

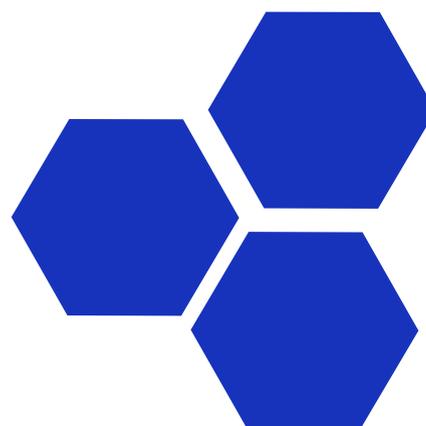
# **Produto Técnico Tecnológico**

## **Cartilha de apresentação da ferramenta sistêmica de apoio ao gerenciamento das atividades de Manutenção Predial**

**<sup>1</sup>Fábio Gentil Lira Dias**

**<sup>2</sup>Flávio de São Pedro Filho**

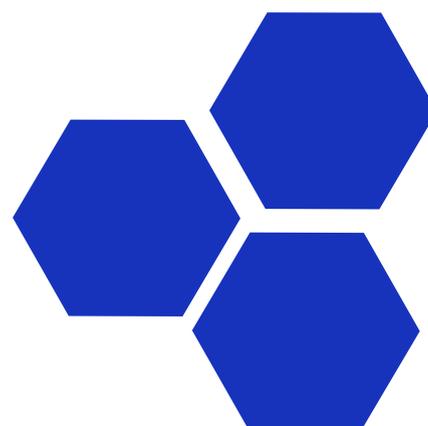
## Resumo dos autores



<sup>1</sup>Mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública, na Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR); Especialista em Engenharia de Avaliações e Perícias pela UNIFB Faculdades; Graduado como Bacharel em Engenharia Civil pela Faculdade de Rondônia (FARO); e Engenheiro Civil na Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR). E-mail: [fabio gentil.eng@gmail.com](mailto:fabio gentil.eng@gmail.com)

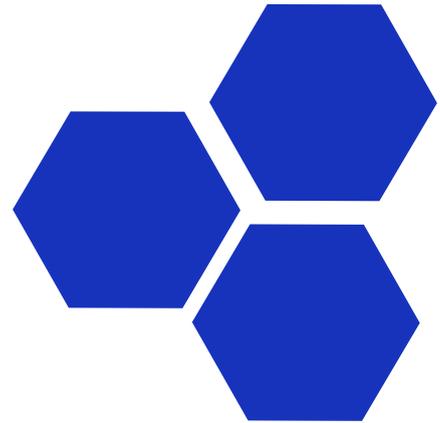
<sup>2</sup>Pós-Doutor em Gestão e Economia, University of Beira Interior, Covilhã, Portugal; Doutor em Administração pela Universidade de São Paulo (USP); Doutor em Gestão de Empresas (2009), laureado Magna cum Laude pela Universidad Autónoma de Asunción (UAA); Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; Especialização em Planejamento pela UFBA e Engenharia de Produção pela UFSC; Bacharel em Administração pela EAUFBA, instituição criada por Cooperação Técnica e Científica com os Estados Unidos da América na UFBA; e Professor Associado e Pesquisador na Universidade Federal de Rondônia (UNIR). E-mail: [flavio1954@gmail.com](mailto:flavio1954@gmail.com)

## Resumo



Este produto técnico tecnológico é resultado do estudo em documentos utilizados pela gestão predial com foco no desenvolvimento de uma ferramenta sistêmica de apoio ao gerenciamento das atividades de manutenção predial em uma Instituição Federal de Ensino Superior. A adequada gestão dos serviços de manutenção predial em uma Instituição Pública de Ensino Superior é essencial para assegurar o pleno funcionamento das atividades demandadas pela comunidade acadêmica. Porém, com a deficiência na etapa do planejamento, metas e objetivos não são definidos, impossibilitando a criação de indicadores de desempenho e consequente monitoramento e mensuração das atividades. Com isso, inexistente uma gestão por resultados o que implica no desconhecimento da performance anual dos setores responsáveis pelo desenvolvimento das atividades. Nesse contexto, como a inovação tecnológica podem contribuir para o gerenciamento da manutenção predial em uma Instituição Pública de Ensino Superior? Esta cartilha tem como finalidade propor a utilização de ferramenta de inteligência *dashboards* para a melhoria dos processos de gestão das atividades de manutenção predial.

## Abstract



This technical technological product is the result of the study of documents used by building management with a focus on the development of a systemic tool to support the management of building maintenance activities in a Federal Higher Education Institution. The adequate management of building maintenance services in a Public Higher Education Institution is essential to ensure the full functioning of the activities demanded by the academic community. However, with the deficiency in the planning stage, goals and objectives are not defined, making it impossible to create performance indicators and consequently monitor and measure activities. As a result, there is no results-based management, which implies a lack of knowledge of the annual performance of the sectors responsible for developing activities. In this context, how can technological innovation contribute to the management of building maintenance in a Public Higher Education Institution? This booklet aims to propose the use of *dashboards* intelligence tools to improve the management processes of building maintenance activities.

