

Modernização do Setor de Modelagem de Vestuário: Desenvolvimento de uma Ferramenta de Gestão do Processo Produtivo com *Power BI*

Julia Alves Bittencourt

IFSULDEMINAS Campus Passos
juliaalvesbitt@gmail.com

Maria Concebida Pereira

IFSULDEMINAS Campus Passos
maria.pereira@ifsuldeminas.edu.br

Resumo

O artigo analisa a crescente demanda por agilidade na modelagem de vestuário, que ainda depende de controles manuais apesar das inovações tecnológicas. Propõe o uso do *software Power BI* para otimizar a comunicação e o controle dos processos. A metodologia, envolvendo revisão de literatura e questionário, revelou que muitos modelistas enfrentam desafios de controle e organização, utilizando métodos manuais para registrar atividades. A partir dos dados coletados, foi desenvolvida uma planilha no *software Excel* para alimentar um *dashboard* no *software Power BI*, oferecendo uma visão geral das demandas e melhorando a gestão e a comunicação. Os resultados mostraram que a centralização digital das informações economiza tempo, evita retrabalhos e melhora a experiência do usuário. O estudo conclui que essa ferramenta pode ser valiosa para modelistas autônomos e industriais, promovendo maior eficiência e organização. Para pesquisas futuras, recomenda-se aplicar o *dashboard* em diferentes ambientes de modelagem para avaliar os benefícios e ajustes necessários.

Palavras-chave: Setor de modelagem; inovações tecnológicas; gestão e comunicação; *dashboard*.

Modernization of the Clothing Modeling Sector: Implementation of Management Tools to Optimize the Production Process

Abstract

The article analyzes the growing demand for agility in clothing modeling, which still depends on manual controls despite technological innovations. It proposes the use of Power BI



software to optimize communication and process control. The methodology, involving a literature review and questionnaire, revealed that many modelers face control and organization challenges, using manual methods to record activities. From the data collected, a spreadsheet was developed in Excel software to feed a dashboard in Power BI software, offering an overview of demands and improving management and communication. The results showed that the digital centralization of information saves time, avoids rework and improves the user experience. The study concludes that this tool can be valuable for freelance and industrial modelers, promoting greater efficiency and organization. For future research, it is recommended to apply the dashboard in different modeling environments to evaluate the benefits and necessary adjustments.

Keywords: Pattern Making Sector; Technological Innovations; Management and Communication; Dashboard.

Introdução

Com a expansão do setor de moda em escala mundial, o consumidor demonstra cada vez mais a necessidade de receber novidades com rapidez. Dessa forma, qualquer empresa, independentemente de seu porte, que tenha o objetivo de atender o desejo de seu público, precisa de uma área produtiva estruturada para cumprir com as metas e garantir a rotatividade dos produtos. A constante redução do tempo entre o período de criação, produção e venda de um modelo reforça a importância da otimização e eficiência de cada etapa que compõem essa cadeia de produção (Costa, 2015).

Os prazos para que as peças estejam disponíveis para serem comercializadas estão cada vez mais curtos, e devido a isso, os profissionais inseridos nas etapas iniciais do processo são cobrados por uma maior produtividade e assertividade. Os modelistas, responsáveis por dar vida às ideias dos estilistas, projetam e desenvolvem a modelagem de uma roupa com base nas medidas do corpo humano. Essenciais para a criação de um bom produto de moda, eles fazem parte da fase inicial do projeto. Nos últimos anos, sua área apresentou diversas inovações no que diz respeito a *softwares* para produzir modelagens digitalmente, como, por exemplo, o Audaces, o Lectra, o Molde.me, que visam à rapidez, precisão e economia.

Apesar dos grandes avanços tecnológicos nesse âmbito, ainda há uma escassez de ferramentas específicas que auxiliem os modelistas a controlar, organizar e comunicar suas demandas. Os métodos manuais ainda são muito presentes em seu cotidiano. Contudo, existem programas inicialmente desenvolvidos para gestão de projetos e empresas que podem ser adaptados e utilizados na área de modelagem, facilitando o dia a dia desses profissionais.

A partir desse cenário, a pesquisa busca responder ao seguinte problema: como a implementação de uma ferramenta de gestão do desenvolvimento da modelagem de vestuário pode otimizar o processo produtivo e a comunicação do modelista com os demais



envolvidos na cadeia produtiva? O objetivo da pesquisa foi compreender essa questão em profundidade. Para alcançá-lo, o estudo contou com as seguintes fases: revisar a literatura existente sobre ferramentas de gestão publicadas nos últimos cinco anos; identificar os problemas enfrentados pelo modelista no registro do seu processo de desenvolvimento; desenvolver uma ferramenta de gestão no *software Power BI*, com base de dados no *software Excel* ou equivalente, para o uso do modelista; e criar uma interface prática, objetiva e de fácil compreensão para auxiliar o dia a dia do modelista.

O estudo se torna relevante, pois busca apoiar o modelista, apresentando um novo meio de organização e controle de seus serviços, por meio de uma plataforma digital, visando, principalmente, à economia de tempo e à redução de retrabalhos. Contribuindo, assim, para a divulgação de novos conhecimentos e o desenvolvimento das áreas técnicas, que muitas vezes carecem de atenção e estrutura.

Conceitos de modelagem de vestuário

Diversas etapas são necessárias para que uma peça de roupa seja confeccionada e comercializada, e a modelagem de vestuário é parte fundamental desse processo. Segundo Emídio (2021), a modelagem é um campo interdisciplinar que apresenta soluções criativas e produtivas, contribuindo tanto para a geração de ideias nas fases iniciais dos projetos de design de moda quanto para materialização de conceitos. Em seu ofício, ocorre a junção do lúdico com as técnicas de produção, sendo o ponto de transformação da ideia em realidade. Para aqueles que pouco conhecem o universo da moda, a modelagem gera curiosidade. O profissional atuante no ramo é chamado de modelista e tem a função de desenvolver, a partir de linhas, formas e medidas, um referencial, chamado molde, para o corte do tecido e, posteriormente, para a costura da peça, dando vida ao produto. Diante disso podemos compreender que é uma etapa de grande responsabilidade para a produção de uma peça exclusiva ou para reprodução em massa.

Com a função de adaptar o conceito do produto ao usuário, durante a elaboração de modelagens, é necessário unir conhecimentos sobre o corpo, a ergonomia, que é a ciência que analisa a adaptação do trabalho ao homem, e a antropometria, que é a ciência que estuda os formatos e volumes do corpo (Rodríguez-Añez, 2001). As medidas, formas e movimentos corporais são materiais de estudo para o modelista. Assim Emídio (2021), Spain e Menezes (2010, p.85) concordam que a modelagem é “responsável pela materialização da ideia no produto”.

A criação dos moldes pode ser feita de duas formas: através da moulage, que é uma “técnica de modelagem tridimensional que molda o tecido diretamente sobre o corpo ou, mais comumente, sobre o manequim” (Macedo; Alves, 2019, p.63), e/ou através da

modelagem plana, que é um “método geométrico realizado em um plano bidimensional, utilizando medidas pré-definidas para traçar linhas e curvas que representam as formas do corpo humano” (Rodrigues, 2017, p.13). Ambas as metodologias, usadas de forma integrada ou não, têm como objetivo produzir uma peça de roupa.

