

Visão além do alcance: *dashboard em apoio à consultoria*

Wagner Marques

Doutor em Educação pelo PPGEduc/UFRRJ
Graduação em Engenharia Mecânica pelo CEFET-RJ
Professor Universidade Candido Mendes
E-mail: wagner.marques@professor.ucam.edu.br

Recebido: 29 jan. 2023

Aprovado: 07 mai. 2023

Resumo: Com a quantidade de indicadores estudados dentro do projeto de consultoria em segurança do trabalho, fica evidente a necessidade de controlar todo avanço existente no desenvolvimento, para se manter nos prazos, estáveis na elaboração e foco nos pontos para atuação. O presente trabalho teve como objetivo a elaboração de um *dashboard* para acompanhamento de um projeto de consultoria em segurança do trabalho em uma indústria de mineração, pautado na abordagem qualitativa. Destacamos que, com o uso dessa ferramenta, foi possível acompanhar o projeto e seus níveis de criticidade, bem como, futuramente, as multas a serem acarretadas em caso de não cumprimento das ações sugeridas, além da contagem de itens exigidos por cada norma e quais eram atendidos ou não pela realidade da indústria, para rastreamento e facilidade ao se pensar no plano de ação que seria proposto pela empresa prestadora de consultoria.

Palavras-chave: Painel de Controle. Segurança no Trabalho. Indústria de Mineração.

Abstract: With the number of indicators studied within the occupation safety consulting project, the need to control all existing advances in development it is evident, in order to remain within deadlines, stable in the elaboration and focus on the points for action. The present paper had as objective the elaboration of a dashboard for monitoring a consulting project on occupation safety in a mining industry, based on a qualitative approach. We emphasize that, with the use of this tool, it was possible to monitor the project and its levels of criticality, as well as, in the future, the fines to be incurred in case of non-compliance with the suggested actions, in addition to counting the items required by each standard and which ones were met or not by the industry's reality, for tracking and ease when thinking about the action plan that would be proposed by the consulting company.

Keywords: Control Panel. Safety at Work. Mining Industry.

Resumen: Con la cantidad de indicadores estudiados dentro del proyecto de consultoría de seguridad en el trabajo, se evidencia la necesidad de controlar todos los avances existentes en el desarrollo, mantenerse dentro de los plazos, estable en la elaboración y focalizarse en los puntos de acción. El presente trabajo tuvo como objetivo la elaboración de un tablero para el seguimiento de un proyecto de consultoría en seguridad laboral en una industria minera, basado en un enfoque cualitativo. Destacamos que, con el uso de esta herramienta, fue posible monitorear el proyecto y sus niveles de criticidad, así como, a futuro, las multas a ser aplicadas en caso de incumplimiento de las acciones sugeridas, además de contar los ítems exigidos por cada norma y cuáles se cumplieron o no con la realidad de la industria, para seguimiento y facilidad a la hora de pensar el plan de acción que sería propuesto por la consultora.

Palabras clave: Panel de Control. Seguridad en el Trabajo. Industria Minera.

Introdução

Em um projeto de consultoria em segurança do trabalho são realizados diagnósticos de normas regulamentadoras, apresentadas exigências atendidas ou não atendidas pela indústria, a fim de que sejam sinalizadas recomendações em busca do atendimento a cada quesito disposto pela regulamentação, sendo extenso e com muitas questões a serem tratadas no seu desenvolvimento, além de lidar com escopo e cronogramas dispostos pela contratante. Assim, é importante que, de maneira visual, todo andamento seja disposto para facilitar o entendimento dos envolvidos e assertividade na elaboração. No entanto, na empresa em tela, os colaboradores alimentam planilhas de avaliação manualmente e sem extração de dados, devido à existência de limitação da indústria para uso de outras ferramentas, tendo como recurso máximo o *Microsoft Excel*, enquanto outros métodos de acompanhamento ou *softwares* poderiam ser utilizados na execução do projeto.

Tendo em vista que a executora do projeto teve que trabalhar de forma peculiar cada norma, sem a extração de dados e a construção de gráficos específicos, alguma avaliação pode passar sem ter sido apresentada ao contratante, acarretando possíveis multas por não atendimento em caso de fiscalização. Considerando essas dificuldades, de que forma um dashboard pode trazer otimização à consultoria em uma indústria de mineração?

Nessa direção, este trabalho teve como finalidade elaborar um *dashboard* para acompanhamento de um projeto de consultoria em segurança do trabalho em uma indústria de mineração, além de objetivos específicos como:

- (i) buscar possíveis contribuições com a implementação da ferramenta no projeto;
- (ii) levantar as deficiências existentes com a análise das normas extraídas das planilhas utilizadas, prevendo melhorias que auxiliem no andamento dos processos em execução e no conhecimento dos colaboradores que a utilizem.

Vejamos, então, o caminho que possibilitou que as informações fossem transformadas em formas gráficas para análise e tratamento em reuniões de acompanhamento do projeto.