**CARTILHA DE APRESENTAÇÃO DA FERRAMENTA SISTÊMICA DE APOIO  
AO GERENCIAMENTO DAS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREDIAL**

**PORTO VELHO**

**2024**

**Produto Técnico Tecnológico:** Cartilha de apresentação da ferramenta sistêmica de apoio ao gerenciamento das atividades de manutenção predial

## **Resumo**

Este produto técnico tecnológico é resultado do estudo em documentos utilizados pela gestão predial com foco no desenvolvimento de uma ferramenta sistêmica de apoio ao gerenciamento das atividades de manutenção predial em uma Instituição Federal de Ensino Superior. A adequada gestão dos serviços de manutenção predial em uma Instituição Pública de Ensino Superior é essencial para assegurar o pleno funcionamento das atividades demandadas pela comunidade acadêmica. Porém, com a deficiência na etapa do planejamento, metas e objetivos não são definidos, impossibilitando a criação de indicadores de desempenho e consequente monitoramento e mensuração das atividades. Com isso, inexistem resultados o que implica no desconhecimento da performance anual dos setores responsáveis pelo desenvolvimento das atividades. Nesse contexto, como as inovações tecnológicas podem contribuir para o gerenciamento da manutenção predial em uma Instituição Pública de Ensino Superior? Esta cartilha tem como finalidade propor a utilização de ferramenta de inteligência *dashboards* para a melhoria dos processos de gestão das atividades de manutenção predial.

## **Instituição/Setor**

Instituição Federal de Ensino Superior da Região Norte

## **Público-Alvo da Iniciativa**

O público-alvo desta pesquisa são os líderes e demais agentes envolvidos direta ou indiretamente com o gerenciamento das atividades de Manutenção Predial na Instituição Federal em estudo.

## **Descrição da situação-problema**

A falta de planejamento anual para as atividades de manutenção predial da Instituição em estudo configura-se como um problema, com consequências negativas que impactam a segurança, o conforto, a qualidade do ensino e da pesquisa, a imagem da instituição e o bem-estar da comunidade acadêmica. A resolução desse problema exige uma mudança de cultura, com a adoção de uma visão proativa e estratégica para a manutenção. A falta de ferramentas de apoio de gestão das atividades, como *dashboards*, agrava ainda mais o problema ocasionando uma visão limitada dos processos, tomada de decisões subjetivas, ações sem medição de resultados, inexistência de indicadores, dentre outros.

## **Objetivos**

Propor a utilização de ferramenta de inteligência *dashboards* para a melhoria dos processos de gestão das atividades de manutenção predial.

## **Análise/Diagnóstico da Situação-problema**

Por meio dos resultados da pesquisa foi possível identificar documentos que possibilitem o desenvolvimento de uma ferramenta de inteligência para apoio ao gerenciamento das atividades de manutenção predial. Ao extrair conhecimento destes documentos e transformá-lo em visualizações intuitivas e interativas, os *dashboards* de inteligência podem otimizar a tomada de decisões na gestão de manutenção. Um *dashboard* eficaz para gestão desta atividade depende de dados precisos e atualizados sobre o estado de conservação das edificações. Assim, um documento que apresente o diagnóstico das edificações torna-se crucial na construção de um *dashboard* informativo e assertivo, fornecendo a base para indicadores relevantes e ações estratégicas.

## **Recomendações de intervenção**

Apresentar a cartilha aos líderes e demais agentes envolvidos direta ou indiretamente com o gerenciamento das atividades de manutenção predial com a finalidade de proposta de utilização de painéis *dashboards* como ferramenta de

inteligência preponderante aos processos de gestão da atividade, auxiliando o planejamento na definição de metas e objetivos, criação de indicadores, priorização de atividades de intervenção, determinação de planos de ação, dentre outros.

### **Responsáveis**

Fábio Gentil Lira Dias (discente) e Dr. Flávio de São Pedro Filho (orientador)

**Contatos:** [fabiogentil.eng@gmail.com](mailto:fabiogentil.eng@gmail.com) e [flavio1954@gmail.com](mailto:flavio1954@gmail.com).

**Data da realização do relatório:** 26 de junho de 2024.

## CARTILHA DE APRESENTAÇÃO DA FERRAMENTA SISTÊMICA DE APOIO AO GERENCIAMENTO DAS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREDIAL

### SUMÁRIO

1. Introdução
  2. Conceituando *Business intelligence*
  3. *Dashboard* para Gestão da Manutenção Predial
  4. Planejamento Estratégico de Manutenção Predial
  5. PDCA e 5W2H
  6. Processo de criação do *dashboard* - Bizagi
- Referências

## 1. INTRODUÇÃO

No universo da gestão predial, a organização e a eficiência são chaves para garantir a segurança, o conforto e a vida útil dos edifícios. Nesse contexto, os *dashboards* se erguem como faróis poderosos, iluminando o caminho para melhorias no desenvolvimento desta atividade. Essa ferramenta de inteligência inova processos de gestão com a sistematização de informações, possibilitando a otimização e melhoria de processos, qualificando as ações de planejamento, execução e controle e proporcionando ao gestor tomadas de decisão mais assertivas.

Através da análise de dados, os *dashboards* revelam o panorama completo da situação dos prédios da instituição de ensino superior, com a identificação de pontos críticos e áreas que demandam atenção. Com base no diagnóstico, os *dashboards* facilitam a definição de objetivos e metas, alinhados com as necessidades reais da edificação; fornecem informações valiosas para uma melhor alocação e direcionamento de recursos; facilitam a criação de indicadores desempenho, permitindo monitorar o progresso em tempo real e tomar decisões baseadas em dados concretos.

## 2. CONCEITUANDO *BUSINESS INTELLIGENCE*

Em um mundo cada vez mais complexo e dinâmico, a Administração Pública enfrenta o desafio de gerenciar recursos públicos de forma eficiente, transparente e responsável. Nesse cenário, o *Business Intelligence* (BI) surge como um aliado estratégico indispensável para a tomada de decisões assertivas e a construção de uma gestão pública mais eficaz. Segundo Turban (2008), o BI é uma metodologia que processa informações de modo estruturado, organizado e rápido, facilitando ao gestor de processos a tomada rápida de decisões nos níveis organizacionais estratégicos, táticos e operacionais.