Importância da gestão no desenvolvimento da modelagem

Planejamento e controle são duas palavras-chave para qualquer empreendimento de sucesso, e isso não seria diferente no mercado da moda. Desde os pequenos estabelecimentos até as grandes indústrias, é preciso se estruturar adequadamente para atender às demandas e prazos, que atualmente estão cada vez mais curtos (Araújo, 2017). “O negócio da moda envolve inspiração, criatividade e intuição por parte dos estilistas, e ainda organização e estratégia por parte dos gestores, para conceber, produzir e vender produtos de sucesso, lidar com produtos de ciclo de vida extremamente curto, encantar e seduzir consumidores, e maximizar lucros (Massa, *et al.*, 2020 *apud* Cobra, 2007). Pode - se acrescentar que, além de gestores bem preparados é fundamental que toda a equipe, com foco principal no modelista - profissional ao qual esse estudo se destina - seja capaz de gerenciar seus desenvolvimentos. Esse profissional deve possuir conhecimentos sobre as suas demandas e os prazos que precisa atender. Assim como a gestão deve traçar táticas para entregar resultados, os demais colaboradores precisam ter uma clara visão de suas tarefas, estando preparados para traçar estratégias que alcancem seus objetivos.

Conforme Araújo (2017), gerenciar coleções de moda envolve planejamento, organização e controle de uma série de fatores. Conduzir variados processos dentro de uma produção de vestimentas requer muita atenção e planejamento. Nesse sentido, estabelecer um canal de comunicação estruturado é muito importante para evitar uma série de problemas na rotina de um modelista, como ajustes duplicados, perda de informações, má administração do tempo, falta de visão do todo, atraso em entregas, etc.

Com o crescimento da demanda, aumenta a responsabilidade e a necessidade de ferramentas de controle. Um modelista, seja trabalhando em seu próprio ateliê ou em uma fábrica, desenvolve diversas peças simultaneamente em pequenos períodos de tempo. São muitas informações para serem registradas, a documentação é essencial para alcançar bons resultados e cumprir com os prazos estabelecidos. “O grande desafio das PMEs é ter uma gestão de projetos eficaz e eficiente, de modo a obter vantagem de qualidade, custo, aquisição, comunicação, tempo, inovação, tomada de decisão e flexibilidade” (Massa, *et al.*, 2020, p.526). Cada peça de roupa é um projeto que precisa ser concluído de forma ágil, pode- se dizer que esse é o grande desafio para o profissional de moda atualmente.



Estudos sobre a gestão do processo da modelagem de vestuário

Apesar de diversas inovações serem lançadas no que diz respeito a *softwares* para produção de modelagens feitas digitalmente, como *Audaces*, *Molde.me* e *Lectra*, pouco se encontrou sobre estudos de processos de gestão da modelagem computadorizados. Na maioria, as investigações partem de um estudo de caso sobre aplicações de metodologias de gestão para a estruturação de empresas ou fábricas do setor de vestuário.

Como afirma Emídio (2021), a investigação sobre vestuário, enquanto área de pesquisa científica, é um fenômeno novo. No entanto, com o início do milênio, a produção de literatura sobre o assunto tem aumentado, e, ao contrário do que acontecia antes, novos autores estão se dedicando a explorar, sob a perspectiva científica, temas que antes eram abordados com base em conhecimentos superficiais provenientes da prática profissional, sem o suporte da pesquisa científica.

Não foram encontrados materiais focados em dissertar sobre a organização e planejamento da área de modelagem, parte essencial para o desenvolvimento do produto de moda. Há uma baixa incorporação de inovações tecnológicas tanto na formação quanto na rotina desses profissionais que atuam no setor produtivo (Emídio, 2021). Pode-se perceber, diante desse cenário, que é imprescindível estimular projetos que busquem se dedicar a pesquisas para o melhor progresso dessa área. Além disso, grande parte dos estudos encontrados é focado na indústria; quase não se discute em pesquisas científicas sobre modelistas microempreendedores que não exercem suas funções em grandes empresas, mas que buscam inovação para estarem em constante evolução. É importante pesquisar e disseminar tecnologias que possam agregar de forma acessível à rotina desses profissionais.

Entende-se que, para que uma peça de roupa seja concebida, ela passa por muitas mãos, e todas precisam estar informadas e engajadas para cumprir os prazos. Uma equipe que conhece suas demandas e consegue enxergar seus objetivos se organiza melhor, otimiza seus recursos e entrega os resultados de forma assertiva. Possuir ferramentas que auxiliem na tomada de decisão e na visualização do plano macro faz toda diferença no direcionamento de um time.

Ferramentas de gestão utilizadas na indústria do vestuário

No meio fabril, o volume de produtos lançados e os setores envolvidos no processo de desenvolvimento das peças são infinitamente maiores em comparação a um pequeno ateliê. Com isso, há mais pessoas e departamentos envolvidos, o que evidencia a necessidade de uma boa comunicação entre as partes e de ferramentas de gestão para auxiliar a produção. O segmento de moda é volátil e, com as “demandas de mercado



mudando e a pressão por lançamentos cada vez mais rápidos, as marcas de moda precisam de uma solução eficiente para gerenciar seu ciclo de vida de produtos” (A importância..., 2020).

Monteiro, Monteiro e Monteiro (2018, p.4) afirmam que o grande foco dos sistemas de gestão produtiva “é a redução ou eliminação total de desperdícios, por meio de melhorias significativas de processo e de operações, chamadas boas práticas de produção”. Além disso, as instituições que adotam esses recursos também têm como objetivo reduzir custos e aumentar a produtividade, o que, conseqüentemente, afeta de forma imediata seus lucros. Para gerir de forma eficiente, é essencial interligar todas as fases de uma cadeia produtiva de uma peça de roupa até chegar ao cliente (A importância..., 2020).

Atualmente, existem empresas que oferecem *softwares* e interfaces de gestão especializadas na produção industrial de confecção de vestuário. *Producec*, *Nexus*, *PLM*, são alguns exemplos de programas que visam, a partir de uma base de dados colaborativa, acompanhar e controlar as etapas produtivas dos produtos. Esses sistemas concentram as informações em um único lugar, facilitando a colaboração entre as equipes, o que possibilita decisões mais assertivas, já que se torna mais fácil ter uma visão holística do processo. Os sistemas operacionais citados fazem parte do ERP, “*Enterprise Resource Planning*” ou sistema de gestão integrado. De acordo com a Equipe da Totvs (2023), essas tecnologias auxiliam o “gestor da empresa a melhorar os processos internos e integrar as atividades de diferentes setores, como vendas, finanças, estoque e recursos humanos”. No entanto, para a contratação desses programas, a empresa precisa investir, pois a implementação de novas ferramentas que buscam automatizar os processos envolve um alto custo, visto que os *softwares* disponíveis no mercado são pagos.

Diante disso, fica evidente que apenas quem tem acesso a esse determinado serviço são as grandes confecções. A tecnologia torna as produções mais ágeis e melhores preparadas para receber as demandas. Empresas de pequeno e médio porte, na maioria dos casos, não têm acesso a essas inovações, o que pode dificultar o andamento de suas entregas. A aplicação de técnicas e ferramentas de gestão no ambiente operacional desses empreendimentos carrega a promessas de impactos potencialmente positivos no gerenciamento do ciclo produtivo dos produtos envolvidos (Massa, *et al.*, 2020, *apud* Marcella; Rowley, 2015).