Revisão da literatura

Esta etapa apresenta o material utilizado como norteador para a criação e elaboração dos estudos aqui apresentados, levando em consideração as pesquisas que se aproximaram ou se assemelham a esta (MARQUES, 2023). Para isso, foi utilizado como mecanismo de busca o *Google Scholar*, sendo aplicada a *string* de busca “consultoria” AND “excel” AND “indústria” AND “mineração” AND “segurança do trabalho”, para o período de 2018 a 2022, últimos cinco anos, promovendo sessenta retornos. Em observação mais atenta, pudemos elencar cinco investigações para compor esta revisão da literatura.

Devido ao crescente desenvolvimento tecnológico, as indústrias estão sempre mais complexas e, com isso, os setores de manutenção devem acompanhar este avanço. Na pesquisa sobre desenvolvimento de um sistema de controle de ordens de serviço, visando manutenções em setores de uma indústria têxtil, De Lima (2022) teve como objetivo principal a elaboração de uma proposta de sistema capaz de controlar manutenções, utilizando a metodologia simples de levantamentos mediante seus maquinários. Há indícios de que, com um sistema de controle de manutenção bem configurado por meio do *Excel*, utilizando a criação de grupos de dados com preenchimentos de ordens de serviços, alimentados por bancos de dados, pode-se tornar possível a criação de históricos que facilitem acesso e entendimento da metodologia de ordens de serviços, consultando suas atividades por tipos de manutenção e, futuramente, contribuindo para análises mais avançadas.

Alguns fatores alinhados à qualidade presente em grande parte dos produtos, como, por exemplo, o acréscimo da produtividade, a garantia de entregas e a redução dos custos, os indicadores de desempenho, são algumas das ferramentas de gestão utilizados para medições, conforme sinalizado por Castro (2020) em sua investigação. Com a estruturação e aplicação de um *dashboard* como propõe o objetivo da pesquisa, referente a consolidação e análise de indicadores de performance, é possível desenvolver relatórios de indicadores de equipamentos em usinas de beneficiamento de minério de ferro, assim como quaisquer outros dados pertinentes ao escopo empresarial, por intermédio do *Power BI*, mediante a consolidação de análise dos indicadores, a fim de dinamizar e padronizar

seus objetivos, consolidando a visualização dos desempenhos, alcançando assim sua meta.

Por meio do levantamento de dados e informações pertinentes à fabricação de peças automotivas, Mizumo (2018) apresentou uma base qualitativa referente à fabricação geral de um automóvel, levando em consideração suas falhas na linha de montagem e, com isso, soubemos de fato a qualidade dos veículos ofertados ao cliente final. Com o desenvolvimento e implementação de ferramentas tecnológicas, as possibilidades de informações e prevenções aumentam; com a utilização do *dashboard*, podemos analisar os dados de uma forma mais específica e filtrada, evidenciando as informações mais relevantes para a praticidade e compreensão, detectando, assim, possíveis falhas ou atrasos em uma indústria automobilística, ajudando em prevenções e diminuindo custos.

Com o avanço do tempo e mudanças em nosso meio profissional, percebemos um investimento crescente por empresas em busca frequente pela utilização de ferramentas que se apropriam dos dados que existem dentro das instituições e convertem em informações pertinentes e úteis para todas as tomadas de decisões, permitindo que organizações aumentem sua competitividade, tornando-as flexíveis e com agentes de sucesso importantes no cenário econômico atual. Nessa direção, Silva (2022) apresentou sua investigação pautada na aplicação de um *dashboard*, conhecido também como painel de controle, no qual constam indicadores consideráveis para o desempenho empresarial, com o intuito de gerir armazéns e analisar rapidamente o negócio. O *dashboard* foi desenvolvido mediante aplicação de *Business Intelligence (BI)*, chamada de *Power BI*, e teve como uso os meios de dados que foram alinhados no *Eye Peak*, um *Warehouse Management System (WMS)*. Este WMS se fez de uso por clientes da empresa *MAEIL*, na qual foi aplicado e desenvolvido o trabalho.

Hoje em dia, diversos estudos comentam sobre o uso do *Business Intelligence* no apoio aos processos de decisão, como, por exemplo, no estudo proposto por Rodrigues (2022), cujo objetivo foi aplicar a ferramenta de *Business Intelligence*, para auxiliar nas tomadas de decisões no processo de gestão no setor de *Facillites* em um centro de distribuição de uma empresa no ramo alimentício. Foram utilizados como ferramentas de estudos o *Software Microsoft Power BI Desktop* e, para transformação e armazenamento de dados, o *Excel* e o *OneDrive*. Após reunir dados por meio das ferramentas citadas, foram explorados documentos, a fim de definir informações e os indicadores de desempenho que seriam utilizados. Três etapas foram empregadas para a elaboração do

dashboard, aplicando-se técnicas de *Extract, Transform, Load* (ETL), possibilitando a construção dos *Data Marts* (DM). Após a elaboração da ferramenta, foi realizada uma entrevista com um profissional da área, para o qual foi apresentado o *dashboard*. Constatou-se que, mesmo havendo conhecimento da ferramenta, ainda existiam possibilidades de melhoria, bem como contribuição do gestor, mostrando pontos mais relevantes e otimizando novos incrementos no *dashboard* apresentado. Na maioria das questões, o entrevistado se mostrou satisfeito com a proposta do trabalho e comentou que acreditava no potencial de implementação da ferramenta para as demais unidades da empresa.

