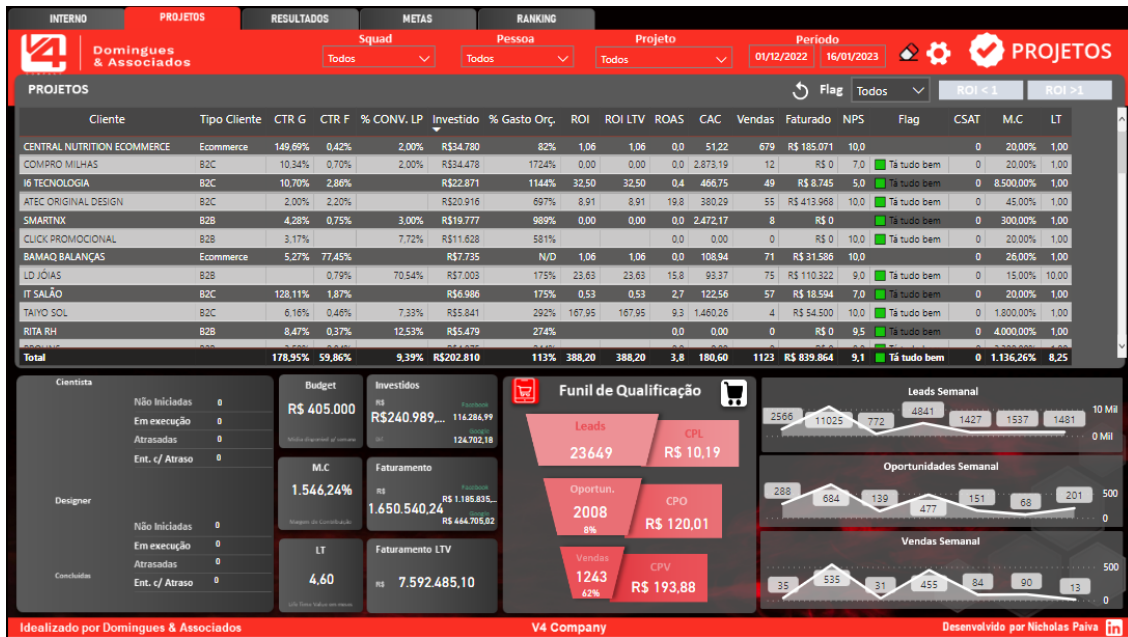


Figura 4. Segunda página BI de gestão interna.

Fonte: Empresa estudada.

Esse conjunto de duas páginas possibilitou a consulta de maneira veloz e centralizada à *insights* de performance e métricas com resultados específicos por cliente contido na base, o que a operação ainda não dispunha de forma prática.

A outra construção, evidenciado pela Figura 5, assumiu o papel de narrar de forma direta e profissional, as métricas pertinentes ao projeto para o cliente contratante, esse processo de apresentação de resultados foi denominado “*Check-in*”.