Ferramenta de gestão *Power BI*

Entre os *softwares* disponíveis no mercado foi identificado o *Power BI* (*Business Intelligence*). Lançado em 2015, é um *software* desenvolvido pela companhia Microsoft e



sua criação foi um marco para o setor de análise de dados e negócios. Segundo Leão *et al.* (2023) o *software* é uma plataforma de análise que permite aos usuários coletar, transformar, modelar e visualizar dados de maneira intuitiva e eficaz. Capaz de criar *dashboard*, que são painéis que reúnem dados importantes de um negócio em formato gráfico. Esse controle visual torna a interpretação das informações mais fácil e possibilita o monitoramento estratégico, em tempo real, das áreas em relação às metas da empresa (*Dashboard...*, 2024). De forma versátil, a ferramenta permite que os usuários utilizem suas funcionalidades através do navegador, do aplicativo *desktop* ou do *smartphone*. Essa facilidade de acesso garante a possibilidade de visualizar e interagir com arquivos de onde quiser e a qualquer momento. É perceptível a adaptabilidade dessa ferramenta às mais variadas necessidades e contextos de uso (Almeida, 2023).

De acordo com Almeida (2023), o *software* é disponibilizado de forma gratuita. Para acessá-lo em um computador ou notebook, é necessário baixá-lo na loja de aplicativos correspondente ao sistema operacional do dispositivo. Após a instalação, o usuário poderá escolher entre planos de assinatura gratuitos e pagos, como o *Power BI Pro* e o *Power BI Premium*, que oferecem recursos específicos, garantindo que cada indivíduo selecione a melhor opção para atender às suas necessidades de forma gratuita ou se ajuste ao seu orçamento, caso opte por um dos planos pagos.

De acordo com Cruz (2023), os conceitos de *Business Intelligence (BI)*, se referem à captação, tratamento e a conversão de dados brutos em informações úteis e claras. Dessa forma, o BI vai além de uma mera ferramenta, englobando um conjunto de processos, pessoas e tecnologias. Resumindo, trata-se de um conjunto de estratégias que possibilita que os usuários façam escolhas mais informadas com base na análise de dados.

A arquitetura de dados desempenha um papel fundamental, envolvendo a modelagem de dados para estruturar as informações de maneira lógica e eficiente, além do processo ETL (*Extract, Transform, Load*), que consiste na extração, transformação e carregamento de dados, podendo ter fontes variadas centralizadas em um único sistema (ETL..., 2023). A análise e integração dos dados são ações facilitadas, permitindo a conexão com diversas fontes, como arquivos do *software Excel* e serviços online.

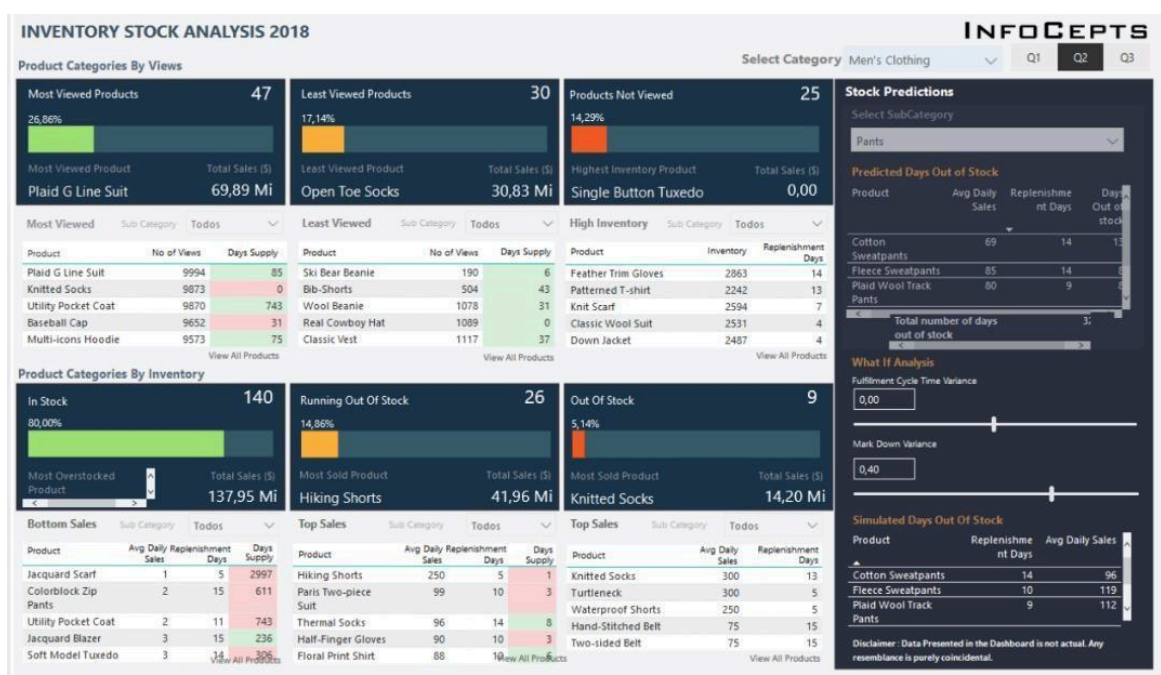
A visualização desses elementos é também essencial, sendo indispensável seguir princípios de design que assegurem a clareza e a objetividade do *dashboard*. Além de suas diversas funcionalidades, o *software Power BI* oferece variedade de opções para criar apresentações interativas e dinâmicas. É importante prestar atenção à experiência do usuário, que deve ser considerada para garantir que *dashboards* e relatórios sejam fáceis de usar, com uma interface intuitiva (Dicas..., 2023).

A implementação e manutenção da ferramenta precisam seguir metodologias ágeis

e demandam atualizações regulares. Todos esses pontos fornecem uma base teórica sólida para o desenvolvimento de uma ferramenta no *Power BI*, garantindo que ela seja eficaz, eficiente e alinhada com as necessidades dos usuários. A Figura 01, mostra um exemplo de um *dashboard* de inventário de estoque desenvolvido no *software Power BI*.

Para o funcionamento adequado do *software Power BI*, são necessários alguns recursos mínimos, como: um sistema operacional *Windows 8.1* ou posterior, a presença do *.NET Framework* versão 4.6.2 ou superior, e um navegador compatível, como o *Internet Explorer 11* ou mais recente. Além disso, é recomendável ter pelo menos 2 GB de memória RAM disponível, uma resolução mínima de tela de 1440 x 900 ou 1600 x 900, e pelo menos 1 GB de espaço em disco para a instalação do *Power BI Desktop*. Esses requisitos garantem uma experiência de usuário otimizada e confiável (Requisitos..., 2024).

Figura 01 – Exemplo de *dashboard* de inventário de estoque – *Power BI*



Fonte: Catunda, 2022.

Como pode ser observado na Figura 1, é possível ter acesso aos números de forma objetiva, reunindo em um só lugar todas os elementos necessários para entender o cenário da área. Portanto, o *Power BI* não é apenas uma ferramenta de análise de dados, mas pode ser um aliado para profissionais que buscam tirar o máximo proveito das informações disponíveis. Com ele, a análise de dados deixa de ser uma tarefa árdua e se torna uma experiência envolvente e produtiva, permitindo descobrir insights valiosos que irão impulsionar resultados e tomadas de decisão (Almeida, 2023).