A aplicação de um *software* tem sido uma prática comum no meio empresarial, cuja proposta dessa utilização reside em auxiliar com recursos visuais os processos internos, com o intuito de dinamizar e ampliar a área de conhecimento mútuo, permitindo que haja possível melhoria na qualidade de produtos ou serviços oferecidos, focando em satisfação entre as partes, qualidade e minimização dos custos, gerando um crescimento das empresas.

Referencial teórico

A gestão de dados e informações é importante para fazer e manter não somente o controle, como também o mapeamento de processos. A ferramenta *dashboard* pode ajudar bastante para que os objetivos organizacionais sejam alcançados. Few (2006, p. 223) adverte que “um *dashboard* é a apresentação visual das informações mais importantes e necessárias para alcançar um ou mais objetivos de negócio, consolidadas e ajustadas em uma única tela para que a informação possa ser monitorada de forma ágil”.

O painel geralmente é monitorado por todo o corpo administrativo e serve basicamente para embasar decisões e acompanhar o desenvolvimento, direcionando o olhar para o que interessa de fato. Nele são realizados filtros, mostrando os verdadeiros erros ou acertos na performance. Pauwels *et. al* (2009) explicam que os gestores determinam alguns fatores de acordo com a necessidade do uso de *dashboards*, que vão desde a dificuldade em organização de dados que tenham potencial relevância para tomada de decisões estratégicas, demandas crescentes de informações para as diversas áreas da empresa, até a necessidade de integração dentre os setores de organização nas práticas de relatos de desempenho, alocação de recursos, dentre outros.

Buchsbaum (2012) afirma que um *dashboard* contribui para que colaboradores de uma mesma organização sigam alinhadamente estratégias mediante o conhecimento de situação apresentados pela ferramenta, conforme a visão geral de dados e informações, além de apontar as causas de problemas. O uso de filtros, bem como a disposição de informações e gráficos, permite melhores análises para tomada de decisões.

Segurança do trabalho

A segurança do trabalho é responsável por analisar e estudar os índices e causas dos acidentes e doenças ocupacionais, que tenham origem nas atividades empregatícias, tendo como princípio a funcionalidade e a prevenção de tais acontecimentos e/ou fatalidades. Entende-se que os índices de acidentes, doenças e óbitos são cada vez maiores, o que remete à necessidade de um ambiente saudável e seguro para os que usufruem do mesmo, isto é, o empregador e o empregado, tenham assegurada a saúde física e mental, além de financeira (BARSANO; BARBOSA, 2018). Faz parte da Constituição Federal o direito obrigatório do empregador à manutenção e segurança do colaborador durante a execução do serviço, além do amparo à vida, saúde física, mental e moral. Cabe à empresa assegurar estes direitos e aos órgãos competentes a fiscalização ao cumprimento conforme a legislação regulamenta. O cumprimento dessas ações ocasiona melhoria na qualidade de vida e do trabalho do empregado (SANTOS, 2012).

Acidentes e doenças ocupacionais podem ser evitados com medidas de prevenção. Para isto é necessário fazer um levantamento das medidas coerentes à realidade do ambiente, a fim de trazer implantações com intuito de inibir essas causas, com informativos, considerações e exposição da importância de os colaboradores estarem conscientes. Além disso, a falta de preparação adequada em execução do trabalho, falta de informação e ambiente inadequado são considerados agravantes para futuros acidentes. A partir do objetivo de minimizar essas causas, um importante instrumento e eficaz na prevenção de acidentes pode ser representado pela utilização de equipamentos de segurança, sendo eles de proteção individual ou coletiva (FERREIRA, 2012). Além de fatores internos da organização, a cobrança é crescente da sociedade referente à segurança, o que influencia as empresas a adotarem modelos de melhoria contínua na área e nas políticas ambientais. Este comportamento resulta em adesão a sistemas de gestão (LEITE, 2018).

Consultoria

Uma consultoria relacionada à segurança do trabalho, é uma especialização composta por uma equipe multidisciplinar, são engenheiros de segurança do trabalho, técnicos de segurança do trabalho, médicos e enfermeiros em medicina ocupacional que compõem o serviço especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT). “A consultoria é um processo interativo de um agente de mudança externo à empresa, que assume a responsabilidade de auxiliar os executivos e profissionais de determinada empresa nas tomadas de decisões” (OLIVEIRA, 2001, p. 21).

