

IMPLEMENTAÇÃO DE DASHBOARDS PARA ANÁLISE DE INDICADORES DE MANUTENÇÃO CORRETIVA EM UMA EMPRESA DO RAMO DA ENGENHARIA CLÍNICA

IMPLEMENTATION OF DASHBOARDS FOR ANALYSIS OF CORRECTIVE MAINTENANCE INDICATORS IN A COMPANY IN THE CLINICAL ENGINEERING BRANCH

¹Roberta Lucas de Souza

²Rúbia de Almeida Pessoa

³Eloide Teles da Silva Grisi

¹Graduanda em Engenharia de Produção, Faculdade Internacional da Paraíba – FPB

²Graduanda em Engenharia de Produção, Faculdade Internacional da Paraíba – FPB

³Doutoranda em Educação, Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Resumo

No último século é notável o acelerado desenvolvimento da internet e, por consequência, da criação e avanço das ferramentas por ela oferecidas a usuários do mundo todo. Tendo em vista esse contexto, as organizações vêm buscando cada vez mais a utilização de recursos tecnológicos voltados para a produção e gestão de suas atividades. Neste cenário surgiu o Business Intelligence que se utiliza de conceitos, técnicas e mecanismos específicos para reunir, organizar e analisar dados a fim de transformá-los em informações de interesse dentro dos contextos de negócios, podendo também ser utilizadas como base para estudos de diversos ramos, onde é possível destacar a Gestão da Qualidade que visa a excelência de produtos e serviços. O presente artigo possui o intuito de discutir a utilização da ferramenta Cognos Analytics na criação de Dashboards para controle de indicadores de qualidade para o contexto de uma empresa brasileira do ramo da Engenharia Clínica, propondo indicadores para o serviço de manutenção corretiva oferecido aos seus clientes e destacando as contribuições que a implementação da ferramenta oferece tanto para o gerenciamento das atividades da empresa, quanto para a garantia do funcionamento e da preservação dos equipamentos e dos serviços dos hospitais.

Palavras-Chave: Qualidade, KPI, Business Intelligence, Cognos Analytics, Engenharia Clínica, Manutenção corretiva.

Abstract

In the last century, the accelerated development of the internet is remarkable and, consequently, the creation and advancement of the tools offered by it to users around the world. In view of this context, organizations are increasingly seeking the use of technological resources aimed at the production and management of their activities. In this scenario, Business Intelligence emerged, which uses specific concepts, techniques and controls to gather, organize and analyze data in order to transform them into information of interest within business contexts, and can also be used as a basis for studies of various branches. , where it is possible to highlight the Quality Management that aims at the excellence of products and services. This article aims to discuss the use of the Cognos Analytics tool in the creation of Dashboards to control quality indicators for the context of a Brazilian company in the field of Clinical Engineering, proposing indicators for the corrective maintenance service offered to its customers and highlighting the contributions that the implementation of the tool offers both for the management of the company's activities, and for the guarantee of the operation and preservation of the equipment and services of the hospitals..

Keywords: *Quality, KPI, Business Intelligence, Cognos Analytics, Clinical Engineering, Corrective Maintenance.*

1. INTRODUÇÃO

Os conceitos de Saúde evoluíram e se modificaram diversas vezes durante a história, sendo influenciados por contextos históricos, sociais, religiosos, políticos e até mesmo econômicos e refletindo, dessa forma, as mudanças nos valores, realidades e concepções do homem. Atualmente o que predomina em grande parte do mundo é uma visão científica e baseada em estudos e análises de conhecimentos em química, biologia e física que explicam o funcionamento do corpo humano e se utilizam disso para prevenir e tratar doenças. Partindo destes princípios, foram criadas instalações as quais passaram a reunir indivíduos, instrumentos e dispositivos com o objetivo de diagnosticar e tratar doenças.

Os hospitais são instituições complexas, com densidade tecnológica específica, de caráter multiprofissional e interdisciplinar, responsável pela assistência aos usuários com condições agudas ou crônicas, que apresentem potencial de estabilização e de complicações de seu estado de saúde, exigindo-se assistência contínua em regime de internação e ações que abrangem a promoção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento e a reabilitação. (BRASIL,2013)

Avançando alguns séculos na história, as instituições de saúde se desenvolveram de forma acelerada e, com elas, surgiram diversas máquinas e aparelhos voltados para essa área. No entanto, a noção de gestão de materiais biomédicos propriamente dita só surgiu no ano de 1942 na cidade de St. Louis nos Estados Unidos, onde as forças armadas ofertaram um curso de manutenção de equipamentos médicos que durava em média 12 semanas e que deu origem a uma escola de manutenção de equipamentos médicos do exército na cidade de Denver no Colorado e na ala de treinamento da força aérea em Shepard, Texas (Gordon,1990). Contudo, nas décadas de 60 e 70, notou-se que os custos com a saúde aumentaram devido à grande expansão da participação da tecnologia nos hospitais. Segundo Jurgen (1977), avaliou-se que nos anos de 1965 a 1974, 50% dos gastos com a saúde nos Estados Unidos estavam direta ou indiretamente relacionados à tecnologia médica. Além disso, é importante destacar que durante esse período havia uma carência de informações a respeito da legislação dos equipamentos e falta de instrução sobre a forma de utilização e de concerto deles. Sendo assim, a Engenharia de Manutenção tornou-se a alternativa mais atrativa já que poderia utilizar de conhecimentos específicos para reduzir os custos das instituições com as tecnologias.