Metodologia

A pesquisa realizada neste artigo foi de caráter exploratório, utilizando uma abordagem qualitativa, que incluiu pesquisa bibliográfica, aplicação de questionário e análise de dados. O objetivo principal foi criar uma ferramenta de gestão para otimizar o processo produtivo do modelista, visando aprimorar a comunicação e integração entre os profissionais envolvidos na cadeia produtiva. Com isso, facilitar a organização diária dos profissionais da área da modelagem.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário online, disponibilizado na plataforma *Google Forms*, contendo um total de 16 perguntas. O intuito foi compreender como os modelistas organizam suas rotinas e a importância atribuída ao uso de ferramentas de gestão de tempo e produtividade. Além disso, buscou-se identificar se os profissionais têm acesso à tecnologia e quais ferramentas utilizam.

Para compreender melhor as necessidades dos profissionais da área de modelagem de vestuário e criar uma ferramenta de gestão assertiva, o questionário foi direcionado tanto para modelistas autônomos quanto para aqueles que atuam na indústria de confecção, sem restrições de idade ou nicho de trabalho específico. O formulário foi viabilizado por meio de compartilhamento de links nas redes sociais e ficou disponível por uma semana no mês de abril de 2024. A participação foi realizada de forma anônima, garantindo que as respostas não permitam a identificação dos respondentes.

Em busca de atender ao objetivo geral da pesquisa, propôs-se o desenvolvimento de uma ferramenta de gestão para auxiliar os modelistas no processo de desenvolvimento das modelagens e tornar o controle e o compartilhamento de informações mais práticos e efetivos. Para isso foi escolhida a utilização de um *dashboard* desenvolvido por meio do *software Power BI*. Com essa plataforma, é possível obter uma visão macro das demandas profissionais, utilizando gráficos e tabelas que contribuem para o melhor entendimento do cenário, facilitando a análise dos dados e a tomada de decisões.

O processo de criação da ferramenta de gestão no *Power BI* foi realizado através das seguintes etapas:

1. **Identificação de Necessidades:** Inicialmente, foram coletadas informações sobre as necessidades dos usuários através da aplicação do questionário. Essa etapa permitiu entender os principais desafios enfrentados no setor de modelagem relacionados ao controle, registro e comunicação de dados.
2. **Desenvolvimento do Protótipo:** Com base nas informações obtidas, um protótipo da ferramenta de gestão foi criado utilizando o *Power BI*, a partir da linguagem de programação DAX. Este protótipo incorpora funcionalidades como gráficos, tabelas e ferramentas de filtro.



3. **Testes e Validação:** O protótipo foi submetido a testes utilizando uma base de dados fictícios, visando avaliar sua usabilidade e eficácia no registro e controle de dados do setor de modelagem. A partir de simulações feitas foi possível aprimorar a ferramenta antes de sua versão final.

Resultados e discussões

Analisando os retornos recebidos na aplicação do questionário, o primeiro dado importante a ser analisado foi em qual nicho de mercado os modelistas atuam. Como pode ser verificado na Figura 02, 60% dos profissionais trabalham com o segmento feminino casual, 20% atua no segmento masculino casual e os outros 20% com feminino sob medida. Este cenário reflete tanto a realidade nacional quanto a internacional, na qual as mulheres representam 85% dos gastos de consumidores (Casperson, 2023).

Em seguida, foi questionado como se caracteriza a instituição em que o profissional está inserido. A maioria se declarou autônoma, marcando a alternativa de empresa individual, que totalizou 40%, e o restante se dividiu entre empresas de médio e grande porte. Cada organização possui suas especificidades, nesse sentido, é importante ter informações oriundas de diferentes ambientes para desenvolver uma ferramenta que consiga ser útil para a área.

Figura 02 – Segmento de modelagem

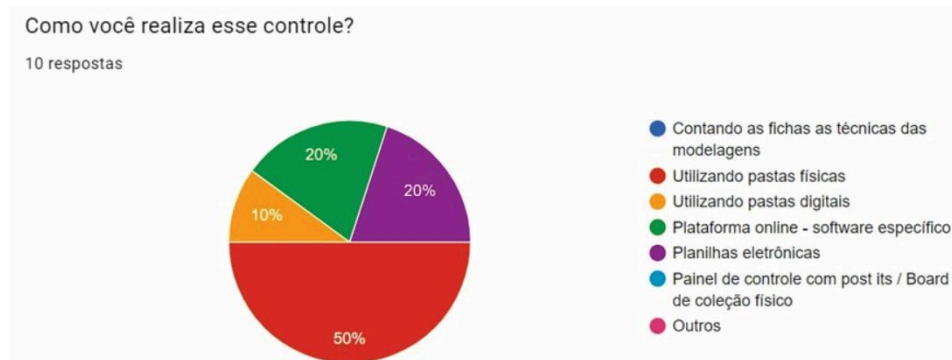


Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Sobre a utilização de ferramentas (*softwares*) ou técnicas para gerenciar as modelagens que já foram feitas e aquelas que ainda precisam ser construídas, 70% dos modelistas apontam que fazem o uso. Para complementar essa pergunta, foi questionado quais seriam essas ferramentas. Dentre as respostas, aparecem *softwares* como *Excel*, *Audaces*, *Consistem*, *PLM C8*, *Workflow Softexpert* e folhas de papel arquivadas.

A quinta pergunta tratou de como o modelista realiza o controle de suas demandas. Como exposto na Figura 03, o cenário se divide: metade dos respondentes utiliza pastas físicas para controlar suas demandas, enquanto o restante se organiza por meio de planilhas eletrônicas, plataformas online e pastas digitais. Em um mercado que tende cada vez mais a investir em infraestrutura, trazendo a tecnologia para as empresas, fica evidente que muitos ainda não a aplicam em seu dia a dia.

Figura 03 - Controle de demanda



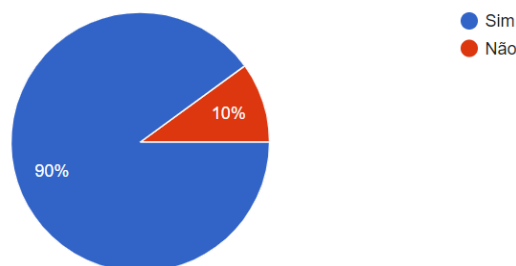
Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Direcionando o estudo para a documentação dos processos do modelista, conforme apresentado na Figura 04, 90% dos profissionais confirmaram a importância dessa etapa, especialmente no que diz respeito ao registro dos moldes e ajustes já realizados ou pendentes em seu ofício. Logo após, foi questionado sobre como a ausência de documentação impactaria seu trabalho, e os pontos levantados foram: aumento do tempo de produção, desorganização, falta de controle, perdas de projetos e tempo.

Figura 04 – Relevância da documentação do processo do modelista

Você considera relevante a documentação do processo do modelista, especialmente no que diz respeito ao registro dos moldes e ajustes já realizados ou pendentes?