Para Sharda (2019), esse processamento de informações possui quatro componentes principais: extração de dados, modelagem, monitoramento e análise de desempenho e a interface com o usuário. A interface com o usuário se destaca como a fase crucial que transforma dados brutos em insights acionáveis e apresentações visuais impactantes. Essa etapa final da jornada BI é a ponte entre os dados e os

usuários, permitindo que estes explorem, analisem e compreendam informações complexas de forma intuitiva e eficiente.

De acordo com Turban (2008), os *dashboards* são interfaces de usuários que apresentam indicadores de desempenho dos negócios, mostrando a performance real da organização em comparação com as metas traçadas, propiciando uma visão imediata da saúde da organização. Os *dashboards* se configuram como a camada final de uma robusta estrutura de BI. Eles sintetizam e apresentam os dados coletados, processados e analisados pelas ferramentas de BI, tornando-os acessíveis e fáceis de interpretar para diversos públicos, desde a alta gerência até a equipe operacional.

### **3. DASHBOARD PARA GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREDIAL**

Dividido em dois painéis distintos, o *dashboard* para auxílio dos processos de gestão das atividades de manutenção predial oferece uma visão abrangente e organizada da saúde e do desempenho dos prédios institucionais, permitindo a identificação detalhada de dados e informações relevantes aos processos gerenciais. Essa ferramenta é constituída de gráficos, mapas, filtros, dentre outras funções, para que os usuários possam navegar nesse universo de dados analíticos e tomar decisões mais assertivas para a gestão da infraestrutura da IFES.

☐ Visão Geral

Figura 1 – Painel A (Dashboard: Gestão de Manutenção Predial)



Fonte: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNzUyODVhMjYtNTRiZi00ZDBiLTk3ZDktMTRjODY5YjcxZTBkIiwidCI6ImYxY2MwNGU5LT1YzktNGI4My05NTc0LWFKZGI5YWYWFIMWRiZSJ9>

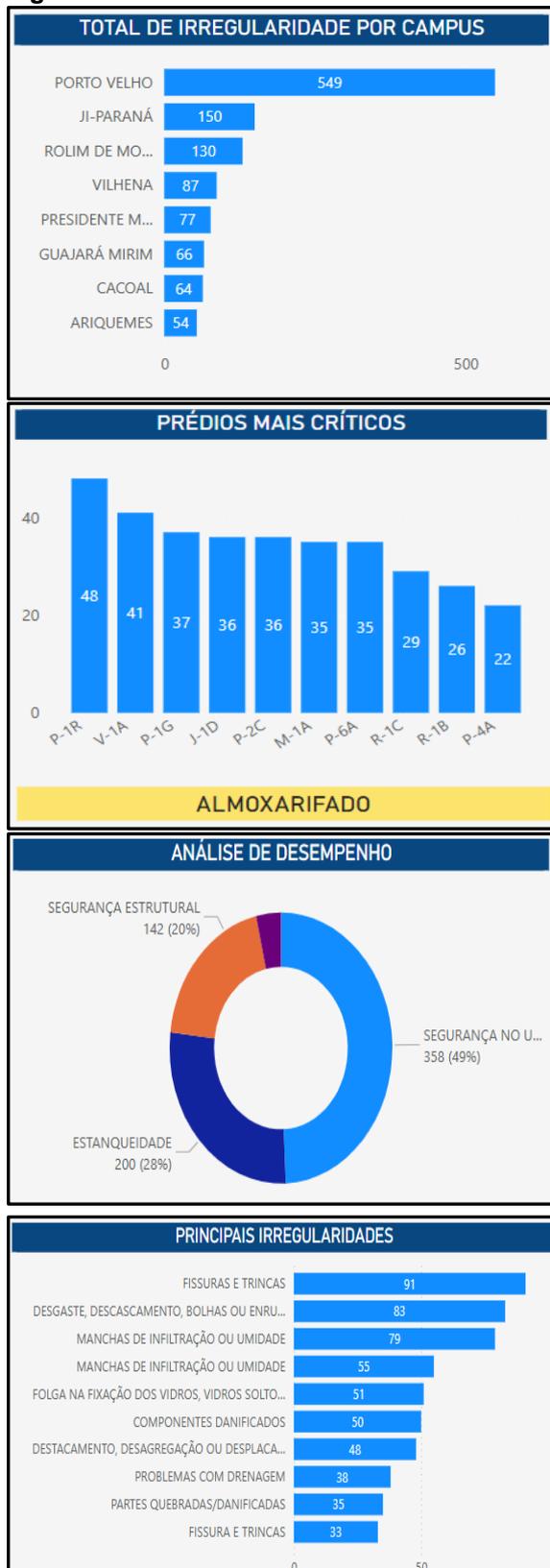
Figura 2 – Painel B (Dashboard: Gestão de Manutenção Predial)



Fonte: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNzUyODVhMjYtNTRiZi00ZDBiLTk3ZDktMTRjODY5YjcxZTBkIiwidCI6ImYxY2MwNGU5LT1YzktNGI4My05NTc0LWFKZGI5YWYWFIMWRiZSJ9>

## □ Gráficos

**Figura 3** – Detalhamento dos Gráficos do *Dashboard*



**Tipo de Gráfico:** Gráfico de barras horizontais

**Título:** Total de Irregularidades por Campus

**Nota:** Esse gráfico traz um comparativo entre os *campi* da instituição quanto ao total de irregularidades identificadas.

**Tipo de Gráfico:** Gráfico de barras verticais

**Título:** Prédios mais críticos

**Nota:** Esse gráfico apresenta a classificação dos dez prédios com mais irregularidades críticas em seu sistema construtivo, a depender do filtro utilizado. A imagem ao lado, por exemplo, mostra a classificação dos dez prédios mais críticos da instituição, sendo 5 em Porto Velho, 1 em Vilhena, 1 em Ji-Paraná, 1 em Presidente Médici e 2 em Rolim de Moura.