Para propor melhorias, são necessários estudos e avaliações, retiradas e implantações, de acordo com o desejado por aquele que contrata, caminhando para que o esperado seja alcançado. “A Consultoria é o ato de um cliente fornecer, dar e solicitar, pedir pareceres, opiniões, estudos, a um especialista contratado para que este auxílio apoie, oriente o trabalho administrativo, [...] e cabe ao consultor diagnosticar o problema e orientar da melhor forma possível” (PARREIRA, 1997, p. 12). Para Campos (2014, p. 211), “uma empresa sempre necessita de consultores, pois estes são agentes que trazem conhecimento sobre matérias específicas”.

Por mais que a empresa seja munida de profissionais competentes em suas áreas, é necessário ter a visão de fora sobre aquilo que não ocorre bem dentro da empresa, com base em preparo e experiência profissional. Muitas vezes alguma mudança no processo e planejamento pode alterar os resultados. Os consultores apresentam formas de diminuir os riscos e alternativas eficazes para que a empresa possa tirar proveito da consultoria e até mesmo crescer, apoiando gestores ou empresários e os direcionando em tomadas de decisões. A consultoria tem foco em troca de conhecimento e experiência, com envolvimento de profissionais qualificados em determinadas situações (COSTA; MASKE; SCHROEDER, 2015).

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa devido ao seu caráter descritivo por meio da interpretação do resultado, em que foram coletadas informações referentes às demandas do projeto (SANTOS, 2000, p. 26). O procedimento metodológico foi realizado por meio

de um estudo experimental no qual a implantação das ferramentas pôde auxiliar o desenvolvimento do projeto em seu processo, sob consultoria realizada em uma Indústria de Mineração, atualmente considerada a segunda maior exportadora de minério de ferro do Brasil, além de estar entre as cinco empresas mais competitivas no mercado transoceânico, uma empresa relativamente nova, iniciada em 2015, contando com 780 funcionários. O principal motivo de contratação desta consultoria foi, segundo a engenheira da indústria (DIÁRIO DOS PESQUISADORES, 2021) pelo “fato de não possuímos um levantamento completo de análise de normas com a intenção de buscar ações de melhorias”. O diagnóstico foi contratado no intuito de filtrar as ações conhecendo cada ponto em que não atendem as exigências, para que pudessem tratá-las.

No presente estudo utilizamos o diário de campo (FALKEMBACH, 1987), atas de reuniões (CASTRO, 2022), planilhas *Excel* e questionário na plataforma *Forms*, como principais instrumentos para coleta de dados. Consoante Lüdke e André (1986), uma prática que pode contribuir para a pesquisa é a análise documental, uma vez que tende não só a revelar novos aspectos, como a complementar informações, a partir de documentos que permitem a emergência de evidências, de forma exploratória. Nesse sentido, entendemos pertinentes um olhar atento sobre as atas de reunião em que o recurso em tela, *dashboard*, foi utilizado.

Elaboração e implementação do *dashboard*

Conforme salientado anteriormente, devido a limitações pertinentes à empresa, o projeto, em sua fase inicial, coletou dados de acordo com a realidade da indústria, a fim de que os envolvidos preenchessem em planilhas *Excel*. Nessa direção, todo processo precisou ser pensado de maneira em que fosse realizado o aproveitamento das informações que estavam sendo levantadas e transformá-las para alimentação do painel. Então, cada etapa foi contribuinte a próxima para resultar ao *dashboard*. Técnicos de segurança do trabalho, qualificados e integrantes do projeto, estiveram em campo coletando todos os dados e repassando-os para as planilhas, alicerçados nos itens das normas e a fim de que o projeto fosse todo documentado. A validação dos dados foi realizada pelo engenheiro responsável presente em visitas de campo recorrentes.

Seguindo as exigências da contratante e procurando melhor atendê-la, foi proposta a elaboração de um *dashboard* para acompanhamento do projeto. A partir das planilhas,

os dados precisaram ser agrupados, utilizando fórmulas de contagem, macro VBA (série de comandos e instruções que agrupam como um único comando para realizar uma tarefa automaticamente) aplicado no *MS Excel* para gerar um compilado das informações. Foi importante que todo o processo fosse realizado dentro da ferramenta, para gerar automatização; então, conforme as planilhas eram preenchidas, os dados eram compilados (Quadro 1).