Ademais, no início da década de 70 uma notícia, não comprovada, foi divulgada pelo cirurgião Cari W Walter, da Harvard Medical School, na qual ele informou que no país, estimava-se que ocorriam cerca de 3 mortes por dia ou 1200 por ano, resultadas por choques elétricos relacionados a equipamentos médicos (Friedlander, 1971; Dalziel, 1972 *apud* RAMÍREZ 2000). Apesar da falta de comprovação desses dados, esse fato desencadeou uma grande preocupação com

a questão da segurança dos aparelhos, especialmente com segurança elétrica (RAMÍREZ, 2000).

A partir desse panorama, é notável a importância do gerenciamento de máquinas e equipamentos hospitalares, não só para manter os equipamentos funcionando corretamente pelo maior tempo possível promovendo menores perdas financeiras para a instituição, mas também para a garantia de que os serviços oferecidos em prol da saúde estejam sempre disponíveis e sejam executados com segurança para todos os indivíduos envolvidos, sejam eles pacientes ou profissionais da área hospitalar.

O profissional de Engenharia Clínica é aquele que aplica as técnicas da engenharia no gerenciamento dos equipamentos de saúde com o objetivo de garantir a rastreabilidade, usabilidade, qualidade, eficácia, efetividade, segurança e desempenho destes equipamentos, no intuito de promover a segurança dos pacientes. (Associação Brasileira de Engenharia Clínica - ABClin, 2023).

A Engenharia Clínica se trata de uma subárea da Engenharia Biomédica. Segundo Bronzino (1995), engenheiro clínico é aquele formado a partir de programa acadêmico credenciado em engenharia e está envolvido na aplicação do conhecimento científico e tecnológico no ambiente de cuidados de saúde com apoio clínico. Pode-se, portanto, definir a Engenharia Clínica como sendo um setor multidisciplinar que visa realizar a gestão adequada das tecnologias utilizadas nos procedimentos ligados à assistência aos pacientes, instituindo estratégias para condução de toda a vida útil dos aparelhos, por meio de rotinas de manutenções preventivas, corretivas e calibrações. Desse modo, os engenheiros clínicos trabalham juntamente aos médicos, enfermeiros e administradores e necessitam de constante capacitação e estudo no intuito de gerar planos de gestão eficazes de acordo com o contexto de atuação de cada hospital, clínica ou departamento focado na saúde da população.

Obviamente as empresas dedicadas a esse tipo de atividade também necessitam garantir a sua relevância no mercado, bem como execução de ações que atendam as necessidades de seus clientes e, por esse motivo, tem investido cada vez mais nesse setor. A Qualidade possui diversas interpretações, muitas delas sendo complementares umas às outras, sendo necessário definir o produto ou serviço considerado, podendo ser medido o grau de concordância com as especificidades técnicas de um produto ou mesmo a adequação de um serviço prestado, por exemplo.

Segundo Silva (2009, p. 11), qualidade deriva da palavra latina *qualitate* e “é sinônimo da procura contínua de melhoria em todas as vertentes, desde a política e estratégia da organização até aos indicadores financeiros mais relevantes, passando pelos níveis de satisfação de todos os stakeholders”. Já Feigenbaum (1961) define que a qualidade é o total das características de um produto ou serviço, referentes a marketing, engenharia, manufatura e manutenção, pelas quais o produto ou serviço, quando em uso, atenderá às expectativas do cliente, definição essa que se encaixa no caso dos serviços oferecidos pela Engenharia Clínica, onde foco encontra-se na eficiência e efetividade dos consertos e calibrações executados, no cumprimento de cronogramas de manutenções e de treinamentos oferecidos a respeito do uso de

equipamentos e na eficácia das consultorias realizadas, tudo isso visando, de maneira geral, a satisfação do cliente final. Dentre as várias ferramentas utilizadas para avaliar os padrões e metas a serem alcançadas, os indicadores de desempenho são parâmetros qualitativos ou quantitativos usados para captar e segregar informações relevantes ao objeto de um estudo ou análise por meio dos quais pode-se observar a evolução de segmentos específicos.

Este artigo possui como objetivo geral analisar a importância dos indicadores para o serviço de manutenção corretiva e como objetivo específico evidenciar os resultados obtidos a partir da implementação da ferramenta Cognos Analytics para elaboração de dashboards de controle para uma empresa que trabalha no ramo da gestão de maquinário hospitalar.

2. METODOLOGIA

O presente artigo se trata de um estudo de caso e foi realizado em uma empresa brasileira que atua no ramo da engenharia clínica, atuando na gestão de equipamentos biomédicos. “O estudo de caso é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas ciências biomédicas e sociais” (GIL, Antonio Carlos, 2002, P. 54). Essa metodologia de pesquisa que se concentra em um único caso ou em um número limitado de casos, podendo ser usada em diferentes áreas, como ciências sociais, psicologia, medicina, negócios e engenharia, entre outras.