10 respostas



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Com o objetivo de direcionar a pesquisa para o tema de comunicação das demandas de modelagens, ao serem perguntados se utilizavam estratégias ou registros para informar a sua equipe e outros setores envolvidos sobre o progresso do desenvolvimento das modelagens (tanto as já realizadas quanto as que ainda precisam ser feitas), 80% dos modelistas responderam de forma afirmativa. A fim de conhecer os métodos utilizados, a pergunta seguinte solicitou àqueles que responderam positivamente quais eram os métodos usados. Em resumo, os registros eram feitos por meio de planilhas eletrônicas, *softwares online*, e-mails ou manualmente.

Ao indagar de que forma a ausência de registros sobre o progresso do desenvolvimento da modelagem ao longo da produção de uma coleção impactava a comunicação dos modelistas com os demais envolvidos na cadeia produtiva, as conclusões foram variadas. Relatos sobre desorganização, aumento de retrabalhos, falha na comunicação com o cliente, problemas com cálculo de prazos e atrasos na entrega foram os que mais se destacaram.

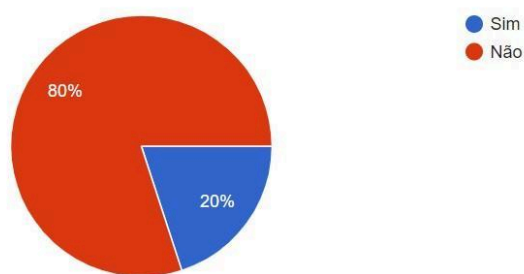
Também foi abordado os principais desafios que os profissionais enfrentam ao documentar a quantidade de peças com alterações feitas, ou a serem feitas durante o processo de aprovação das modelagens. Levando em consideração o fato de que sua rotina possui diversas etapas a serem cumpridas, os respondentes relataram a importância de ter acesso a informações de forma clara e objetiva; a dificuldade em encontrar no mercado uma plataforma específica; a necessidade de manter todos da equipe informados e a demora em realizar os registros.

Observou-se que apenas quatro incorporam em seu dia a dia ferramentas digitais para registrar o progresso do desenvolvimento das suas modelagens. Todavia, ao serem questionados sobre como enxergavam a implementação de novas tecnologias em sua rotina de trabalho, todos consideraram a iniciativa válida. Apenas 20% dos profissionais apontaram ter dificuldades com as "TICS" (Tecnologias da Informação e Comunicação), conforme demonstra o gráfico presente na Figura 05.

Figura 05 – TICS

Você possui alguma dificuldade com as "TICS" (Tecnologias da Informação e Comunicação)

10 respostas



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

A última pergunta do questionário tratava de quão benéfico seria ter uma ferramenta digital para auxiliar na organização da coleção e na comunicação das demandas durante o processo e progresso de suas modelagens. Em uma escala de uma a cinco, nove pessoas escolheram a alternativa máxima, demonstrando estar abertas ao novo e buscando ferramentas que possam contribuir para o progresso do seu setor.

A partir das informações levantadas, foi possível compreender que a área carece de métodos e programas que possam auxiliar na organização e no controle das demandas. Percebeu-se também que não há muito investimento na estrutura empresarial no que tange à implementação de *softwares* de controle do processo de desenvolvimento da modelagem na indústria. A gestão do desenvolvimento é essencial para os profissionais que buscam assertividade e otimização do processo produtivo.

Diante dos desafios cotidianos expressos nas respostas do questionário, surgiu a ideia de implementar um *software* comumente utilizado na gestão de grandes empresas e áreas analíticas para o setor de modelagem. Nesse contexto, foi sugerido a utilização da ferramenta de gestão por meio do *software Power BI*, que se apresenta como uma plataforma capaz não apenas de registrar dados, mas também de apresentá-los de forma didática e dinâmica. Essa ferramenta oferece fácil acesso, permitindo que múltiplos usuários acessem as informações de qualquer lugar e em diferentes dispositivos.

Pensando na praticidade e na familiaridade do usuário com a sua interface, o *software Excel* foi escolhido para armazenar os dados que servirão como base para gerar o *dashboard* no *Power BI*. O *Excel* pode ser utilizado tanto no desktop, ou seja, no próprio computador, por meio dos pacotes oferecidos pela Microsoft, quanto online, através do e-mail Outlook ou pelo aplicativo compatível chamado Planilhas, pertencente ao Google. Com os dados organizados em formato de tabela desenvolvidas no *software Excel*, o *Power BI* permite a importação das informações.

Partindo das principais informações coletadas, através das respostas ao questionário e da experiência da autora, foi elaborada uma planilha no *software Excel* baseada nas informações essenciais que o modelista necessita em seu dia a dia. Essa planilha servirá de suporte para “alimentar” o *dashboard* no *Power BI* e foi estruturada com colunas que apresentam informações sobre os produtos/peças que estão em desenvolvimento, incluindo: a) número de referência da peça; b) descrição da peça; c) referência da coleção da qual a peça faz parte; d) nome do modelista responsável pela produção da modelagem da peça; e) nome do cliente ou estilista; f) status do andamento do peça; g) data da aprovação da peça; h) quantidade de ajustes realizados na peça; i) data de recebimento da demanda (repassé), j) prazo da entrega da peça; k) dias até a entrega da peça, neste item/coluna foi inserida a fórmula =SE(OU(J2="";";DIATRABALHOTOTAL(HOJE();J2))), dessa maneira, as informações serão preenchidas automaticamente após serem determinados a data do repasse e a data do prazo de entrega. Os valores em negativo significam que a peça está atrasada, ou seja, “-30” expressa que a referência está com um atraso de 30 dias do prazo estabelecido para entrega. A Figura 06, mostra a planilha teste desenvolvida como base de dados para alimentar o *dashboard* no *Power BI*.



Figura 06 – Planilha do Excel como base de dados

Referência	Descrição	Coleção	Modelista	Estilista/Cliente	Status	Data Aprovação	Qntd Ajuste	Repasso	Prazo Entrega	Dias até Entrega
111110	CALÇA FLOR	VER 25	RENATA	MARIA FERNANDA	Ajuste		2	12/05/2024	12/07/2024	-30
111111	VESTIDO CHEMISE	VER 25	RENATA	MARIA FERNANDA	Ajuste		2	12/05/2024	12/07/2024	-30
111112	VESTIDO TOP ESTRUTURADO	VER 25	RENATA	MARIA FERNANDA	Concluído		1	12/05/2024	12/07/2024	-30
111113	BLUSA OMBRO SÓ	VER 26	RENATA	ALICE	A Iniciar			26/07/2024	26/09/2024	26
111114	CALÇA RICHELIE	VER 26	RENATA	ALICE	Ajuste Feito		2	26/07/2024	26/09/2024	26
111115	VESTIDO SAIA DUPLA RICHELIE	VER 26	RENATA	ALICE	A Iniciar			26/07/2024	26/09/2024	26
111116	VESTIDO LENÇO DECOTE	VER 25	RENATA	ALICE	Aprovado	13/07/2024	1	12/05/2024	12/07/2024	
111117	VESTIDO CURTO LENÇO	VER 25	RENATA	ALICE	Ajuste Feito		4	12/05/2024	12/07/2024	-30
111118	VESTIDO TÚNICA	VER 25	RENATA	MARIA FERNANDA	Aprovado	15/07/2024	1	12/05/2024	12/07/2024	
111119	MACACÃO FRANZIDO CORSET	VER 25	RENATA	MARIA FERNANDA	Ajuste		1	12/05/2024	12/07/2024	-30
111120	VESTIDO BOJO MINI	VER 25	RENATA	MARIA FERNANDA	Concluído		1	12/05/2024	12/07/2024	-30
111121	VESTIDO LONGO OMBRO SÓ	VER 26	RENATA	ALICE	Cancelado		1	26/07/2024	26/09/2024	26
111122	VESTIDO MIDI PLISSADO	VER 26	RENATA	ALICE	Ajuste		1	26/07/2024	26/09/2024	26
111123	VESTIDO CURTO PLISSADO	VER 25	RENATA	JULIA	Concluído		1	12/05/2024	12/07/2024	-30
111124	VESTIDO ASSIMÉTRICO FRANJAS	VER 25	RENATA	JULIA	Ajuste Feito		1	12/05/2024	12/07/2024	-30
111125	VESTIDO CURTO FRANJAS	VER 25	RENATA	JULIA	Concluído		1	12/05/2024	12/07/2024	-30
111126	CAMISA LENÇO	VER 26	RENATA	JULIA	A Iniciar			26/07/2024	26/09/2024	26
111127	VESTIDO ASSIMÉTRICO	VER 26	RENATA	JULIA	A Iniciar			26/07/2024	26/09/2024	26
111128	VESTIDO PALA PESPONTOS	VER 26	RENATA	JULIA	Cancelado		1	26/07/2024	26/09/2024	26