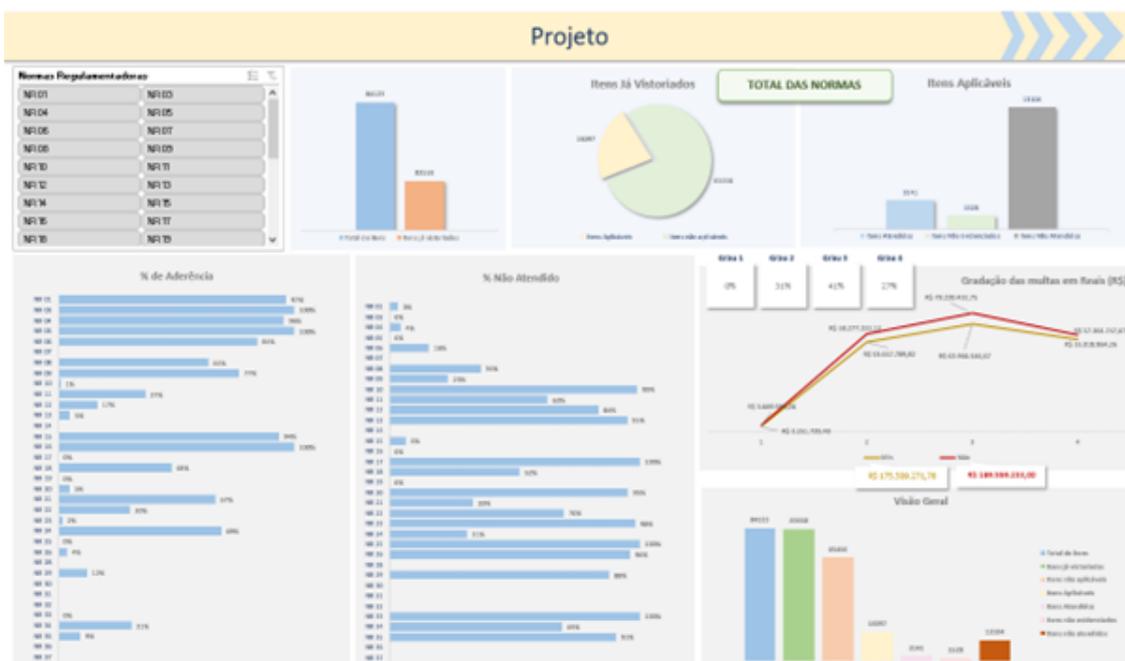
Quadro 1: Recorte da Planilha de Contagens

Norma Regulamentadora	Total de itens	Itens já vistoriados	Itens não aplicáveis	Itens Aplicáveis	Itens Atendidos	Itens não evidenciados	Itens não atendidos	% de aderência	% Não Atendido
NR 01	132	132	72	60	58	0	2	97%	3%
NR (...) (..)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
NR 37	733	733	733	0	0	0	0	0%	100%
Total de Itens Verificados	84123	83558	65456	18097	3141	1528	13104	43%	57%

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nessa direção, com os dados organizados, foi possível a criação de gráficos e arrumação em um *dashboard* (Figura 1).

Figura 1: *Dashboard* do Projeto



Fonte: Fragmento de pesquisa.

Por meio desse recurso ficou possível visualizar todo o projeto, conforme podemos discriminar, minuciosamente cada um de seus campos, de forma dinâmica, como filtro por Norma Regulamentadora (NR), controle do que havia sido vistoriado, itens aplicáveis ou não à realidade da indústria, grau de risco dos itens não atendidos, valores em reais da possível multa por não atendimento e percentuais de atendimentos e não atendimentos. Em um primeiro momento, mediante a ótica do olhar detalhadamente por norma regulamentadora, por meio da utilização do filtro, vislumbramos uma escolha que nos possibilitou, de imediato, verificar os aspectos inerentes a cada uma das normas em tela (Figura 2).

Figura 2: Filtro por Norma Regulamentadora



Fonte: Elaborada pelos autores.

Os dados dos gráficos mudam de acordo com a seleção do filtro, trazendo as informações por NR. Em caso de não aplicação de filtro, os dados mostrados são de referência total. Assim, o filtro pode proporcionar visão total ou detalhada do projeto, como comparativo entre itens totais e vistoriados, itens aplicáveis (atendidos, não atendidos e não evidenciados) e itens não aplicáveis, inclusive em comparação percentual dos itens já vistoriados (Figura 3).

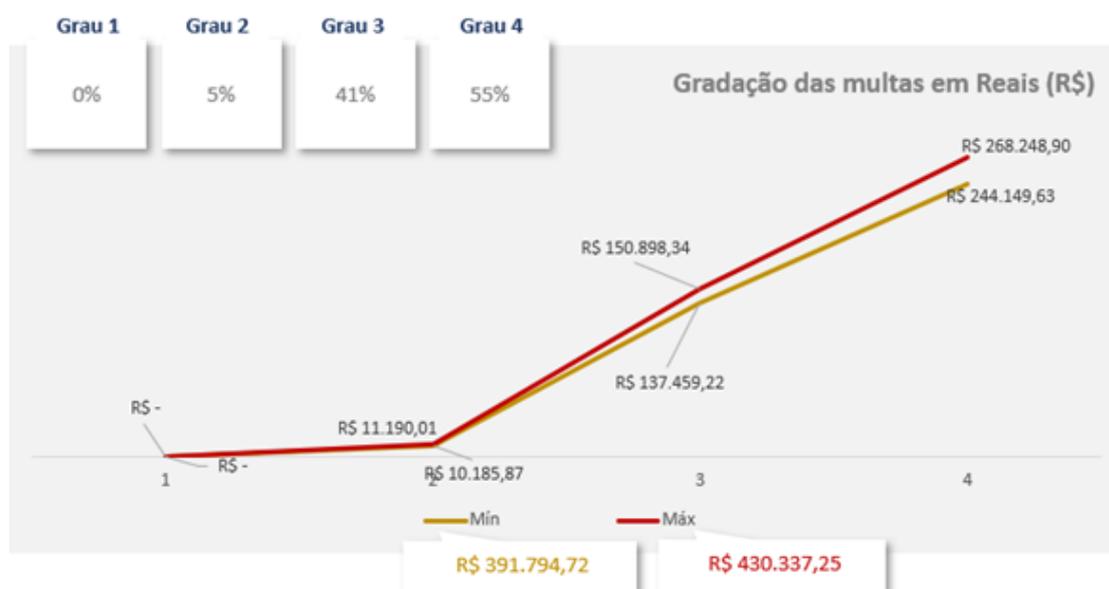
Figura 3: Gráfico de acompanhamento NR 1



Fonte: Fragmento de pesquisa.

