

Viabilidade da informatização entre o processo de atendimento e a produção de uma gráfica

Feasibility of computerization between the service process and the production of a printing company

Viabilidad de la informatización entre el proceso de servicio y la producción de una imprenta

Emily Vitória da Silva Farias¹
emily.farias@fatec.sp.gov.br

José Abel de Andrade Baptista¹
abel@fatec.sp.gov.br

José Ricardo Moreno Silva¹
jose.silva613@fatec.sp.gov.br

Lea Paz da Silva¹
lea.silva3@fatec.sp.gov.br

Apresentado em:
05 dezembro, 2023

Evento:
6º EnGeTec

Local do evento:
Fatec Zona Leste

Publicado em:
28 março, 2024

Palavras-chave:
Trello.
Ferramenta.
Aprimoramento.
Projetos.

KeyWords:
Trello.
Tool.
Enhancement.
Project.

Palabras clave:
Palabra1.
Palabra2.
Palabra3.

Citação:
Farias, E. V. S.; Baptista, J. A. A.; Silva, J. R. M.; Silva, L. P. (2024). Viabilidade da informatização entre o processo de atendimento e a produção de uma gráfica. In: EnGeTec em Revista, v. 1, n. 2, 82-90.



Resumo:

Neste artigo, exploramos a viabilidade da implementação do software Trello na empresa líder da indústria gráfica, VCR Dual Mídia, visando melhorar sua eficiência operacional e competitividade. A pesquisa envolveu uma análise abrangente das necessidades da empresa, treinamento da equipe, configuração personalizada do Trello, migração de dados, monitoramento contínuo, ajustes e promoção da adoção total da ferramenta. A implementação do Trello foi meticulosamente planejada para minimizar qualquer interrupção nas operações da empresa, resultando em melhorias substanciais na gestão de projetos e tarefas. A ferramenta oferece flexibilidade, transparência e aprimoramento da colaboração entre as equipes. Sua estrutura de quadros, listas e cartões facilitou o acompanhamento eficaz das tarefas, permitindo a atribuição de responsabilidades e a eliminação de redundâncias. O Trello demonstrou ser uma escolha sólida para empresas em busca de maior produtividade e comunicação eficiente, contribuindo para o sucesso de projetos e operações comerciais. A implantação do Trello na VCR Dual Mídia representa uma solução eficaz para os desafios da indústria gráfica moderna, permitindo que a empresa se adapte às mudanças tecnológicas e às expectativas dos clientes, mantendo sua competitividade no mercado.

Abstract:

In this article, we explore the feasibility of implementing Trello software in the leading graphics industry company, VCR Dual Mídia, aiming to improve its operational efficiency and competitiveness. The research involved a comprehensive analysis of the company's needs, staff training, custom Trello configuration, data migration, ongoing monitoring, adjustments, and promoting full adoption of the tool. The implementation of Trello was meticulously planned to minimize any disruption to VCR Dual Mídia's operations, resulting in substantial improvements in project and task management. The tool offers flexibility, transparency and improved collaboration between teams. Its structure of tables, lists and cards facilitated the effective monitoring of tasks, allowing the assignment of responsibilities and the elimination of redundancies. Trello has proven to be a solid choice for companies looking for greater productivity and efficient communication, contributing to the success of projects and business operations. The implementation of Trello at VCR Dual Mídia represents an effective solution to the challenges of the modern printing industry, allowing the company to adapt to technological changes and customer expectations, maintaining its competitiveness in the market.

Resumen:

Este artículo explora la viabilidad de implementar el software Trello en la empresa de industria gráfica, VCR Dual Media, con el fin de mejorar su eficiencia operativa y competitividad. La investigación implicó un análisis exhaustivo de las necesidades de la empresa, la capacitación del personal, la configuración personalizada de Trello, la migración de datos, el monitoreo continuo, los ajustes y la promoción de la adopción completa de la herramienta. La implementación de Trello se planificó meticulosamente para minimizar cualquier interrupción en las operaciones de la empresa, lo que resultó en mejoras sustanciales en la gestión de proyectos y tareas. La herramienta ofrece flexibilidad, transparencia y una colaboración mejorada entre los equipos. Su estructura de tableros, listas y tarjetas facilitó el seguimiento de las tareas de manera efectiva, lo que permitió la asignación de responsabilidades y la eliminación de redundancias. Trello ha demostrado ser una opción sólida para las empresas que buscan una mayor productividad y una comunicación eficiente, lo que contribuye al éxito de los proyectos y las operaciones comerciales. La implementación de Trello en VCR Dual Media representa una solución eficaz a los desafíos de la industria de la impresión moderna, permitiendo a la empresa adaptarse a los cambios tecnológicos y a las expectativas de los clientes manteniendo su competitividad en el mercado.