**Tipo de Gráfico:** Gráfico de rosca

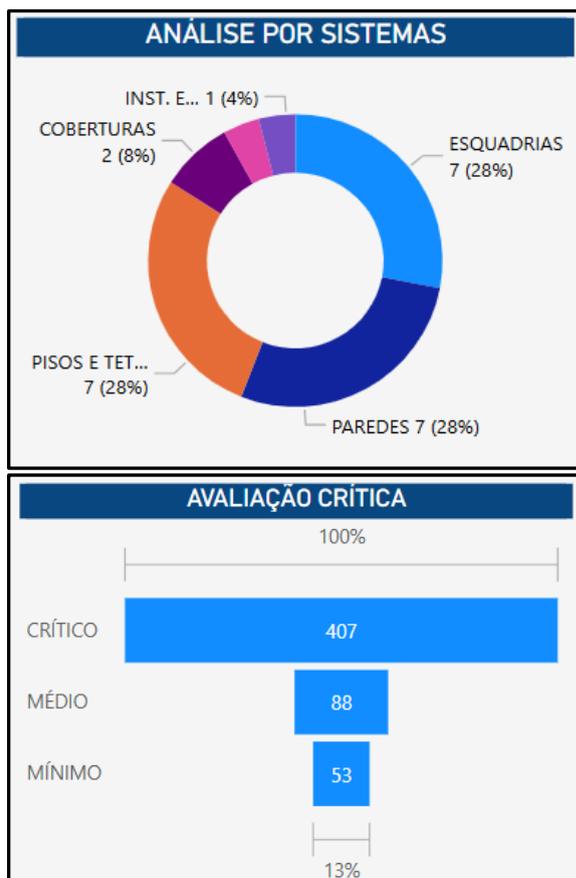
**Título:** Análise de desempenho

**Nota:** Esse gráfico apresenta informações relacionadas ao desempenho das edificações quanto a segurança estrutural, segurança contra incêndio, estanqueidade e segurança no uso e operação; de acordo com a NBR-16747. A imagem ao lado mostra que 28% das edificações da instituição, por exemplo, apresentam problemas de estanqueidade, que é a deficiência na proteção da edificação contra a passagem de água.

**Tipo de Gráfico:** Gráfico de barras horizontais

**Título:** Principais irregularidades

**Nota:** Esse gráfico apresenta informações relacionadas as principais irregularidades encontradas. Na imagem o gráfico aponta que as três principais irregularidades nos prédios da instituição são fissuras e trincas nas paredes, desgaste, descascamento, bolhas ou enrugamento da pintura das paredes e manchas de infiltração ou umidade das paredes.



**Tipo de Gráfico:** Gráfico de rosca

**Título:** Análise por sistemas

**Nota:** Esse gráfico faz o detalhamento das irregularidades por sistema construtivo. Estas informações podem ser apresentadas de variadas formas, a depender do filtro utilizado. Na imagem ao lado o gráfico apresenta informações de uma edificação selecionada, apontando que as três principais irregularidades deste prédio estão nos sistemas de esquadrias, de paredes e de pisos e tetos, cada um com 28%.

**Tipo de Gráfico:** Gráfico de funil

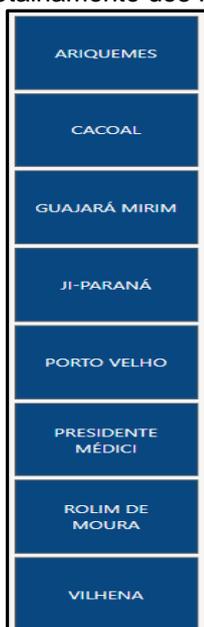
**Título:** Avaliação crítica

**Nota:** Esse gráfico traz informações relacionadas a avaliação das irregularidades encontradas nas edificações. Na imagem ao lado o gráfico mostra que 407 irregularidades apontadas na instituição são críticas, 88 são médias e 53 são mínimas.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

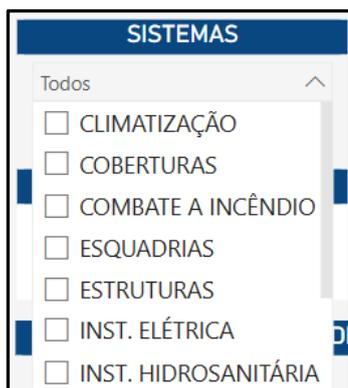
## □ Filtros

**Figura 4** – Detalhamento dos Filtros do *Dashboard*



**Tipo de Filtro:** Blocos

**Nota:** Através do *menu* de blocos é possível navegar e selecionar cada um dos 8 *campi* da instituição e analisar dados e informações relacionadas a saúde de cada uma das suas edificações.



**Tipo de Filtro:** Lista vertical

**Título:** Sistemas

**Nota:** Através deste filtro é possível conhecer de forma detalhada as irregularidades dos sistemas construtivos de todas as edificações institucionais.

**Tipo de Filtro:** Suspensão

**Título:** Análise por idade

**Nota:** Através deste filtro é possível conhecer as irregularidades dos sistemas construtivos das edificações de acordo com a idade das edificações patrimoniais. Entender e relacionar estes problemas de acordo com o desempenho de vida útil esperado para cada um dos componentes da edificação.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024, 2024, 2024

## □ Cartão Informativo

Figura 5 – Detalhamento dos cartões informativos do *Dashboard*



**Nota:** Esses cartões apresentam informações relevantes para a análise das edificações.

**Título:** Total Irregularidades

**Nota:** Esse cartão apresenta informações sobre quantitativos de irregularidades encontradas, de acordo com o filtro selecionado. Pode apresentar informações considerando a instituição como um todo, pode apresentar essas informações por campus, por edificações, por sistemas e outros.