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

As informações presentes na Figura 6 foram criadas com objetivo de demonstrar e guiar os futuros usuários. Na coluna “status”, foram incluídas as opções de preenchimento: “A iniciar”, quando a modelagem ainda não foi criada; “Ajuste”, quando a peça pronta já foi provada e deverá ser ajustada; “Ajuste feito”, quando o modelista já realizou o ajuste na peça; “Concluído”, quando a peça está pronta para ser provada; “Cancelado”, quando o desenvolvimento foi cancelado e não será mais produzido; “Aprovado”, quando a peça e a modelagem forem aprovadas. É importante destacar que o usuário terá a liberdade de criar os “status” de acordo com as suas necessidades, sem estar limitado apenas aos que foram apresentados anteriormente. No entanto, o *layout* foi configurado com base nesses “status”; qualquer alteração poderá exigir ajustes adicionais na planilha. Os arquivos realizados no *software Excel* podem ser encontrados no link: [Planilhas Excel](#)

Com a planilha preenchida, o próximo passo foi baixar e configurar o *software Power BI* e suas ferramentas, para utilizar a metodologia de gestão do setor de modelagem. Para isso, foi imprescindível seguir algumas etapas. Em busca de uma melhor visualização e entendimento para o leitor, foi criado o Quadro 01, que contém o passo a passo de cada uma das etapas realizadas. É importante ressaltar que essas etapas só precisaram ser cumpridas no primeiro acesso.

Quadro 01 – Passo a Passo para baixar e configurar o *Power BI* e suas ferramentas

ETAPAS	DESCRIÇÃO
1. Baixar Power Bi Desktop gratuito	Site para realização do download: https://www.microsoft.com/pt-br/download/details.aspx?id=58484
2. Criar conta corporativa gratuita	Caso não o usuário não possua uma conta vinculada a uma empresa, pode criar uma de forma gratuita pelo site do Outlook. Vídeo explicativo: https://drive.google.com/file/d/1SqqQ8x_qsEbfHOnl1GEvTZoNkKW9nztXf/view?usp=drive_link
3. Acessar o App do Power Bi através do navegador de internet	Site para acesso: https://app.powerbi.com
4. Logar com a conta corporativa	Preencher o e-mail e senha criados
5. Baixar para o computador o dashboard com layout pré-definido e a planilha disponibilizada no drive link: https://drive.google.com/drive/folders/1omjt92aMpi45EhHA1uLCOVLJgQYQLHBT?usp=drive_link	Criar uma pasta e colocar os dois documentos nela. Caso não tenha o programa Excel instalado no computador, o preenchimento e a atualização da planilha de dados podem ser realizados de forma online. No entanto, posteriormente, o arquivo deve ser baixado para o desktop do computador para que seja possível transferir os dados para o Power BI. Vídeo explicativo: https://drive.google.com/file/d/1L4iZqTkiT4L3e9aLT9k7IOaPWamM75Nwv/view?usp=drive_link
6. Abrir o arquivo do dashboard de modelagem no Power BI	Para transformar os dados, foram precisos os passos: 1. Clicar no ícone "Transformar Dados" no painel principal. 2. Clicar na engrenagem ao lado da fonte. 3. Inserir o caminho da pasta onde se encontra a planilha que contém os dados no computador. 5. Acessar o painel principal e clicar em "Fechar e Aplicar". Vídeo explicativo: https://drive.google.com/file/d/15jik3Na-iJ2TnRyH2FFsE7t5-BoyPAm0/view?usp=drive_link
7. Publicar	1. Clicar no ícone "Publicar" no painel principal. 2. Logar com a conta corporativa 3. Abre-se uma janela com opções locais para realizar a publicação 4. Selecionar o "Meu Workspace" para ver os resultados. Vídeo explicativo dessa etapa: https://drive.google.com/file/d/1wYJqbp3VFo1YOGu62KWMun0CAiVblbOs/view?usp=drive_link
8. Baixar Gateway	1. Acessar o App do Power Bi através do navegador 2. Na parte superior, ao lado direito, clicar em "Download" 3. Selecionar Gateway de Dados 4. Realizar download do modo pessoal 5. Instalar Vídeo explicativo: https://drive.google.com/file/d/1Y9YaRUx4FJZH4HRTngq9eJGrN5-41aO/view?usp=drive_link
9. Habilitar Gateway	1. Acessar o aba "Meu Workspace" no app do Power Bi online 2. Encontre o "Modelo Semântico" 3. Clique em "Mais opções" 4. Selecione "Definições" 5. No item "Credenciais e origem de dados", clicar em "Editar credenciais" 6. Colocar em "Método de autenticação", selecionar a opção "Janelas sem representação" e na "Sefinição do nível de privacidade para esta origem de dados" escolher a alternativa "Organizacional" Vídeo explicativo: https://drive.google.com/file/d/1xmZXhgN-N6FLV4mfEbAXmYpRTU6uqtz/view?usp=drive_link
10. Atualizar Dashboard	1. Voltar a área do "Meu Workspace" 2. Na linha do "Modelo Semântico", clicar em "Atualizar agora" Vídeo explicativo: https://drive.google.com/file/d/1U8eacyO49iVAKeToKIOBFUhbU_4zdFMq/view?usp=drive_link
11. Abrir Dashboard Online	1. Na área do "Meu Workspace", clicar no "Relatório" 2. Abrir dashboard online

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Após instalar e configurar a planilha e o *software Power BI*, foram importados os dados. Na tela inicial, utilizou-se a ferramenta “Obter dados”, que exige a seleção do arquivo que servirá como fonte. Foi necessário navegar até o local onde a planilha estava armazenada para escolhê-la. Após o *software* carregar os dados, eles foram apresentados em formato de tabela para análise.