¹ Faculdade de Tecnologia da Zona Leste

1. INTRODUÇÃO

No atual cenário empresarial, a indústria gráfica se encontra em um período de rápida transformação, impulsionado pela tecnologia digital e pela demanda crescente por produções mais eficientes e personalizadas. A “VCR DUAL MIDIA”, uma empresa líder no setor gráfico, também se depara com o desafio de se adaptar a esse ambiente dinâmico. Neste contexto, surge a questão crucial da viabilidade da implantação de um software especializado em gráficas. Este artigo explora os desafios e as oportunidades associados a essa decisão estratégica, abordando a seguinte pergunta. “Será que a implementação desse software pode impulsionar a eficiência e a competitividade da empresa e, por extensão, de gráficas modernas?”.

O problema que se coloca é a necessidade constante da empresa se adaptar às mudanças tecnológicas e às expectativas dos clientes. Os prazos apertados, as crescentes complexidades dos trabalhos e a busca por redução de custos tornam-se desafios críticos para a empresa. “Como a implementação de um software especializado pode abordar esses desafios e levar a organização a um ambiente de produção gráfica mais eficiente e competitivo?”.

O objetivo deste artigo é analisar a viabilidade da implantação de um software específico na “VCR DUAL MÍDIA”, investigando suas capacidades e avaliando como ele pode contribuir para melhorias na qualidade, eficiência operacional e vantagem competitiva desta empresa do setor gráfico.

Este estudo visa fornecer informações úteis para a tomada de decisão informada pela empresa enquanto busca otimizar seus processos de produção.

A Justificativa para este estudo reside na necessidade premente da empresa se adaptar ao ambiente de negócios em constante evolução e manter sua posição de destaque na indústria gráfica. A implantação de software especializado pode representar um investimento significativo, tanto em recursos financeiros quanto em tempo. Portanto, é fundamental entender se esse investimento é justificado e se pode realmente impulsionar a organização em direção a uma posição ainda mais competitiva no mercado.

Para avaliar a viabilidade da implantação do software na gráfica, este estudo adotará uma abordagem metodológica que inclui a análise das funcionalidades do software, entrevistas com profissionais da indústria gráfica e a coleta de dados quantitativos relevantes. Essa abordagem permitirá uma avaliação abrangente dos benefícios e desafios associados a implementação do software.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Sistema de Produção

De acordo com Chiavenato (2008) cada organização busca adotar um sistema de produção que atenda de forma eficiente e eficaz à fabricação de produtos ou à prestação de serviços. Isso envolve a organização das operações produtivas de tal forma que todas as fases de produção sejam lógicas e interdependentes, desde a entrada da matéria-prima até a expedição do produto acabado. Essa estruturação é essencial para a maximização da eficiência e a minimização de desperdícios. Slack, Chambers e Johnston (2015) complementam essa perspectiva ao destacar que a disposição física desempenha um papel crucial nesse contexto. Ela envolve a localização estratégica dos recursos transformadores dentro do espaço físico da organização. Isso inclui a decisão de onde alocar máquinas e equipamentos para a produção de bens ou serviços. A disposição física determina como a matéria-prima flui através da organização, passando por cada fase de transformação. A otimização dessa

disposição física é fundamental para garantir a eficiência da produção, minimizar os gargalos e manter um fluxo de trabalho eficaz. Quando os recursos são organizados de maneira lógica e eficiente, a empresa está mais bem preparada para atender às demandas do mercado e manter uma produção competitiva. Portanto, a decisão sobre a disposição física é estratégica e impacta diretamente no desempenho operacional de uma organização.