Neste caso, o pesquisador coleta uma variedade de dados sobre o objeto de estudo, como entrevistas com pessoas envolvidas, observações diretas e documentação escrita. Esses dados são analisados e interpretados com o objetivo de identificar padrões e tendências que possam explicar o objeto de estudo. Dessa forma, o estudo de caso permite um conhecimento profundo e detalhado do objeto de estudo, usando uma abordagem qualitativa e holística. Embora seja um método demorado e trabalhoso, essa modalidade permite que os pesquisadores obtenham uma compreensão completa e detalhada do objeto de estudo, o que pode ajudar a desenvolver teorias e modelos mais precisos e sofisticados em diferentes áreas. Além disso, os dados coletados no estudo podem ser usados para a tomada de decisões, planejamento e implementação de mudanças em contextos práticos e reais.

Após pesquisa bibliográfica acerca da área de engenharia clínica e análise dos métodos utilizados pela equipe de técnicos, foram elaborados indicadores para avaliação do desempenho das atividades da empresa estudada. Posteriormente, tendo como base de dados o software Genesis, que é a plataforma digital na qual os funcionários cadastram as informações dos equipamentos, marcas, modelos e ordens de serviço das atividades realizadas diariamente, foi criado um dashboard de monitoramento, ou seja, um painel de informações que apresenta, de forma concisa, métricas e indicadores-chave de performance. Para isso, foi utilizado o recurso Cognos Analytics, incorporado ao sistema Genesis para armazenamento dos dados de seus processos, que será melhor detalhado mais à frente na apresentação dos resultados. Devido ao número de hospitais atendidos e grande volume de dados no

sistema, foram selecionados apenas dois clientes e seus dados foram vinculados aos gráficos do dashboard para avaliação e interpretação dos dados.

Os resultados deste estudo incluem a interpretação dos valores dos gráficos a respeito do contexto do serviço da equipe em cada hospital, questionamentos e conclusões que foram discutidos em reuniões internas e geraram mudanças de gestão interna e externa das atividades desempenhadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Cognos Analytics

A tecnologia aliada aos sistemas de informações atualmente serve como solução para empresas que buscam inovar e desenvolver novos métodos de gestão com condições de identificar momentos oportunos para tomar decisões mais assertivas e melhorar seu desempenho no mercado. Um dos inúmeros aparatos procurados para esse fim se trata do *Business Intelligence* ou Inteligência Empresarial definido para Barbieri (2001, p. 34) " como a utilização de várias fontes de informações para se definir estratégias de competitividade nos negócios da empresa" e que oferece opções para extrair, organizar e analisar grandes volumes de dados oriundos de uma base de dados complexa, fornecendo informações direcionadas aos interesses das organizações e exibindo de forma intuitiva, ajudando na tomada de decisões e no monitoramento do panorama de suas atividades. Rezende (2005, p. 24) argumenta que "a informação deve ser considerada como diferencial quando proporciona alternativas de retornos profícuos para a organização, sedimentando as atuais atividades ou criando novas oportunidades", sendo assim é perceptível que o uso desses recursos resulta em vantagens competitivas fornecendo respostas muito mais rápidas e concisas e bem estruturadas. Uma das formas de demonstrar tais resultados é através de um dashboard que, de acordo com Alexander e Walkenbach (2010) se refere a uma interface e/ou painel visual que permite uma compreensão rápida das métricas mais relevantes para um objetivo em particular ou para um processo de uma empresa, tendo três características que o distinguem:

1. Uso de gráficos que evidenciem tendências, possibilitem comparações e identifiquem exceções;
2. Disponibilizar apenas informação relevante para o objetivo do dashboard;
3. Conter conclusões relevantes para o objetivo do dashboard que retirem a necessidade de análise por parte do leitor.

O Cognos Analytics é um recurso oferecido pela IBM (*International Business Machines Corporation*), uma empresa dos Estados Unidos referência em informática. Ele oferece uma plataforma para elaboração de dashboards e relatórios integrados ao software utilizado como fonte de dados. Para esse fim ele usa a Inteligência Artificial para agregar as informações em visualizações de fácil entendimento e permitindo que os dados sejam atualizados e monitorados, tanto em períodos específicos quanto de maneira contínua em tempo real. Somado a isso, também é possível importar tabelas com referências externas para enriquecerem as

origens das informações a serem usadas, formar relacionamentos entre as tabelas de origem, identificar padrões e gerar *insights* de narrativa.

No caso do presente estudo, o software onde os serviços são cadastrados disponibiliza esse apetrecho que, para os serviços de gestão de equipamentos hospitalares, representa um grande auxílio para a verificação constante do desempenho das manutenções, do corpo da equipe técnica e também facilita a identificação de possíveis empecilhos dentro do próprio ambiente hospitalar dos clientes atendidos que podem estar gerando custos para ambos, auxiliando assim os gestores a discutir sobre esses aspectos para resolvê-los da melhor maneira possível.