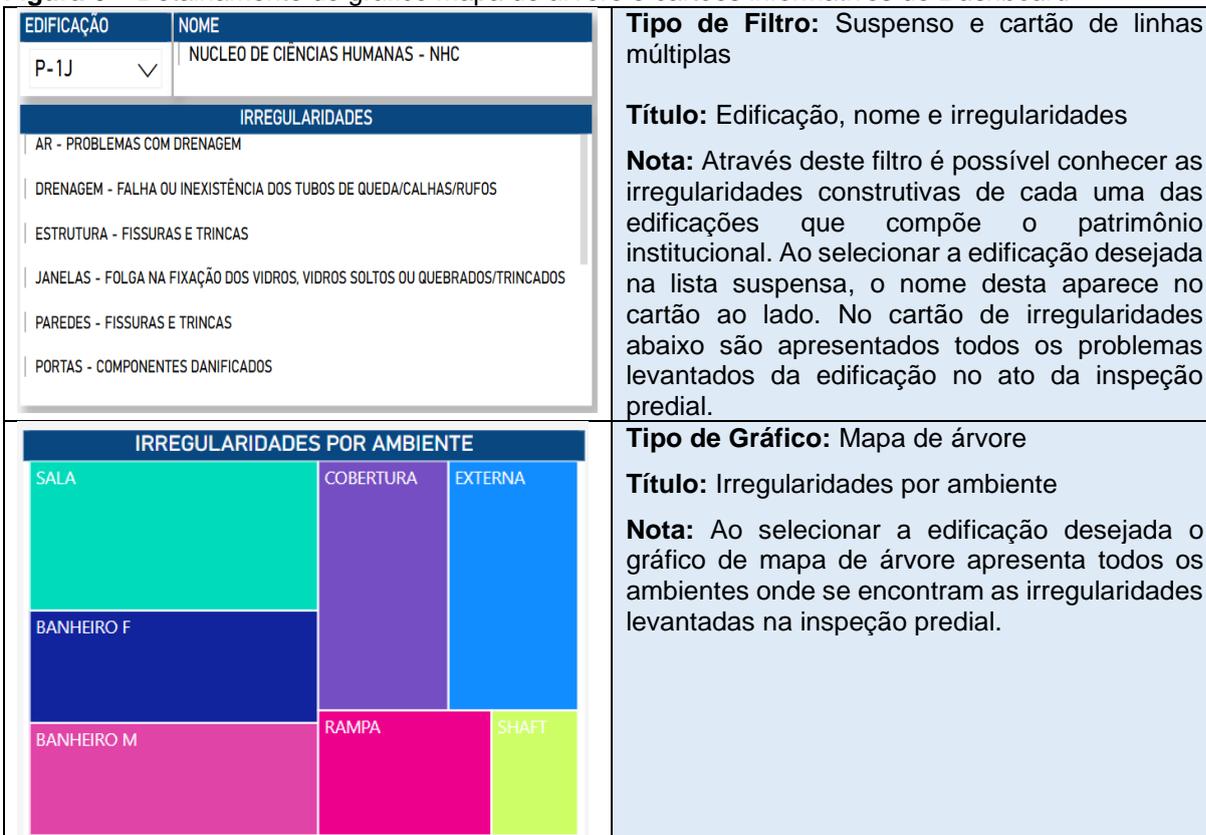
**Título:** Idade, área m<sup>2</sup> e tipologia.

**Nota:** Esse cartão apresenta informações que caracterizam as edificações da instituição. Essa informação só será apresentada quando alguma das edificações estiver selecionada.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

## □ Gráfico mapa de árvore e cartões informativos

**Figura 6** – Detalhamento do gráfico mapa de árvore e cartões informativos do *Dashboard*



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

## 4. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE MANUTENÇÃO PREDIAL

Gurski (2008) aponta que o planejamento estratégico é um processo gerencial onde se formulam objetivos e programas de ação, que orientam e possibilitam às organizações uma melhor tomada de decisão. O *dashboard* traz o diagnóstico detalhado revelando as patologias e irregularidades presentes na estrutura, instalações e sistemas do edifício, permitindo identificar com precisão quais áreas exigem intervenções e qual o tipo de manutenção necessária. A tomada de decisão tem influência direta com os recursos de informações disponíveis ao gestor. Segundo Zapelini (2010), são esses recursos informacionais que sustentam todo o planejamento estratégico de uma organização. Na figura 07 estão descritas algumas atribuições chaves para o processo de gerenciamento estratégico das atividades de manutenção predial.