2.1.1. Compras

Em conformidade com a análise de Moraes (2005) a gestão de compras de uma organização desempenha um papel estratégico cada vez mais vital nos negócios contemporâneos, considerando o considerável volume de recursos financeiros envolvidos. A importância de um processo de compras bem estruturado nas organizações não pode ser subestimada. Realizar aquisições inoportunas ou desnecessárias pode resultar no acúmulo excessivo de ações de estoque, o que, por sua vez, afeta adversamente o capital de giro da empresa. Em casos extremos, pode até interromper a produção devido à falta de matéria-prima. O processo de compras abrange diversos fatores críticos, incluindo a seleção criteriosa de fornecedores confiáveis, a garantia da qualidade dos produtos adquiridos, a negociação de preços competitivos e o cumprimento rigoroso dos prazos de entrega. Além disso, manter uma base de dados atualizada dos fornecedores e um histórico de negociações desempenha um papel essencial na construção de parcerias confiáveis, como destacado por Ballou (2001). Nesse contexto, a gestão de compras não é apenas um aspecto operacional, mas também estratégico, que impacta diretamente na eficiência operacional e na competitividade da organização. A busca contínua por economias e eficiências em todo o processo de compras é essencial para o sucesso a longo prazo de uma organização, garantindo que ela esteja bem-posicionada para atender às demandas do mercado e enfrentar os desafios em constante evolução.

2.1.2. Controle de estoque

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2015) o estoque desempenha um papel crucial no processo produtivo de uma organização. Ele representa o acúmulo de materiais que fluem ao longo desse processo, desempenhando um papel vital na cadeia de suprimentos. As ações de estoque representam uma parte significativa do capital de giro de uma empresa, influenciando diretamente sua saúde financeira. Uma gestão eficaz de estoque não apenas otimiza o uso dos recursos da empresa, mas também libera capital para investimentos em outros ativos essenciais. Isso, por sua vez, impacta positivamente na competitividade e capacidade de crescimento da organização. Manter estoques excessivamente pequenos, por outro lado, pode resultar em atrasos na entrega dos produtos aos clientes, o que afeta a satisfação do cliente e a reputação da empresa. Portanto, a gestão de estoque é uma área estratégica que demanda atenção contínua, buscando equilibrar o custo de manter estoque com a capacidade de atender às demandas do mercado de maneira eficiente.

2.1.3. Controle de qualidade

Até a década de 1950, a qualidade baseava-se nas distinções físicas dos produtos. A produção teve como objetivo uma sociedade em que há grande demanda e pouca oferta, portanto, a produção foi orientada por um controle pré-estabelecido para as organizações que não se importavam com o que o mercado precisava e apenas se preocupavam com a produção dos seus produtos e com a sua comercialização. A partir da década de 1950 a situação começou a mudar: à medida que a oferta e a concorrência aumentaram, houve também uma mudança comportamental do consumidor, que passou a questionar-se sobre a necessidade dos produtos que consumia. A partir desta nova reação do consumidor, as organizações iniciaram estudos de mercado e desenvolveram conceitos de qualidade, passando a observar critérios como a boa preparação de um produto, sua distribuição, seu endereço nos mercados certos e atendimento pós-venda (LOBO, 2010).

2.1.4. Sistema de Produção

Segundo Tubino (2000) lead time é o tempo necessário através de um processo de fabricação para converter uma matéria-prima no produto acabado. Este tempo pode ser visto sob duas perspectivas: Uma, é considerada ampla ou lead time do cliente, em que o tempo decorre desde o pedido do cliente até o recebimento; outra perspectiva, considerada restrita, é a principal equipe de produção, quando apenas a atividade de produção do bem ou serviço. Seguindo a linha de Tubino (2009, p. 113-114), no processo lead time, quatro tempos distintos são analisados:

- Tempo de espera, ou seja, o tempo utilizado por muitos que aguardam sua vez no centro do trabalho;
- Tempo de processamento, ou seja, o tempo gasto com a transformação dos objetos, sendo o único que realmente agrega valor ao cliente;
- Tempo de inspeção, onde é o tempo gasto para verificar se o item foi produzido atende aos requisitos específicos.
- Prazo de envio, quando houver um horário usado para mover o objeto, de acordo com seu caminho de produção, para o próximo centro de produção trabalho.