3.2 Manutenção Corretiva

Sabe-se que, com o passar do tempo e o desenvolvimento das máquinas e equipamentos, surgiram diversos tipos de manutenção que podem ser realizadas de acordo com as especificidades de cada empresa, no entanto, o tipo que surgiu primeiro e que continua sendo de extrema importância até os dias de hoje é a corretiva, cujo objetivo é corrigir falhas inesperadas que causam paralisação do maquinário como quebra de componentes, problemas elétricos ou de desempenho.

Segundo a Norma 5462 da ABNT, essa é a manutenção efetuada após a ocorrência de uma pane destinada a recolocar um item em condições de executar uma função requerida. É considerado o tipo mais problemático visto que a ação só é executada quando o equipamento apresenta o defeito, ou seja, não há uma previsão de quando isso ocorrerá, além disso a execução do serviço requer um diagnóstico correto do problema, demandando tempo que pode ocasionar interrupção e/ou atraso nos processos internos.

No âmbito hospitalar, o não funcionamento de um equipamento implica em riscos altíssimos podendo gerar consequências graves para a assistência dos pacientes, afinal muitas dessas máquinas oferecem suporte à vida. Portanto, é indispensável que essa atividade seja realizada o mais rápido possível, de maneira adequada sempre que necessário. Assim, podemos perceber que a Qualidade possui uma importante função na garantia da execução correta dessa demanda, realizando um controle sobre o serviço além de analisar, juntamente à equipe técnica, as possíveis causas dos problemas já que possui ferramentas que possibilitam esse estudo a fim de alcançar a melhoria contínua dos processos. Algumas dessas ferramentas são os indicadores de qualidade que permitem definir os aspectos mais importantes dos processos além de auxiliarem na gestão de tarefas.

3.3 Estudo de caso

A análise a seguir foi realizada em uma empresa de médio porte localizada na Paraíba que se encontra em processo de expansão, trabalhando para diversos

hospitais da região e de municípios próximos. Os serviços oferecidos incluem elaboração e execução de cronogramas de manutenções preventivas, corretivas, calibrações, rondas setoriais e treinamentos, além de assessoria para a aquisição de equipamentos biomédicos e treinamentos para qualificação.

As equipes são formadas por técnicos com experiência em equipamentos hospitalares e seus coordenadores que delegam as atividades diárias. Já as Ordens de Serviço são registrados no software Genesis, um sistema digital que permite o armazenamento de informações, próprio para a área da Engenharia Médico Hospitalar, armazenando dados de manutenções realizadas, dos processos de compras de componentes, dos atendimentos de chamados, cronogramas, entre outras informações.

No dia a dia da empresa, notou-se que, o controle das atividades externas dava-se a partir das informações relatadas pelos técnicos e coordenadores além dos dados cadastrados no sistema e mensalmente os coordenadores exportam os dados brutos do sistema em tabelas e realizam a filtragem manualmente para apresentar os dados em relatórios à gerência. Ademais, foi informado que o sistema possui o recurso Cognos Analytics, porém, essa ferramenta não estava sendo utilizada por conta da carência de funcionários no setor da qualidade. Visto que, a manutenção corretiva é a atividade que necessita de maior controle, ela foi escolhida como objeto central do estudo.

Para aptidão e familiaridade com a plataforma, a empresa disponibilizou treinamentos que especificaram o uso das funções disponíveis. Por meio deste, das observações das tarefas realizadas e de posterior conversa com a gestora da qualidade, foram selecionadas as informações mais relevantes para o monitoramento do trabalho. São elas:

- Quantidade de manutenções corretivas abertas, executadas, canceladas e pendentes: apesar de simples, esses valores demonstram se a equipe técnica está conseguindo acompanhar as demandas geradas. Diagnosticar estes valores permite fundamentar as decisões ao aumentar ou diminuir o corpo técnico da manutenção ou se é necessário montar uma força tarefa para finalizar os atendimentos, por exemplo.
- Pendências: Por meio do status atualizado no sistema pode-se identificar quais pendências ainda não foram resolvidas e, dessa forma, investigar o que está ocorrendo;
- Corretivas realizadas por tecnologia: Por meio desse valor é possível visualizar quais equipamentos demandam mais reparos em cada cliente e abre oportunidade para investigações a respeito do porquê das falhas nos mesmos;
- Corretivas realizadas por setor: Semelhante ao indicador anterior, permite que haja uma visualização dos setores onde ocorrem mais falhas e permite a investigação da causa delas;
- Horas técnicas demandadas por cada setor: Permite monitorar o tempo gasto pela equipe em cada setor durante a realização dos consertos.

Já que a empresa possui mais de 200 clientes em seu banco de dados, foi decidido realizar a delimitação do volume de dados utilizados, sendo escolhidos, por meio de levantamento no sistema, dois hospitais que, apresentam grande volume de demandas de correção registradas e seus nomes foram substituídos por letras visando a proteção das informações. Além disso, foi escolhido o período do mês de abril de 2023 como base, já que, a essa altura, a equipe já estava ciente do uso dos dashboards e de que os indicadores seriam implementados e avaliados por meio dessa plataforma.