Nesse gráfico acontece a abertura entre aplicáveis e não aplicáveis, pois depende da realidade da indústria estudada a aplicação dos itens. Abrindo os itens aplicáveis, vislumbramos os que já são atendidos pela indústria, os que não foram evidenciados cuja mesma precisará apresentar comprovações do atendimento a eles, e os não atendidos, tornando-se passíveis de multa (Figura 4).

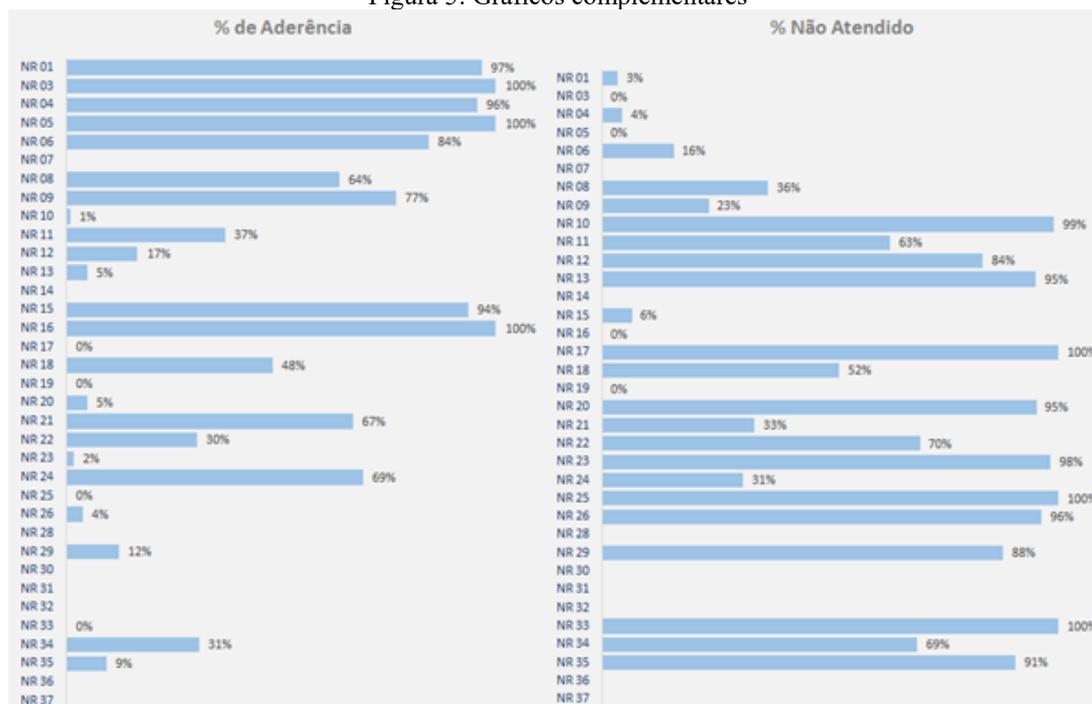
Figura 4: Gráfico de Gradação de multas em reais



Fonte: Fragmento de pesquisa.

O gráfico de gradação de multas é um grande aliado para a consultoria, pois permite aos consultores mostrar à indústria o valor mínimo e máximo de multa por não cumprimento dos itens (itens não atendidos), e o grau de risco, para entendimento da gravidade de exposição. Informações complementares como percentual de aderência e percentual não atendido (Figura 5), além de visão geral, são mostrados também no *dashboard*.

Figura 5: Gráficos complementares



Fonte: Fragmento de pesquisa.

A partir das planilhas que continham mais de mil linhas a serem analisadas, em quantidade de trinta e cinco sendo alimentadas ao mesmo tempo (uma por NR), todo o processo foi compilado possibilitando o acompanhamento que não seria possível realizar manualmente, incluindo uma previsão de multas de acordo com os não atendimentos, visualizando o impacto que se teria, caso o proposto pela consultoria não fosse seguido. O *dashboard* foi um auxiliador em todo o projeto, em diferentes tomadas de decisões.