2.1.5. Setup

A eficiente gestão do setup, conforme definida por Neumann e Ribeiro (2004) é de extrema importância nas operações de produção. O setup, também conhecido como tempo de preparação, é o intervalo entre a produção da última peça de um lote com qualidade e a primeira peça do lote subsequente, já com a qualidade necessária para a produção. Quanto maior o tempo de configuração, mais tempo a máquina fica inativa, impactando diretamente na produtividade da operação. Shingo (2008) aprofunda essa ideia, dividindo as operações de setup em duas partes essenciais. A primeira é a configuração interna, que ocorre quando a máquina está parada e envolve atividades como a remoção e substituição de matrizes de impressão ou ferramentas. A segunda parte é a configuração externa, que envolve a troca de múltiplos componentes, muitas vezes enquanto a máquina ainda está em funcionamento. Uma estratégia eficaz de redução do tempo de setup, conhecida como SMED (*Single Minute Exchange of Die*), visa minimizar o tempo necessário para essas configurações internas e externas. Reduzir o setup é fundamental para aumentar a capacidade de resposta da produção, diminuir os custos de produção e melhorar a flexibilidade da operação, permitindo a fabricação de diferentes produtos com agilidade, mantendo a máquina em funcionamento eficiente.

2.2. Tecnologia

A tecnologia é um conceito abrangente que incorpora tanto os aspectos culturais quanto os organizacionais da sociedade. De acordo com Pacey (1983) e Layton (1988), não se limita a diretrizes, princípios e códigos de conduta, mas também abrange a economia, os serviços industriais e profissionais, bem como a interação entre trabalhadores e consumidores. É importante compreender que a tecnologia não é uma simples mercadoria que pode ser adquirida ou vendida, mas sim um conhecimento que se adquire por meio de habilidades científicas e práticas, e, acima de tudo, por meio de pesquisa técnica (Vargas, 2001). Essa visão geral do conceito de tecnologia destaca pontos recorrentes e cruciais no âmbito mais amplo da tecnologia. As pessoas, a cultura, o conhecimento, as necessidades, o trabalho e as ferramentas desempenham papéis fundamentais no processo de desenvolvimento tecnológico. A produção é o fator preponderante que permite a criação de soluções alinhadas com o serviço social (Acevedo, 1998). Em termos mais amplos, há uma diversidade de tecnologias específicas que correspondem aos diversos tipos de problemas a serem resolvidos, e até mesmo mais, se considerarmos que cada problema pode ter várias soluções viáveis. A tecnologia é um processo altamente estruturado que organiza diversas competências científicas, evidenciando sua importância na proteção contínua do espaço das relações humanas. Portanto, a tecnologia não se limita a “saber o que fazer” para resolver problemas práticos. É igualmente essencial compreender os aspectos sociais e culturais inerentes a esses problemas, como enfatizado por Layton (1988). O

desenvolvimento tecnológico bem-sucedido exige uma abordagem holística que leve em consideração não apenas as soluções técnicas, mas também o impacto social e cultural dessas soluções.

2.3. O TRELLO

Ao realizar a análise de softwares funcionais, escolhemos a plataforma Trello, uma ferramenta de colaboração digital que permite criar quadros, listas e fichas de trabalho para organizar solicitações e estabelecer fluxos de trabalho de forma visual. Ela se configura, segundo Felipe e Pinheiro (2018), como um processo ágil, pois permite adaptar-se ao processo de entrada, com o objetivo de acompanhar o processo do projeto, permitindo estabelecer responsáveis e prazos. Em seu portfólio oferece versões gratuitas e pagas, ambas com diversas funções úteis. Trello é considerado a tecnologia gratuita e o suporte mais adequado para gerenciamento de projetos em situações de trabalho remoto durante a implantação da extensão, entre 15 de maio e 14 de agosto de 2020. Ao permitir o acesso simultâneo, onze integrantes da equipe técnica foram adicionados ao mesmo quadro.