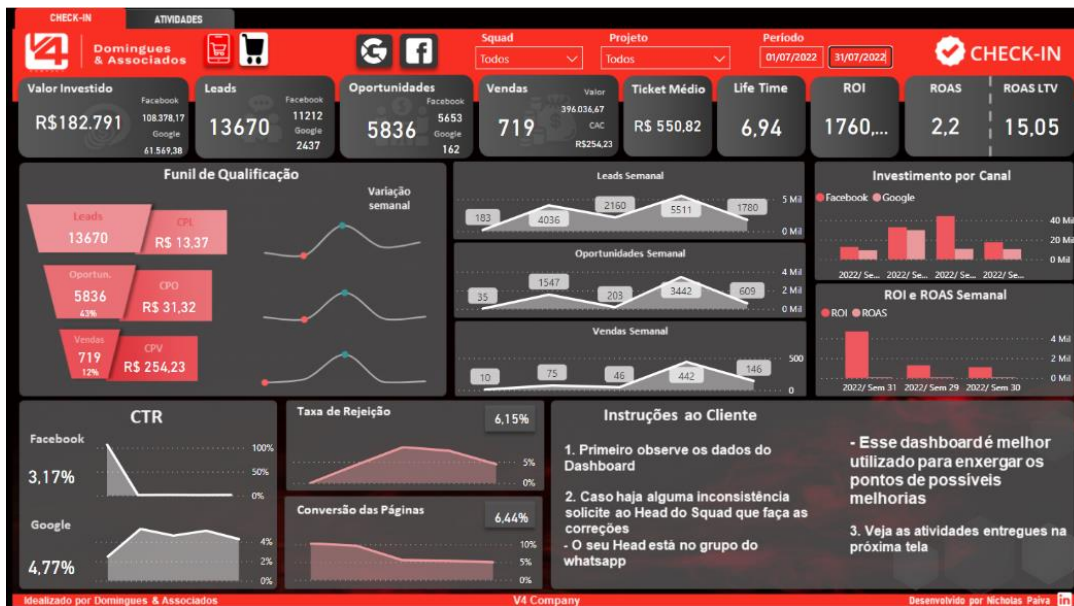


Figura 5. BI de apresentação *Check-in*.

Fonte: Empresa estudada.

Em “Funil de Qualificação”, ilustrado pela Figura 5, obtém-se métricas que revelam quantitativamente o interesse de compra (em Lead) até de fato a venda (em Vendas), evidenciando o alcance do serviço prestado, além de mostrar em “Investimento por Canal”, quanta verba foi disposta para esse resultado. A ferramenta dispõe de filtros que podem ser aplicados como, por exemplo, escolher o projeto, período de uma data a outra e o profissional responsável.

Inicialmente, para validar a nova solução, foram selecionados dez clientes e a nova ferramenta de visualização foi proposta como *Minimum viable product* (MVP), para que assim, seja testada e provada como útil, e também encontrado os primeiros erros que possam aparecer durante o uso, para que assim que for aprovada, seja aplicada para ao resto da operação com maiores indícios de eficiência.

Como primeiro retorno dessa validação, foram coletados feedbacks dos responsáveis pelos projetos em acompanhamento após o primeiro mês de uso da nova solução em B.I e do respectivo líder do setor. Um fator positivo que foi repetido em distintos comentários dos colaboradores foi o ganho de tempo por eliminar a tarefa de criar uma apresentação por semana, e o gestor, coincidentemente, relatou praticidade em ter todos os resultados em um único relatório, o que antes teria que visitar distintas páginas de apresentação. Um contraponto que foi mencionado e deve ser evidenciado, é que alguns profissionais já estavam acostumados com o método antigo e se sentiram desconfortáveis para se adaptarem ao novo processo que ainda não estava consolidado.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato técnico apresentado cumpriu com o seu objetivo na descrição da trajetória de implementação de um projeto de BI dentro de uma empresa de marketing digital. Ainda que o acompanhamento tenha sido inicial, já é possível observar que a implementação da arquitetura sugerida foi concretizada e a partir disso, os *stakeholders* do projeto puderam ter os dados de forma rápida e com integridade, por meio de painéis ilustrados de fácil acesso.

Para além, os resultados obtidos trouxeram satisfação aos gestores da empresa e aos clientes contratantes, uma vez que antes era necessário a criação semanal de apresentações em *Power Point* sendo preciso escrever e detalhar todos resultados pertinentes ao projeto. Agora dispõem das mesmas métricas já ilustradas via gráficos em painéis online dinâmicos e interativos de atualização periódica.

Este relato foi de grande valor para o aprendizado deste aluno, pois o mesmo adquiriu mais experiência sobre aplicações de modelo de dados em situações reais e aprofundou seus conhecimentos de BI e análise de dados, já obtidos em teoria, na prática.