Para garantir a qualidade e precisão das informações, realizou-se a limpeza, manipulação e transformação dos dados, eliminando colunas duplicadas, linhas em branco e



renomeando algumas colunas, através da guia “Transformar dados”. Com as informações tratadas, iniciou-se a criação do layout para o dashboard. O software oferece várias opções de tabelas, gráficos e mapas, e, com base nas colunas escolhidas, gera os gráficos desejados, facilitando a visualização das informações. Foram selecionadas cores, fontes e títulos apropriados, além de filtros e segmentação, permitindo que o público do setor de modelagem interaja de maneira personalizada.

Através das informações contidas na planilha, foram reunidos indicadores com objetivo de transformar os dados em elementos visuais que facilitam o entendimento, a análise e o controle das demandas. O *dashboard* apresentado na Figura 07 agrupa, de maneira didática, as informações dos dados da planilha de controle do modelista. Como pode ser observado, *dashboard* do *Power BI*, ao proporcionar uma visão geral das demandas, torna prática a gestão de prazos, a otimização do processo produtivo e facilita a comunicação entre áreas.

Figura 07 – Dashboard do Power BI com os dados da planilha de controle do modelista



Fonte: Acervo da autora, 2024.

O *dashboard* é iterativo, sendo permitido filtrar elementos de interesse, como coleção, estilista/cliente, período, entre outros, presentes no lado esquerdo do painel na tela. Além disso, é possível escolher qualquer informação para visualizá-la de maneira específica. Na demonstração contida na Figura 08, por exemplo, foi selecionado o status “a

iniciar”. A partir disso, os números presentes no painel foram alterados e é possível verificar que quatro peças, representando 50% do total de fichas técnicas recebidas para a coleção de verão 26, se encontram na etapa de criação de modelagem. Diante disso, nota-se que os produtos estão divididos entre as estilistas Alice e Julia (nomes fictícios), sendo os produtos discriminados na tabela disponível na parte inferior do painel.

Figura 08 – Dashboard do Setor de Modelagem com filtro aplicado no status “a iniciar”

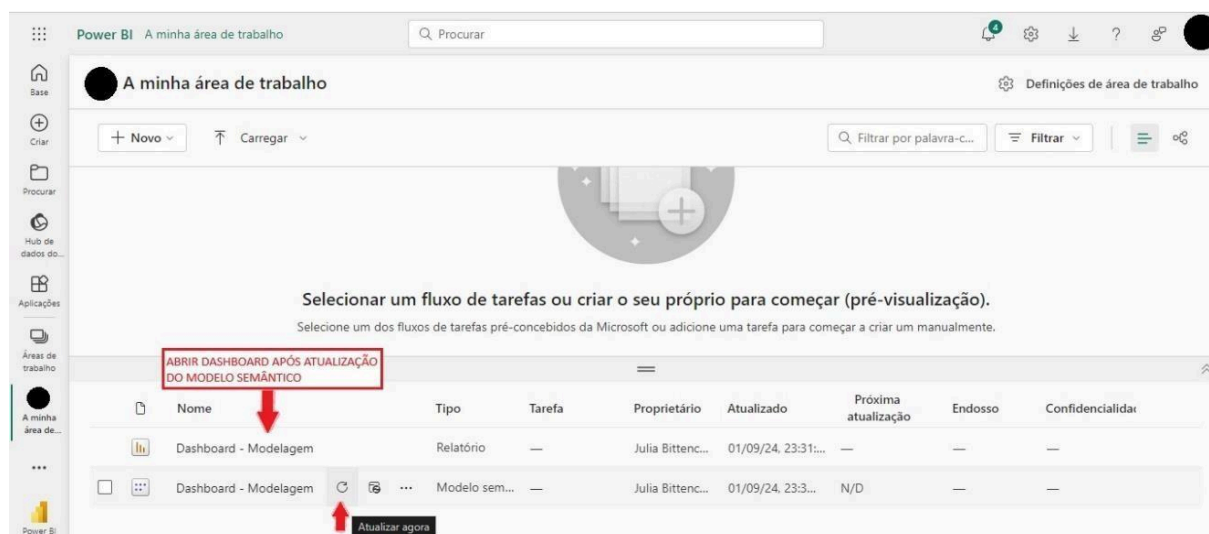


Fonte: Acervo da autora, 2024.

São diversas as opções de visualização do conteúdo, e a interface funciona de forma intuitiva e objetiva. À medida que os itens são selecionados, o painel se adapta e fornece novos dados. Com isso, os desafios relacionados ao registro de informações, à dificuldade no controle das tarefas e à ausência de programas tecnológicos específicos para área foram solucionados, otimizando, assim, o processo produtivo. A organização das demandas pode deixar de ser manual, trazendo praticidade ao concentrá-las no formato digital. Ao alimentar a planilha *Excel*, os números são transferidos e a análise das informações pode ser realizada de forma assertiva. O *layout* do *Power BI* desenvolvido pela autora está disponível e pode ser acessado no link: [Dashboard - Power BI](#)

Após realizar o processo de configuração descrito no Quadro 01 e os ajustes mencionados, basta apenas atualizar as informações na planilha realizada no *software Excel* e salvá-la no computador. Em seguida, abrir o *dashboard* no *Power BI* e clicar em “Atualizar”, conforme exemplificado na Figura 09.

Figura 09 – Exemplo de atualização dos dados no *Dashboard* no *Power BI*



Fonte: Acervo da autora, 2024.

Foram realizados vários testes utilizando o *dashboard* do *Power BI*, alterando os dados da planilha e visualizando os resultados no painel de controle na tela do *software*. Os resultados indicaram que esse *software*, amplamente utilizado para a gestão de empresas e por analistas, pode ser aplicada de forma multidisciplinar, auxiliando na organização e gestão do setor de modelagem. De maneira gratuita e com pouco esforço, foi possível centralizar os dados digitalmente, economizar tempo, evitar retrabalhos e facilitar a leitura, o entendimento e a comunicação. Com os números expostos em gráficos e porcentagem, a análise realizada pelo modelista torna-se mais assertiva, permitindo visualizar suas demandas e pendências, e planejar, os próximos passos. A comunicação também foi facilitada, pois o *dashboard* pode ser apresentado a gestores, funcionários e clientes, mantendo todos alinhados e informados sobre os prazos e o andamento das modelagens das peças da coleção.

Conclusão

Com base nos relatos obtidos através do questionário distribuído aos profissionais que atuam na modelagem de vestuário, foi possível identificar que muitos ainda utilizam métodos manuais para controlar e comunicar suas produções. De acordo com a pesquisa bibliográfica, fica nítida a escassez de pesquisas que abordam e entregam soluções tecnológicas ao setor. Embora a modelagem digital tenha avançado na indústria, a aplicação de inovações ainda é limitada, não se expandindo para outros aspectos que contribuem para o desenvolvimento do setor.

Nesse sentido, o *Power BI* pode apresentar indicadores de forma sucinta, centralizada, intuitiva e didática, facilitando a compreensão do modelista sobre o cenário geral do seu trabalho. Com o desenvolvimento do *dashboard*, foi possível oferecer uma visão macro ao profissional, proporcionando uma ferramenta que permite o controle das demandas, visualização de prazos e pendências, e otimização de processos, isso também facilita a comunicação e divulgação das informações.

Foi possível verificar que o profissional será capaz de alimentar informações valiosas do seu dia a dia em uma planilha elaborada no *software Excel* e, através do *Power BI*, visualizar os dados transformados em um painel mais prático e objetivo. Por ser uma ferramenta gratuita, o *Power BI* pode atender desde modelistas autônomos até profissionais de grandes empresas.