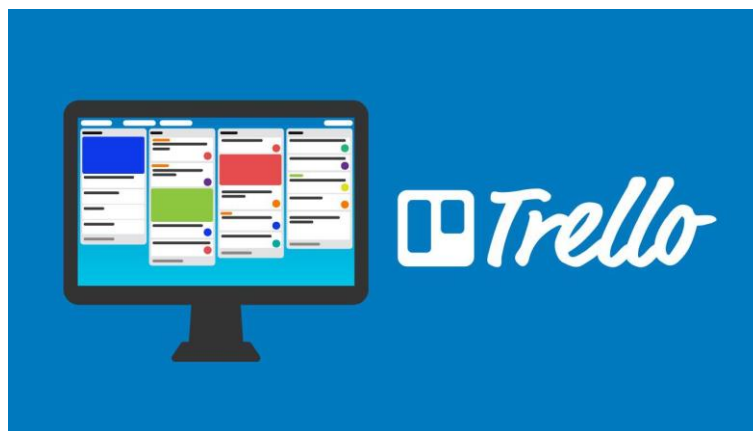


Figura 01 – Trello
Fonte: Trello, Inc., 2018.

2.3.1. Principais características

O Trello possui a função de criar quadros organizacionais que ao ser criado, você está efetivamente configurando um espaço de trabalho central para um projeto, equipe ou qualquer outra finalidade. Cada quadro é altamente personalizável e oferece uma tela em branco para sua criatividade. Dentro de cada quadro, você pode criar listas que representam diferentes fases, etapas ou categorias de seu projeto. Por exemplo, se você estiver gerenciando um projeto de desenvolvimento de software, suas listas podem incluir "A Fazer", "Em Progresso" e "Concluído". É realizável estabelecer cartões que são as unidades fundamentais no Trello. Cada cartão pode representar uma tarefa, um item de ação ou qualquer outra coisa que você queira acompanhar. Eles são altamente flexíveis, permitindo que você adicione descrições detalhadas, datas de vencimento, etiquetas coloridas, anexos, checklists e até mesmo comentários. Uma das características mais úteis é a capacidade de arrastar e soltar cartões entre as listas. Isso torna simples mudar uma tarefa de "A Fazer" para "Em Progresso" quando você começa a trabalhar nela e, em seguida, para "Concluído" quando estiver feita (Trello, 2023).

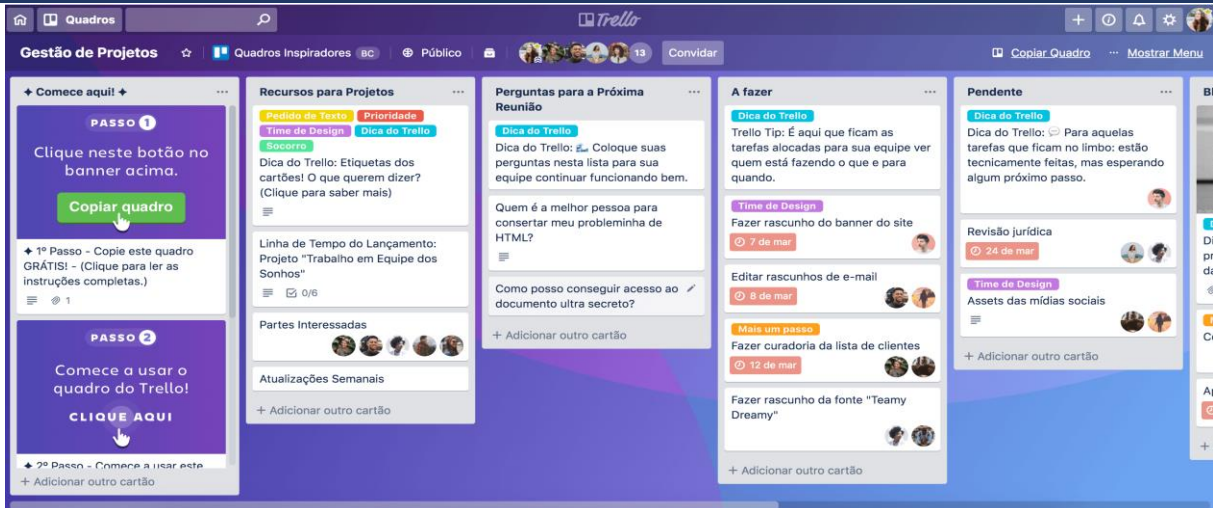


Figura 02 – Tarefa
Fonte: Trello, Inc., 2018.