3.3.1 Aplicação da ferramenta e verificação dos valores obtidos

De acordo com informações obtidas com a própria gestora da Qualidade, as metas para as manutenções corretivas a serem alcançadas são definidas a partir de alguns indicadores já utilizados. São eles:

- Performance de Manutenção Executada (PME), que pretende garantir a execução da maior parte dos chamados técnicos demandados, cujo cálculo segue a fórmula abaixo:

$$PME = \frac{ME}{N} \times 100$$

Onde PME é a Performance de Manutenção Executada em percentual, ME é a quantidade de manutenções executadas e N é a quantidade de ordens de serviço abertas no período. Nesse caso, a empresa considera 80% como meta de resultado mínimo.

- Performance de Resolutividade Interna (PRI), que busca garantir a execução da maior parte dos chamados técnicos pela equipe contratada, ou seja, pela empresa de maneira interna. O cálculo segue a seguinte fórmula:

$$PRI = \frac{OSI}{OSG} \times 100$$

Onde PRI é o percentual de resolutividade interna, OSI é a quantidade de ordens de serviço de manutenção corretiva realizadas pela equipe sem a necessidade de contratação de serviço externo e OSG é a quantidade total de manutenções corretivas, tanto internas quanto externas. Para esse indicador a meta mínima também é de 80%.

Seguindo deste ponto, foram escolhidas, dentre as opções ofertadas pela plataforma, as visualizações (gráficos) que melhor representam as informações solicitadas, exibidas nas figuras a seguir:

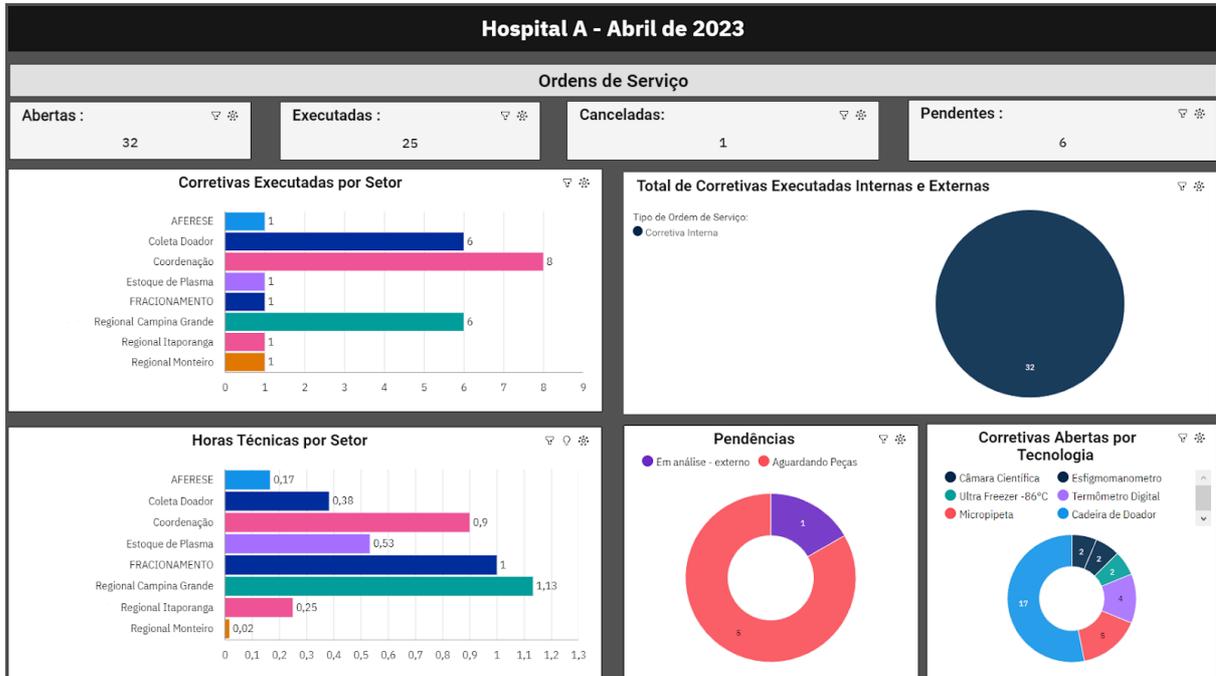


Figura 1 - Dashboard Hospital A. Fonte: Cognos Analytics

Inicialmente, analisando as métricas exibidas, é perceptível, como pode ser visto na Figura 1, que o Hospital A apresentou uma média de aproximadamente 1,06 Ordens de Serviço abertas por dia revelando uma alta quantidade de equipamentos apresentando quebras e/ou funcionamento irregular durante o período, e que das 32 correções solicitadas, mais da metade foram executadas e finalizadas ainda no período do mês de abril, restando apenas 6 casos aguardando resolução de pendências, das quais 5 são reposições de peças. Aplicando o cálculo da Performance de Manutenção Executada (PME), obteve-se o percentual de 78%, muito próximo da meta, mas que não chega a alcançá-la. Porém, através do gráfico de Corretivas Executadas Internas e Externas, vemos que 100% das manutenções demandadas foram realizadas pela equipe contratada.