Entende-se que este artigo contribuirá significativamente ao abrir novos caminhos, uma vez que não foram encontrados *softwares* acessíveis específicos para o setor de modelagem de vestuário que visassem gerenciar e acompanhar suas atribuições. As pesquisas realizadas até o momento são abrangentes e focam na organização de empresas de pequeno a grande porte, sem dar a devida atenção a uma área essencial para o desenvolvimento de produtos do vestuário.

Reconhecer a importância da produção do modelista é fundamental para entender o processo como um todo, já que esse profissional está envolvido desde o início e influencia diretamente o cumprimento dos prazos de entrega. Ele estuda a construção da peça, o tecido, as operações de costura e todos os aspectos envolvidos no nascimento de um vestuário. Nesse sentido, entende-se que este artigo poderá abrir portas para que a área da modelagem receba a devida atenção, incentivando novos estudos e a incorporação de mais tecnologia ao seu dia a dia dos profissionais da modelagem. A otimização e a comunicação entre as áreas durante o desenvolvimento de um produto do vestuário podem resultar em ganhos financeiros ao final da cadeia produtiva.

Devido aos prazos necessários para aplicação do questionário, construção da ferramenta e desenvolvimento do artigo, não foi possível testar a ferramenta em condições reais com modelistas de diferentes contextos organizacionais. Para obter resultados mais precisos, seria necessário um período de implementação de trinta a quarenta e cinco dias, permitindo a coleta de métricas para avaliar os pontos positivos e negativos e identificar possíveis melhorias no *dashboard*.

Para pesquisas futuras, sugere-se a aplicação da ferramenta, coleta de *feedbacks* e análise de custo-benefício em comparação com outros programas, mesmo que a maioria se concentre na estrutura industrial de forma geral, e não especificamente na área de modelagem, conforme apresentado neste estudo.

Referências

ALMEIDA, Marcus. **Power BI: o que é, para que serve, quem utiliza e um Guia para iniciar**. Alura. São Paulo, 18 set. 2023. Disponível em: https://www.alura.com.br/artigos/power-bi?srsItd=AfmBOorbrBa6ff74iRZVEKEkvMeOTfuH1WekE_U3gOVq2EO9u3TpfmE7 Acesso em: 27 ago. 2024.

A IMPORTÂNCIA do software PLM na indústria da moda: conheça os benefícios dessa ferramenta para o setor. Criciúma-SC: Conceito Sistemas do Brasil, 2020. Disponível em: <http://www.conceitosistemas.com.br/noticia/a-importancia-do-software-plm-na-industria-da-moda-conheca-os-beneficios-dessa-ferramenta-para-o-setor-698>. Acesso em: 05 ago. 2024.

ARAÚJO, Giselle da Costa. **O design na indústria da moda no Brasil no Século XXI: uma proposta de design colaborativo**. Dissertação (mestrado em Ciências) - Programa de pós-graduação em Têxtil e Moda, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

CASPERSON, Nicole. **Mercado de R\$ 150 tri: por que empresas precisam olhar para a economia feminina**. Forbes Brasil. São Paulo, 04 set. 2023. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-mulher/2023/09/mercado-de-r-150-tri-por-que-empresas-precisam-olhar-para-a-economia-feminina/>. Acesso em: 05 ago. 2024.

CATUNDA, Heitor. **Modelos Power BI: 15 exemplos de projetos para praticar**. 06 dez. 2022. Disponível em: <https://www.hashtagtreinamentos.com/modelos-power-bi> Acesso em: 05 ago. 2024.

COSTA, Thais Sauer Recco Martins. **Expansão do setor de moda em escala mundial: o consumidor demonstra cada vez mais a necessidade de receber novidades com rapidez**. Dissertação (Mestrado em Têxtil e Moda) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

CRUZ, Marcelo. **Business Intelligence: o que é BI, o que faz e como usar no dia a dia**. Alura. São Paulo, 05 dez. 2023. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/business-intelligence-bi> Acesso em: 05 ago. 2024.

DASHBOARD: o que é e como desenvolver na sua empresa. Belo Horizonte: Inovação SEBRAE MG, 2024. Disponível em: <https://inovacaosebraeminas.com.br/artigo/dashboard-o-que-e-e-como-desenvolver-na-sua-empresa>. Acesso em: 29 ago. 2024.

DICAS para criar um painel bom no Power BI. Microsoft. Redmond, 2023. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/power-bi/create-reports/service-dashboards-design-tips>. Acesso em: 21 ago. 2024.

EMÍDIO, Lucimar. **MODthink: Projetando a Modelagem do Vestuário**. São Paulo: Acadêmica, 2021.

EQUIPE TOTVS. **O que é ERP?**. São Paulo: TOTVS, 2023. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/erp/o-que-e-erp/>. Acesso em: 05 ago. 2024.

ETL: o que é, importância e como aplicar na sua estratégia BI. São Paulo: FiveActs, 30 maio 2023. Disponível em: <https://www.fiveacts.com.br/etl>. Acesso em: 05 ago. 2024.

LEÃO, Airton Pereira da Silva; GOMES, Bernardo Rurik Aparecido; CRUZ, Jhon Carlos Silva; SILVA, Vinicius Vasconcelos da; SENA, Carlos da Cunha; OLIVEIRA JÚNIOR, Francisco Aurélio Vilarins. **Power BI para tomada de decisões estratégicas: análise de indicadores-chave de desempenho (KPIs)**. Revista Foco, v. 16, n. 7, p. 84, 2023.

MACEDO, Kárita Bernardo de; ALVES, Andressa Schneider. **Intervenção Pedagógica em Modelagem: Construindo a Base do Corpo Feminino Sob um Novo Olhar**. Revista de



Ensino em Artes, Moda e Design, Florianópolis: UDESC, v. 3, n. 1, p. 60-73, 2019.

MASSA, Nidianne; SOARES, Paulo; LOIOLA, Elisabeth; UCHOA, Francisco. Melhores Práticas em Gestão de Projetos de Novos Produtos Aplicadas a uma Empresa da Indústria da Moda. **Revista Gestão e Planejamento**, Salvador, v. 21, p. 512-530, 2020.

MONTEIRO, Denise; MONTEIRO, Aluisio; MONTEIRO, Dayvid. Perfil de uso das ferramentas de gestão da produção em vestuário e moda na Baixada Fluminense. **Simpósio de Engenharia de Produção**, Catalão-GO, v. 2. 2018.

REQUISITOS mínimos para o Power BI Desktop. Microsoft. Redmond, 2024. Disponível em: <https://www.microsoft.com/powerbi>. Acesso em: 05 ago. 2024.

RODRIGUES, Joveli Ribeiro. As implicações ergonômicas e antropométricas no processo de gradação do produto de moda. **Dissertação** (Mestrado em Têxtil e Moda) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

RODRIGUEZ-AÑEZ, Ciro Romelio. A antropometria e sua aplicação na ergonomia. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 102-108, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/view/3966/16871>. Acesso em: 20 set. 2024.

SPAIN, Patrícia Aparecida de Almeida; MENEZES, Marizilda dos Santos. **Modelagem Plana Industrial do Vestuário: diretrizes para a indústria do vestuário e o ensino-aprendizado**. Revista Projética, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 82-100, 2010