**Figura 07** – Detalhamento das atribuições dos níveis organizacionais para Manutenção Predial

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

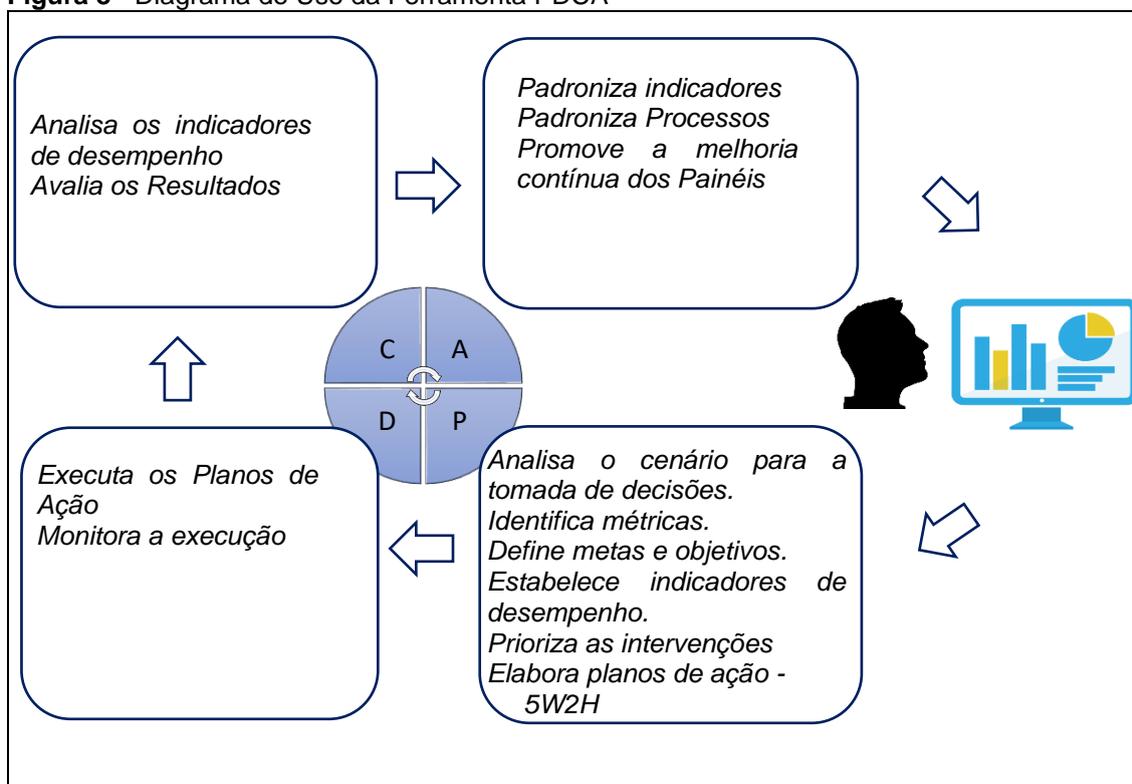
## 5. PDCA E O 5W2H

Através da integração dessas ferramentas de gestão, gestores e equipes da manutenção predial poderão otimizar a tomada de decisões, aprimorar a execução das ações e alcançar a excelência nos resultados para a manutenção da instituição. O 5W2H é uma ferramenta que auxilia o desenvolvimento do planejamento estratégico. Marshal Junior (2008) explica que a ferramenta tem fácil compreensão e é voltada para as atividades de gestão, facilitando na elaboração de planos de ação e nos procedimentos associados a indicadores. Cruz (2017) destaca que a metodologia possibilita uma maior clareza de informações e processos e embasa os gestores para tomadas de decisão mais assertivas.

Quanto a padronização, Sestrem (2021) argumenta que a padronização consiste na organização das atividades de uma empresa através do estabelecimento de procedimentos operacionais, permitindo que uma tarefa seja executada da mesma maneira várias vezes. Da Silva e Oliveira (2019) enfatizam que a padronização busca a eficiência administrativa, e traz como vantagens para as organizações a oferta de serviço com maior agilidade, eliminação barreiras desnecessárias no processo e diminuição do retrabalho. O PDCA é uma dessas ferramentas de gestão cíclica que

promovem a melhoria contínua dos processos administrativos. Dos Santos e Ramalho Reis Filho (2021) argumentam que essa prática de gestão da qualidade, conhecida como PDCA, é bastante utilizada nas organizações, pois promove as melhorias cíclicas nos processos, o que contribui para o sucesso organizacionais. Na figura 08 e nos quadros 01 a 04 que seguem são demonstradas ações que podem ser implementadas através do PDCA, considerando os dados e informações apresentados na *dashboard*.

**Figura 8** - Diagrama de Uso da Ferramenta PDCA



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

**Quadro 1** – Detalhamento das ações do planejamento P - PDCA

Elementos	Descritiva
<b>1. Definição de metas e objetivos</b>	O planejamento definirá as metas e objetivos através da compreensão do cenário apresentado pela <i>dashboard</i> . As metas da manutenção corretiva serão então estabelecidas, descrevendo claramente o que se pretende alcançar com as ações de correção. Por exemplo, reduzir em 40% o número de irregularidades críticas diagnosticadas até o final do ano. As metas devem ser quantificáveis, permitindo que o progresso

	<p>seja acompanhado e medido de forma precisa. Outro exemplo, eliminar problemas relacionados a falta de estanqueidade das edificações como vazamento e infiltrações até o final do ano. A determinação do prazos das metas serão estabelecidas de acordo com os níveis organizacionais.</p>
<b>2. Atribuição de Responsabilidades</b>	<p>Através da avaliação das irregularidades apresentadas na <i>dashboard</i>, as intervenções técnicas poderão ser atribuídas considerando a execução dos contratos administrados pela DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ou pelo DEPARTAMENTO DE SERVIÇOS GERAIS. Os serviços executados pela DEPARTAMENTO DE SERVIÇOS GERAIS dos campus, deverão ser relatadas a DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA para fins de controle e documentação das atividades executadas.</p>
<b>3. Priorização das intervenções</b>	<p>Através da avaliação crítica das irregularidades contidas no <i>dashboard</i>, o planejamento poderá programar as atividades de intervenção seguindo critérios de priorização. Da avaliação das irregularidades, uma lista de intervenções poderá ser gerada classificando as atividades de manutenção de acordo com a sua importância.</p>
<b>4. Alocação de recursos financeiros</b>	<p>Os recursos financeiros devem ser alocados de forma eficiente para garantir a execução das ações de acordo com o planejamento das atividades. A nível tático, por exemplo, os gastos com manutenção são gerenciados, comparando os orçamentos previstos com os realmente executados, garantindo que os recursos sejam plenamente aplicados.</p>
<b>5. Definição de indicadores de desempenho</b>	<p>Os indicadores de desempenho serão definidos considerando requisitos legais, qualidade, custo, prazo e as condições contratuais, conforme preceitua a NBR5674. Através da análise precisa e da interpretação inteligente desses indicadores, é possível identificar pontos fortes e fracos, otimizar recursos, aprimorar processos e alcançar resultados satisfatórios.</p>
<b>6. Elaboração planos de ação</b>	<p>Os plano de ação das intervenções de manutenção predial corretiva serão de responsabilidade da DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA. Através do estudo do diagnóstico apresentado na <i>dashboard</i>, os planos serão montados considerando as irregularidades constatadas e as características das edificações. Poderá ser utilizada a ferramenta 5W2H para melhor detalhamento, organização e padronização dos processos de execução.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