Com isso, conclui-se que, o desempenho da equipe no atendimento das ocorrências, neste período, não foi o esperado e a quantidade de consertos executados mostra que existe a possibilidade de que os reparos executados não foram eficazes por algum motivo, fato este que deverá ser investigado com maior profundidade em futuras reuniões com a equipe.

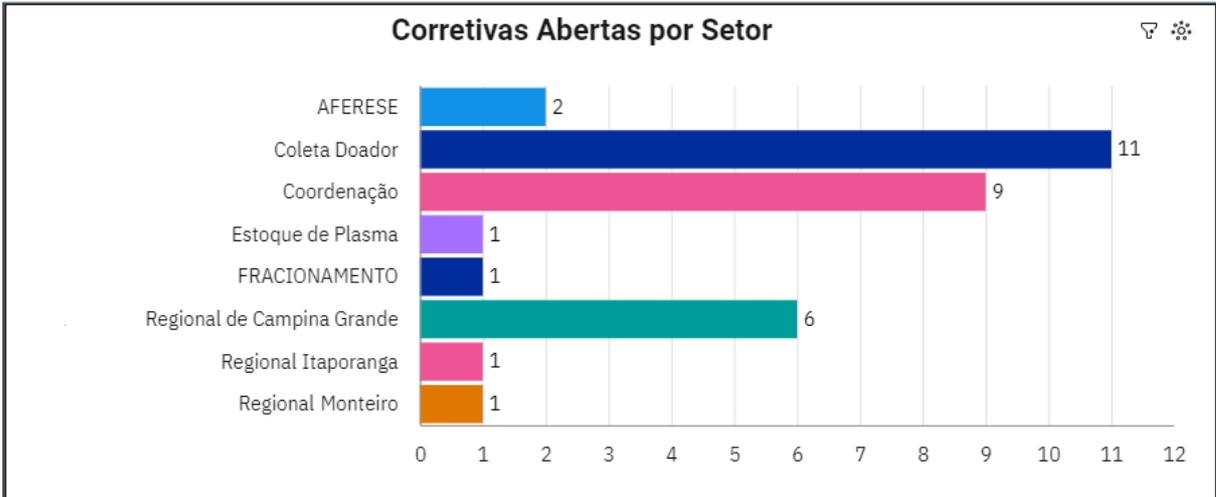


Figura 2 - Gráfico de corretivas abertas por Setor. Fonte: Cognos Analytics

Partindo para os gráficos seguintes (Figura 2), verifica-se que os maiores números de solicitações de manutenção são dos setores de Coleta de doador, seguido pela Coordenação e pela unidade regional localizada em Campina Grande.

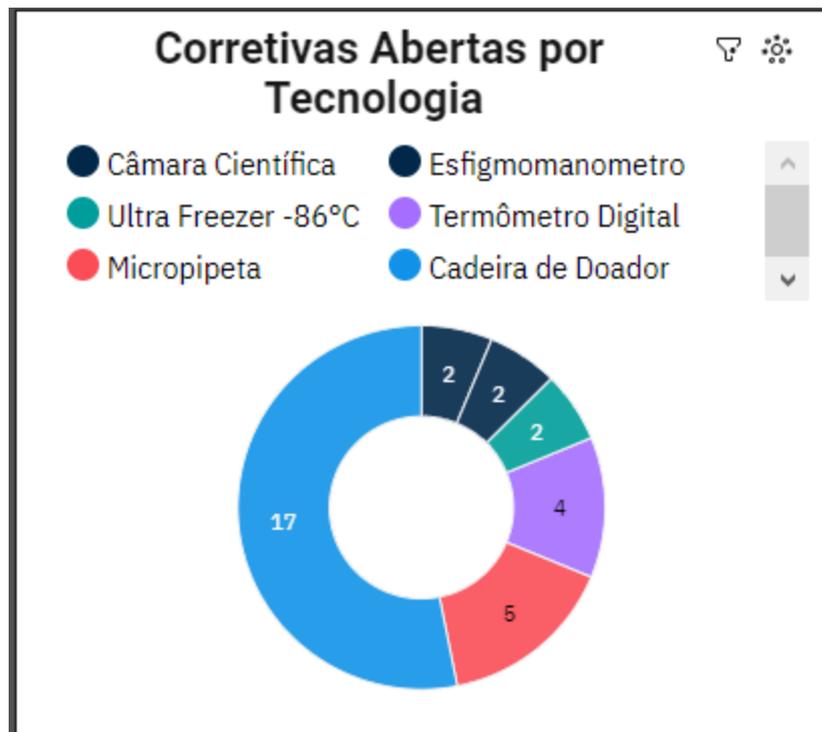


Figura 3 - Gráfico de corretivas abertas por Tecnologia. Fonte: Cognos Analytics

Também se destaca que há um volume muito grande de consertos para equipamentos do tipo cadeira de doador (Figura 3), o que pode indicar alguns possíveis problemas como:

- Mal uso desta tecnologia por parte dos colaboradores do próprio setor do hospital, resultando em necessidade de realização de treinamento visando o manuseio correto deles;

- A manutenção corretiva realizada não foi eficiente, sendo necessário investigar a causa desse fato juntamente à equipe técnica;
- A manutenção preventiva não está cumprindo o seu objetivo de evitar que falhas, quebras e/ou funcionamento indevido aconteçam, sendo necessária investigação da causa;
- Os equipamentos utilizados pela instituição de saúde encontram-se velhos e/ou desgastados pelo tempo e uso constante, fato esse que pode vir a ser discutido com o cliente para busca de uma solução viável.