Avaliando o *dashboard*

Para comprovar sua eficácia e entender perspectivas sobre a utilização da ferramenta *dashboard*, como um dos instrumentos de coleta de dados, utilizamos como elemento de pesquisa a plataforma *MS Forms* para realização de entrevistas. Os

entrevistados são os responsáveis pelo projeto que estiveram presentes em todo o acompanhamento. A entrevista consistiu em três perguntas, respondidas individualmente: (i) Você acredita que o *dashboard* possa ter otimizado o Projeto de Consultoria em Segurança do Trabalho? Comente sobre sua resposta; (ii) Faça um breve comparativo, indicando potencialidades e restrições, entre as Reuniões de Acompanhamento antes e depois da elaboração do *dashboard*; e (iii) Indique dificuldades, caso tenham existido, no entendimento das informações apresentadas no painel durante as reuniões.

O *dashboard* otimizou a consultoria de várias formas, trouxe perspectivas e comparativos que não haviam sido alcançados anteriormente, consoante a afirmação do engenheiro do projetoⁱ (2022) de que “a utilização do *dashboard* é uma excelente ferramenta para a gestão de um projeto de alta complexidade, pois auxilia da visualização das principais informações em um único canal.” Nessa mesma perspectiva, o técnico I (2022) complementou que “com a utilização da ferramenta tivemos a percepção do avanço de cada etapa do projeto possibilitando que empregássemos o nosso tempo e recursos de forma assertiva”. A inclusão da ferramenta na consultoria mostrou-se, assim, positiva e atendendo aos objetivos pelo qual foi criada.

Podemos comprovar a mudança do projeto, comparando o que era a realidade anteriormente e entendendo as reuniões de acompanhamento após a implementação. Os dados puderam ser apresentados de forma clara e objetiva, facilitando a comunicação com os demais integrantes e a contratante da consultoria, as respostas dos técnicos envolvidos, pois “antes da elaboração a visualização ficava de forma simples e complexa para quem visualizava, como a apresentação do *dashboard* a potencialidade das informações ficaram de forma clara e objetiva” (TÉCNICO II, 2022). Corroborando esses aspectos, o técnico III (2022) sublinha que

antes da utilização do *dashboard* para apresentarmos uma informação quantitativa do projeto precisamos fazer gráficos separados o que nos fazia perder tempo. Depois que iniciamos com o *dashboard* a informação passou a ser *on-time*, tudo que precisamos para abastecer o cliente de dados estava apresentado na ferramenta.

O *dashboard* é uma ferramenta de visualização, compilação de dados apresentados visualmente, um painel de controle que não faria sentido se houvesse dificuldades em seu entendimento, pois um dos objetivos é facilitar a apresentação e visualização como um todo. A ferramenta atendeu as expectativas e não ocasionou

qualquer prejuízo ao projeto, como explicam os envolvidos, uma vez que “como há um alinhamento das expectativas junto ao cliente, os dados apresentados não estão distantes do que o cliente deseja ser informado” (ENGENHEIRO DO PROJETO, 2022). Convergindo para esse entendimento, o técnico I (2022) argumentou que “não houve dificuldades no entendimento das informações da ferramenta. O *dashboard* foi desenvolvido de forma clara, onde qualquer pessoa poderia identificar e entender as informações apresentadas”, além de que “durante as apresentações não houveram [sic] dificuldades em entendimentos, informações bem objetivas nas reuniões” (TÉCNICO II, 2022). Nessa direção, pudemos entender os ganhos com o uso da ferramenta que ocasionou um projeto rastreável e de fáceis identificações, mesmo que olhado de diferentes pontos.

Conclusão

Por meio desta pesquisa, pudemos apresentar recursos para apoio à tomada de decisões em que a compilação de avaliações, extração de resultados e transformação de dados relevantes possibilitaram o destaque de parâmetros e visões diferenciadas do projeto, pontuando a facilidade em transpor informações para boa comunicação dentro da consultoria.

Mediante os indicadores apresentados pelo *dashboard*, foi possível acompanhar o projeto e seus níveis de criticidade, bem como, futuramente, as multas a serem acarretadas em caso de não cumprimento das ações sugeridas pelos consultores. No entanto, sua execução ainda carece de mão de obra capacitada para sistematização realizada em todo processo, desde o levantamento de dados até o desenvolvimento e análise do painel, caso contrário, a falta de conhecimento pode afetar o desempenho do projeto.

A utilização da ferramenta permitiu a contagem de itens exigidos por cada norma e quais eram atendidos ou não pela realidade da indústria, para rastreamento e facilidade ao se pensar no plano de ação que seria proposto pela empresa prestadora de consultoria e possíveis multas aplicadas pelo não cumprimento dos itens.

No geral, a ferramenta *Excel*, utilizada neste trabalho, demonstrou-se uma boa alternativa na elaboração do *dashboard*, de modo que a exigência da contratante pelo uso desse *software* não ocasionou prejuízo algum ao desempenho da apresentação, mas, ao contrário, os dados foram estudados e apresentados de acordo com as necessidades do

projeto, cumprindo todas as expectativas, ou seja, as planilhas, que antes não apresentavam informações simplificadas e visuais, foram transformadas em dados aproveitáveis e gráficos de controle.