**Quadro 2** – Detalhamento das ações de execução D - PDCA

<b>Elementos</b>	<b>Descritiva</b>
<b>1. Execução dos planos de ação</b>	Ao seguir as orientações descritas nos planos de ação, com a obediência das normas e procedimentos de segurança e qualidade na execução das atividades, as equipes poderão garantir a qualidade dos serviços prestados e a segurança de todos os envolvidos. Essas intervenções de correção deverão estar claras nos planos com detalhamentos obedecendo critérios técnicos, legais e de boas práticas de engenharia.
<b>2. Monitoramento da execução</b>	O monitoramento das execuções das atividades de manutenção predial corretiva é um processo fundamental para garantir a eficiência, a qualidade e a efetividade da gestão de manutenção. Através do <i>dashboard</i> diagnóstico apresentado, outros painéis de controle poderão ser criados facilitando o acompanhamento constante, análise crítica dos dados e uma cultura de aprendizado contínuo.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

**Quadro 3** – Detalhamento das ações de checagem C - PDCA

<b>Elementos</b>	<b>Descritiva</b>
<b>1. Análise de indicadores</b>	Através da criação de painéis voltados para o controle das atividades, tendo o <i>dashboard</i> diagnóstico como referência, os indicadores de desempenho relacionados a execução das atividades de manutenção predial como o custo das intervenções, a qualidade dos serviços prestados e satisfação dos usuários poderão ser checados e avaliados continuamente.
<b>2. Avaliação dos resultados</b>	Na etapa da chegada os resultados das intervenções de manutenção predial serão avaliados em relação as metas definidas no planejamento, identificando pontos de sucesso e insucesso, desafios encontrados e oportunidades de melhoria.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

**Quadro 4** – Detalhamento das ações de Agir A - PDCA

<b>Elementos</b>	<b>Descritiva</b>
<b>1. Padronização de indicadores</b>	Os indicadores criados pelo gerenciamento das atividades de manutenção predial corretiva deverão ser revisados e aprimorados periodicamente, considerando os aprendizados da equipe de manutenção.
<b>2. Padronização de processos</b>	Através da avaliação dos resultados continuamente monitorados pela DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA, os processos descritos nos planos de ação poderão ser revisados e ajustados de acordo com a análise dos pontos de sucesso e insucesso obtidos na empreitada, considerando as lições aprendidas e cenários apresentados na execução.
<b>3. Promoção de melhoria contínua</b>	É dever dos envolvidos pelo gerenciamento das atividades de manutenção predial incentivar uma cultura de melhoria contínua na equipe de manutenção predial, identificando oportunidades de otimização e a implementação de mudanças positivas nos processos. Importante uma comunicação ativa e engajamento entre os diversos atores envolvidos no desenvolvimento desta atividade.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

**Quadro 5** – Exemplo de aplicação do 5w2h para o planejamento Nível Operacional

<b>Elementos</b>	<b>Descritiva</b>
<b>O que?</b>	Corrigir problemas de cabos elétricos aparentes; instalações elétricas improvisadas/modificadas; cabos elétricos com muitas emendas ou parte vivas expostas.
<b>Por que?</b>	Mitigar riscos de choques aos usuários do ambiente. Minimizar desperdício de energia elétrica Acabar com fuga de corrente. Corrigir o imprevisto da instalação elétrica.
<b>Quando?</b>	Mês de janeiro (Caráter Imediato)
<b>Onde?</b>	Sala 03, sala 04, sala 805. Prédio 1B (Blocos de Salas de Aula) Sala 203 e sala 204. Prédio 1G (Blocos de Salas de Aula)
<b>Como?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligar o disjuntor do circuito</li> <li>2. Sinalizar o local da instalação</li> <li>3. Retirar tomada ou interruptor com problemas</li> <li>4. Avaliar e ligar os cabos aos dispositivos elétricos</li> <li>5. Colocar os fios para dentro das caixas elétricas</li> <li>6. Instalar os dispositivos nas caixas</li> <li>7. Ligar o disjuntor do circuito</li> <li>8. Fazer testes de funcionalidade do dispositivo</li> <li>9. Retirar a sinalização do local de instalação.</li> </ol>

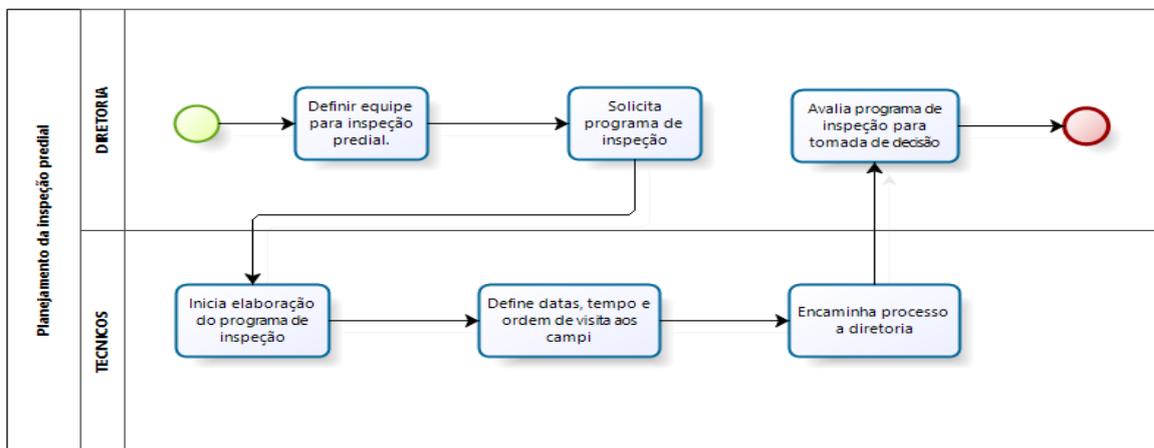
<b>Quanto?</b>	Custos praticados no contrato de manutenção da instituição.
<b>Quem?</b>	Oficiais de Manutenção Predial