O Trello é uma ferramenta colaborativa poderosa, você pode convidar membros da equipe para participar de seus quadros, atribuir tarefas a eles e manter todos atualizados sobre o progresso do projeto. Os comentários em cartões permitem discussões contextuais.

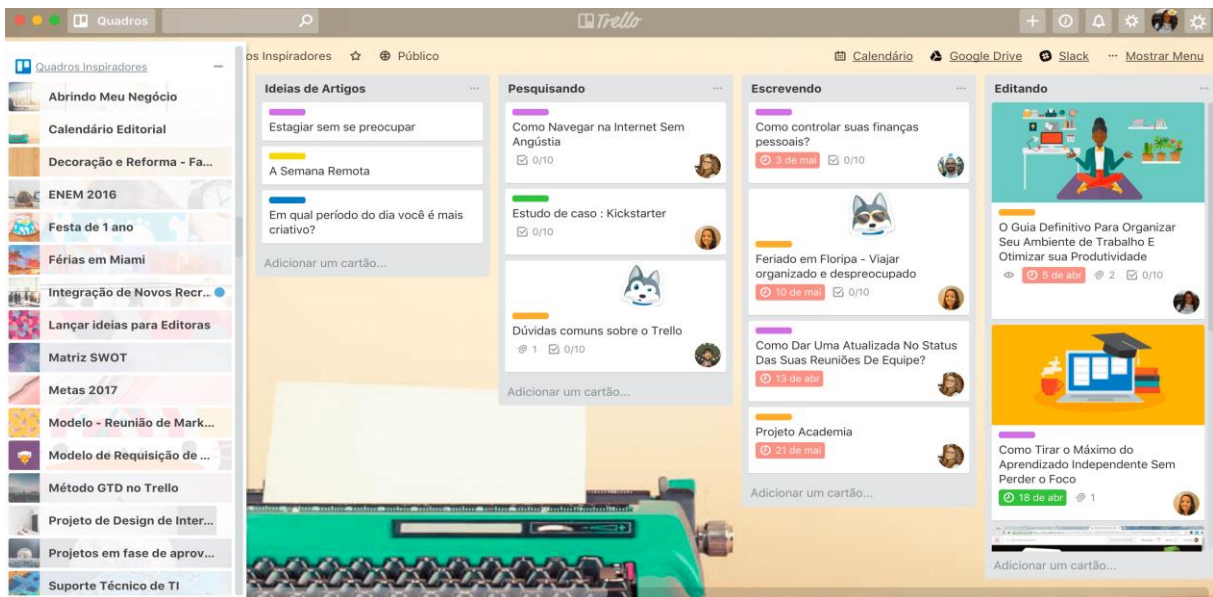


Figura 03- Quadros
Fonte: Trello, Inc., 2018.

O Trello também oferece integrações com muitas outras ferramentas populares, como Google Drive, Slack e calendários. Além disso, você pode criar regras automatizadas para simplificar fluxos de trabalho repetitivos. Enquanto a versão gratuita oferece uma ampla gama de recursos, os planos pagos desbloqueiam funcionalidades avançadas, como automações personalizadas, segurança aprimorada e suporte prioritário. O Trello possui aplicativos móveis para iOS e Android, permitindo que você gerencie seus projetos em movimento. Isso é particularmente útil para equipes que precisam colaborar de maneira eficaz, mesmo quando não estão no escritório. No geral, o Trello é uma ferramenta altamente flexível que pode ser adaptada a uma variedade de casos de uso, desde o gerenciamento de projetos de desenvolvimento de software até a organização de tarefas pessoais. Sua abordagem visual e intuitiva ajuda as equipes a manterem o foco nas metas e a acompanhar o progresso de forma eficaz Trello (2023).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi desenvolvido com base em pesquisa de campo realizada em 31 de agosto de 2023 com o objetivo de coletar dados por meio de entrevista com o proprietário da VCR Dual Mídia. Segundo Gonsalves (2001, p. 67), “a pesquisa de campo é um tipo de pesquisa que busca informações diretamente da população estudada. Isso requer um contato mais direto dos pesquisadores”. Neste caso, o investigador deve dirigir-se ao espaço onde o fenômeno ocorre ou ocorreu e recolher um conjunto de informações para documentar.” O método de pesquisa bibliográfica também foi coletar informações por meio da internet, livros e artigos acadêmicos. Segundo Lima e Mito (2007), a pesquisa bibliográfica refere-se a um conjunto ordenado de etapas que atentam para o propósito da pesquisa e para a busca de soluções, não podendo, portanto, ser aleatórios”. O objetivo do estudo realizado é analisar e adquirir conhecimentos sobre o tema abordado neste artigo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Antigamente a VCR Dual Mídia realizava seus processos de forma manual, utilizavam de agendas, blocos de notas e caderno, papeis, para anotar seus pedidos, suas vendas e as fases que seus processos se encontravam. Isso criava desafios significativos em termos de eficiência, organização e acessibilidade das informações. O cenário inicial era caracterizado por uma falta de sistema formal de registro e armazenamento de dados, o que frequentemente resultava na perda de informações críticas e em processos demorados para localizar documentos relevantes.