Diante dos resultados obtidos pela elaboração deste trabalho, avaliamos de forma positiva o esquema de solução para administração das informações do projeto, demonstrando que o seu uso possibilitou benefícios em todo decorrer, para gestores e envolvidos no projeto, cujo exemplo foi a facilidade de leitura e comunicação para tomada de decisões, já que, em uma consultoria, o contratado trabalha juntamente com a contratante, fazendo-se necessária a apresentação. Como possíveis desdobramentos, sugerimos a utilização deste método para outros projetos e apresentações para que o *dashboard* seja um fundamental auxiliador no processo, trazendo os benefícios apresentados pelo estudo em outras realidades que contenham dados a serem acompanhados.

Agradecimentos

Às(os) engenheiras(os) Michaelly Casais Cortaz, Gabriela Capobiango Soares Baldine, Pedro Destri e Victor Ferreira Villela, pelas suas preciosas e incansáveis contribuições, sem as quais não seria possível a elaboração do presente artigo.

Referências

- BARSANO, P. B.; BARBOSA, P. R. B. **Segurança do trabalho**: guia prático e didático. São Paulo: Érica, 2018.
- BUCHSBAUM, P. Dashboards: introdução ao conceito. In: **Fórum de Varejo**, Rio de Janeiro, 2012.
- CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Belo Horizonte: INDG tecnologia e serviços LTDA, 2004.
- CASTRO, S. **Ata**. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/redacao/ata.htm>. Acesso em: 14 Set. 2022.
- CASTRO, L. A. Dashboard em Power BI: consolidação e análise de indicadores de performance de usinas de beneficiamento. **Revista Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. 2020. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-mecanica/dashboard-em-power>. Acesso em: 15 out. 2022.

COSTA, D. L. C.; MASKE, D. C.; SCHROEDER, J. B. **Gestão por competência e do conhecimento**. Indaial: UNIASSELVI, 2015.

DE LIMA, R. S. **Desenvolvimento de um sistema de controle de ordens de serviço para o setor de manutenção de uma indústria têxtil**. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Mecânica) - Universidade do Rio Grande do Norte – Centro de tecnologia, Natal/PR, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/46310> . Acesso em: 15 jun. 2022.

FALKEMBACH, E. M. F. Diário de campo: um instrumento de reflexão. **Revista Contexto & Educação**, Ijuí: Unijuí, v. 7, 1987.

FERREIRA, B. L. A. Segurança no trabalho: uma visão geral. **Cadernos de Graduação - Ciências Exatas e Tecnológica**, v.1, n.15, p. 95-101, out. 2012.

FEW, S. **Information dashboard design: the effective visual communication of data**. Sebastopol: O'reilly, 2006.

LEITE, F. S. L. **Sistema de gestão de segurança de processo baseada em risco na indústria do petróleo**. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia do Petróleo) – Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, 2018.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, SP: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MARQUES, W. Cenário multinumerado: formas de compor um mapeamento sobre esse constructo. *In: Elaboração e mapeamento de pesquisas com tecnologias*. BAIRRAL, M. A.; MENEZES, R. O. (Orgs.). Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2023, p. 218-242.

MIZUMO, R. K. **Dashboard para análise de dados no segmento automotivo**. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Mecânica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Departamento Acadêmico de Mecânica, Curitiba, 2018. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/10481> . Acesso em: 15 jun. 2018.

OLIVEIRA, D. P. R. **Manual de consultoria empresarial: conceitos, metodologia e práticas**. São Paulo: Atlas, 2001.

PAUWELS, K.; AMBLER, T.; CLARK, B. H.; LAPOINTE, P.; REIBSTEIN, D.; SKIERA, B.; WIERENGA, B.; WIESEL, T. Dashboards as a service: why, what, how, and what research is needed? **Journal of Service Research**, v. 12, n. 2, 2009, p. 175-189.

PARREIRA, F. E. **Consultoria, consultores e clientes**. São Paulo: Érica, 1997.

RODRIGUES, T. V. T. **Aplicação de Business Intelligence para tomada de decisão no processo de gestão no setor de Facilites em um centro de distribuição**. Trabalho de conclusão para o curso de graduação (Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2022. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/29335/1/businessintelligencegestaofacilites%20.pdf> . Acesso em: 05 set. 2022.

SANTOS, A. R. M. **O ministério do trabalho e emprego e a saúde e segurança no trabalho: aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores**. 2. ed. São Paulo: IPEA Fundacentro, 2012.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. 3.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

SILVA, M. M. R. S. **Dashboard em Power BI para apoio na gestão de armazéns**. Trabalho de Mestrado no Curso (Engenharia Informática) – Faculdade de Ciências e Tecnologia – Departamento de Engenharia Informática, Coimbra, 2022. Disponível em: <https://transportersystems.com/docs/dissertacao-madalena-santos.pdf> . Acesso em: 13 mai. 2022.

ⁱ No intuito de preservar as identidades dos sujeitos envolvidos, foram utilizadas as denominações engenheiro do projeto, técnico I, técnico II e técnico III, todas nas formas masculinas, independentes de orientação sexual.