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024, 2024, 2024

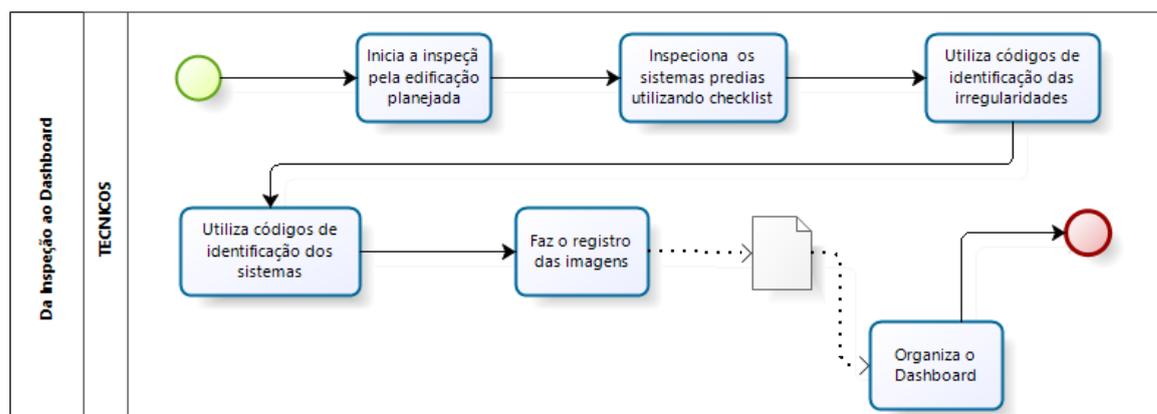
## 6. PROCESSO DE CRIAÇÃO DO DASHBOARD - BIZAGI

Para conhecimento do processo de criação da *dashboard* diagnóstica de manutenção predial, foi desenvolvido um diagrama de processos utilizando a ferramenta de modelagem o *BizAgi Process Modeler*. O Bizagi Modeler é um programa que abrange ferramentas capazes de desenvolver processos. De acordo com Cardoso (2019), o software Bizagi é utilizado por gestores das instituições federais de ensino superior como instrumento auxiliar para mapeamento de processos. A figura 09 demonstra um processo geral para planejamento das atividades de inspeção predial, enquanto que a figura 10 representa de forma simplificada como ocorre o processo de inspeção até a criação da *dashboard*.

**Figura 09** - Diagrama de processo do planejamento da inspeção predial



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

**Figura 10** - Diagrama de processo simplificado de criação da *dashboard*

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2024.

## REFERÊNCIAS

CARDOSO, Gelson. **Inovação em Tecnologia de Informação com base no *Business Process Management (BPM)***. Dissertação do Mestrado Profissional em Administração Pública. Porto Velho, 2019.

CRUZ, Diogenes Marco de Brito, *et al.* **Aplicação Do Planejamento Estratégico A Partir Da Análise SWOT: Um Estudo Numa Empresa de Tecnologia Da Informação**. Anais do IX Simpósio de Engenharia de Produção de Sergipe (2017)

MARSHALL JUNIOR, I, *et al.* **Gestão da Qualidade**. 10 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

DA SILVA, Davi Sergio e OLIVEIRA, Jair de. **PROPOSTA DE PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS ADMINISTRATIVOS PARA A DIVISÃO DE PATRIMÔNIO DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR**. XIX Colóquio Internacional de Gestão Universitária. Universidade e Desenvolvimento Sustentável: desempenho acadêmico e os desafios da sociedade contemporânea. Florianópolis, 2019 – ISBN: 978-85-686118-07-03

DOS SANTOS, M.; RAMALHO REIS FILHO, R. **O Uso Do Ciclo PDCA Como Processo De Melhoria Contínua: Exemplo De Um Estudo De Caso No Carregamento De Navios**. Revista Interface Tecnológica, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 563–573, 2021.

GURSKI, Carlos Alberto e RODRIGUES, Marcelo. **Planejando estrategicamente a manutenção**. XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO A integração de cadeias produtivas com a abordagem da manufatura sustentável. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2008.

SESTREM, Thatiana. Padronização de Processos: como estruturar de forma eficiente [GUIA]. Blog Qualy Team. 26 de novembro de 2021. Disponível em: <<https://qualyteam.com/pb/blog/padronizacao-de-processos/>> Acesso em 03 de maio de 2023.

SHARDA, Ramesh, *et al.* **Business Intelligence E Análise De Dados Para Gestão Do Negócio**. 4ª Edição. Tradução: Ronald Saraiva de Menezes. Bookman, 2019.

TURBAN, Efrain, *et al.* **Business Intelligence: Um Enfoque Gerencial para a Inteligência do Negócio**. Bookman; 1ª edição (16 setembro 2008).

ZAPELINI, Wilson. **Planejamento**. Florianópolis, 2010. Disponível em: Acesso em: 21/02/2022