REFERÊNCIAS

- 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>. Acesso em: 28 out. 2022.
- Brown, C. V., DeHayes, D. W., Hoffer, J. A., Martin, E. W., & Perkins, W. C. Managing information technology. **Pearson Education**, Inc. (2012).
- CAMILO, C. O.; SILVA, J. C. d. **Mineração de dados: Conceitos, tarefas, métodos e ferramentas**. Universidade Federal de Goiás (UFG), p. 1–29, 2009.
- CARVALHO, V. De S. **Implementação de Business Intelligences nas corporações: estudo de caso**. Brasília, DF, 2019-73 p. : il. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Brasília – UnB, Faculdade UnB Gama - FGA , 2019.
- Dávila, A. (2019). Temas emergentes en contabilidad y control de gestión. **Revista de Contabilidad**, 22(1), 1-5. <https://doi.org/10.6018/rc-sar.22.1.354371>
- LORENZZETTI, P. d. S. **Ferramentas de business intelligence para visualização de dados na área da saúde**. 2016.
- Olszak, C. M., & Ziemba, E. (2007). Approach to building and implementing business intelligence systems. **Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management**, 2(1), 135-148.
- PALESTINO, C. B. BI-business intelligence: modelagem e tecnologia. [S.l.]: **Axcel Books**, 2001.
- PRIMAK, F. V. Decisões com B.I. (Business Intelligence). Rio de Janeiro: **Ciência Moderna**, 2008.
- 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: 06 dez. 2022.
- REZENDE, D. A. **Metodologia para projeto de planejamento estratégico de informações alinhado ao planejamento estratégico: a experiência do Senac-PR**. Ci. Inf., Brasília, v. 32, n. 3, p. 146-155, set./dez. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n3/19034>>. Acesso em: 02 dez. 2022.

SANTOS FILHO, M. M. Dos S.; BITTENCOURT, I. M.; MAIA, C. F. S.; MARTINS, Â. A. C. O uso do business intelligence no auxílio à tomada de decisões: Estudo de caso em uma organização alagoana. **Anais do V SINGEP**, São Paulo, SP, Brasil, 20, 21 e 22/11/2016

SELEGATTO, D. A. *et al.* **Business Intelligence**. 2005. 38 f. Trabalho apresentado como exigência da Disciplina Tópicos em Engenharia de Computação A, Faculdade de Engenharia de Computação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2005. Disponível em: <http://www.cesarkallas.net/arquivos/faculdade/monografias/Bussiness_Intelligence.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2023.

SHARDA, R., DELEN, D., & TURBAN, E. Business intelligence, analytics, and data science: a managerial perspective(4th ed.). **Pearson**, 2018.

TURBAN, E.; SHARDA, R.; ARONSON, J. E.; KING, D. **Business Intelligence: A Managerial Approach**. Prentice Hall, Upper Saddle, New Jersey, USA. 2008.

WATSON, H.J; WIXOM, B. H. Enterprise agility and mature BI capabilities. **Business Intelligence Journal**, Renton, v. 12, n. 3, p. 4-6, 2007. Disponível em: https://www.academia.edu/33250309/Enterprise_Agility_and_Mature_BI_Capabilities. Acesso em: 26 nov. 2022.

WATSON, H. J.; WIXOM, B. H. (2007). The current state of business intelligence. **Computer**, 40(9), 96-99.

WAUYO, F.; OMOL, E. 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. Disponível em: <https://www.academia.edu/33813406/EFFECTIVENESS_OF_BUSINESS_INTELLIGENCE_TECHNOLOGY_ABSORPTIVE_CAPACITY_AND_INNOVATION_COMPETENCY_OF_UNIVERSITY_STAFF_CASE_OF_UGANDA_CHRISTIAN_UNIVERSITY_MBALE_CAMPUS>. Acesso em: 18 dez. 2022.

WONG, K. L; CHUAH, M. H. 2012. Construct na Enterprise Business Intelligence Maturity Model (EBI2M) Using na Integrantion Approach: A Conceptual Framework. p. 1 –14.In: Mircea, M. **Business Intelligence - Solution for Business Development**. Intech. Disponível em <<http://www.intechopen.com/books/business->

intelligence-solution-for-business-development>. doi: 10.5772/2352.

YIN, R.K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. **Bookman**, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.2001.

MICROSOFT Power BI. Versão 2.108.603.0. [S. l.]: **Microsoft Corporation**, 2015.

Disponível em: <<https://powerbi.microsoft.com/>>. Acesso em: 30 jan. 2023.

Conceitos de mineração de dados. **Microsoft**, 2023. Disponível em: <<https://learn.microsoft.com/pt-br/analysis-services/data-mining/data-mining-concepts?view=asallproducts-allversions>>. Acesso: 30 jan. 2023