Somado a esses resultados, o indicador de Horas Técnicas por Setor demonstra valores muito baixos e que não são proporcionais à quantidade de atendimentos, revelando um problema de uso incorreto do sistema por parte da equipe técnica da empresa, visto que todas as ações necessárias para o concerto dos instrumentos devem ser devidamente cadastradas contendo horário de início e fim. A partir dessa conclusão, foi realizada uma reunião em que os colaboradores foram instruídos a respeito da maneira correta do preenchimento das informações no sistema.

Partindo para o outro hospital selecionado, foi obtido o seguinte dashboard:

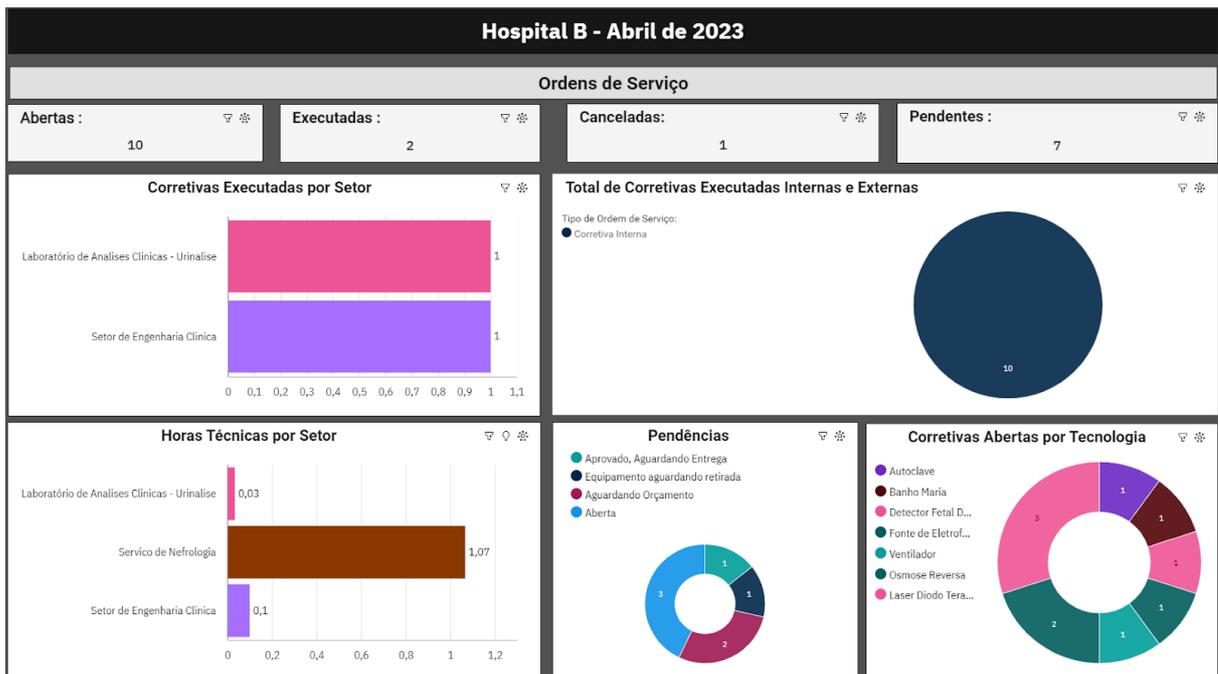


Figura 4 - Dashboard Hospital B. Fonte: Cognos Analytics

Nesse caso, pode-se ver que o hospital B demandou menos correções de equipamentos durante o mês (Figura 4), o que pode indicar que o trabalho realizado nas manutenções preventivas está sendo eficaz em manter os instrumentos funcionando corretamente. No entanto, chama a atenção o fato de que das 10 ordens de serviço de corretivas abertas apenas duas foram fechadas no sistema, resultando em um percentual de Performance de Manutenções Executadas (PME)

igual a apenas 20%, um resultado muito baixo. Assim como na situação anterior, 100% das manutenções corretivas foram realizadas pela equipe contratada.



Figura 5 - Gráfico de pendências. Fonte: Cognos Analytics

Destaca-se também que, entre as pendências, segundo a Figura 5, 3 delas não tiveram seus status atualizado no software pelos técnicos responsáveis pois encontram-se abertas sem nenhuma especificação e que há um atraso nos orçamentos de componentes necessários para o conserto. Por fim é nítido que mesmo com uma baixa demanda o desempenho não foi efetivo, sendo assim, é preciso considerar alguns aspectos que podem estar gerando esse gargalo:

- As demandas dos demais serviços, tanto deste mesmo hospital quanto dos outros clientes, podem estar excedendo a capacidade de trabalho para o número atual de colaboradores da equipe técnica, mostrando que pode haver falta de mão de obra disponível;
- A delegação de tarefas e gestão do tempo de trabalho necessita ser reavaliada e reorganizada;

Além disso, se faz necessária a avaliação das situações dos processos de compras de peças, que também são registrados no software, para identificar as causas dos atrasos dos orçamentos e também reforçar junto à equipe a importância do uso adequado do sistema e atualização diária de todos os registros para melhor controle, já que, assim como no caso anterior, o total de horas técnicas também não é proporcional às atividades executadas tendo sido o maior quantitativo no setor de Nefrologia, indicando que o equipamento foi verificado mas o problema não foi resolvido.

Ao comparar os dois cenários, foi possível perceber que mesmo o primeiro cliente exigindo mais dos serviços, a performance da equipe consegue ser mais satisfatória de forma geral, e os possíveis problemas aparentes podem ter origem interna na gestão da equipe técnica, ou podem ser externos, sendo causados no próprio ambiente hospitalar. Enquanto isso, o segundo cliente indica uma exigência de reuniões e discussões internas para averiguação dos problemas e melhor planejamento e gestão do tempo, e caso necessário, adição de novos colaboradores para melhor distribuição das atividades.

Por meio da implementação dos dashboards de controle de indicadores, a empresa pôde ter acesso às informações contidas em seu banco de dados, que são consultadas por meio de busca ou de relatórios no formato de planilhas, por um método mais visual e de fácil interpretação que reúne os dados mais relevantes em um só local, o que promoveu uma otimização do tempo para adquirir essas informações, facilitando a identificação de chances de melhoria e a definição de estratégias para aplicá-las. Somado a isso, foram percebidas falhas no uso do software que passavam despercebidos anteriormente, permitindo assim uma melhor instrução aos colaboradores antigos e novos na empresa. Como resultado geral, desde que a ferramenta começou a ser utilizada, a empresa conseguiu não só identificar problemas de maneira mais rápida, como também, por meio de reuniões com a equipe, expor os problemas detectados, repassar orientações e traçar estratégias internas para a melhoria da performance.

A longo prazo, a instituição pretende avançar no uso da ferramenta mostrando mais métricas e indicadores de qualidade e monitorando outros processos existentes. Assim, conclui-se que o controle desses parâmetros por meio desse método possui grande potencial e demonstra-se um facilitador na localização de falhas e na gestão de processos como um todo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou a análise do impacto do monitoramento de indicadores por meio de dashboards para a tomada de decisões por parte da empresa, bem como a verificação de situações externas que podem influenciar no serviço oferecido, mostrando-se uma atividade promissora a longo prazo para a empresa.

A partir desse panorama podemos destacar os benefícios da união entre as ferramentas de análise de dados juntamente ao setor da qualidade e seu potencial no auxílio dos serviços oferecidos pela Engenharia Clínica e, conseqüentemente, para a área da Saúde como um todo. Também ficou evidente a importância da presença de profissionais voltados à análise de dados inseridos nos objetivos e metas do setor de qualidade uma vez que os avanços tecnológicos se fazem cada vez mais presentes no dia a dia de empresas de todos os ramos, facilitando a gestão de informações e resultando em mudanças que também tornam o negócio competitivo e relevante.

REFERÊNCIAS

RAMIREZ, E. F. F; CALIL, S. J. Engenharia clínica: Parte I - Origens (1942-1996). Semina: Ci. Exatas/Tecnol. Londrina, v. 21, n. 4, p. 27-33, dez. 2000.

ABEClín. Página: <http://abeclin.org.br/curso-de-especializacao/> acessada em 07/05/2023

Silva, M. Â. (2009). Desenvolvimento e implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal). Disponível: <http://hdl.handle.net/10773/1715>

Melo, G. B. A. (2018). Engenharia Clínica, Gestão hospitalar. Página: <https://blog.arkmeds.com/2018/08/29/9-indicadores-engenharia-clinica/#:~:text=Na%20engenharia%20cl%C3%ADnica%20os%20indicadores,da%20melhoria%20cont%C3%ADnua%20dentro%20do> Acesso em: 13/05/2023

NBR 5462: Confiabilidade e Manutenibilidade. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Rio de Janeiro. (1994)

Feigenbaum, A. V. Total Quality Control. New York: McGraw-Hill, 1961.

BARBIERI, Carlos. BI – business intelligence: modelagem e tecnologia. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

REZENDE, D. A. Sistema de informações organizacionais: guia prático para projetos. São Paulo: Atlas, 2005

IBM. IBM Cognos Analytics. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/products/cognosanalytics>. Acesso em: 27/05/2023

Alexander, M., e Walkenback, J. Excel Dashboards & Reports. Indiana: Wiley Publishing, Inc, 2010.

Bronzino JD. Clinical engineering: evolution of a discipline. [Internet]. In: Bronzino JD. The biomedical engineering handbook. vols. I & II. Boca Raton: CRC Press; 1995. p. 2499.