Essa abordagem arcaica para o gerenciamento de informações também dificultava a colaboração entre os membros da equipe, uma vez que a comunicação dependia principalmente de documentos físicos e discussões presenciais. Além disso, a empresa enfrentava desafios adicionais, como dificuldades na análise de dados históricos devido à falta de um sistema digitalizado para rastreamento e compilação dessas informações.

Nossa pesquisa buscou abordar esses problemas fundamentais e implementou soluções para modernizar e otimizar os processos de gerenciamento da VCR Dual Mídia, resultando em melhorias substanciais que serão discutidas em detalhes a seguir.

4.1. Implantação do Trello

A implantação do aplicativo Trello na empresa VCR Dual Mídia foi realizada em várias etapas cuidadosamente planejadas. Primeiramente, uma avaliação detalhada das necessidades da empresa foi realizada. Isso incluiu reuniões com os departamentos relevantes para entender seus fluxos de trabalho, processos e requisitos específicos. Após aceito e antes da implantação oficial, a equipe da VCR Dual Mídia passou por um treinamento sobre como usar o Trello. Isso incluiu a criação de contas, a familiarização com os recursos do aplicativo e a compreensão de como ele se integraria aos processos existentes. Com base nas necessidades identificadas, foram criados quadros personalizados dentro do Trello para cada departamento e equipe. Cada quadro representava um fluxo de trabalho específico, com listas de tarefas, cartões e etiquetas adequadas aos processos da equipe. Todas as informações e tarefas existentes, que anteriormente eram registradas em papéis, cadernos e quadros físicos, foram migradas para o Trello. Isso envolveu a entrada manual de dados e a organização de informações para garantir a continuidade das operações. Após a migração de dados, a equipe recebeu treinamento adicional para garantir que estivessem confortáveis com o novo sistema. Além disso, um suporte contínuo foi disponibilizado para responder a dúvidas e resolver problemas à medida que surgiam durante a transição. Durante as primeiras semanas após a implantação, foram realizadas avaliações periódicas para monitorar o progresso e a eficácia do Trello. Quaisquer problemas ou obstáculos foram

abordados imediatamente. Com base no feedback da equipe e nos resultados iniciais, foram feitos ajustes e otimizações no uso do Trello. Isso incluiu personalizações adicionais de quadros, integrações com outras ferramentas e refinamentos nos processos. À medida que a equipe se tornava mais habituada e confortável com o Trello, a adoção total do aplicativo se tornou uma parte essencial dos processos da empresa. Isso envolveu a promoção da cultura de utilização do Trello como a principal ferramenta de gerenciamento de tarefas e projetos. A implantação do Trello na empresa foi um processo gradual e bem planejado, projetado para minimizar interrupções nas operações diárias da empresa e garantir uma transição suave para métodos de gerenciamento mais eficientes e modernos.

5. CONCLUSÃO

Nesse estudo científico, é explorado em detalhes o uso do Trello como uma ferramenta eficaz de gerenciamento de projetos e tarefas em ambientes organizacionais, oferecem flexibilidade, transparência e melhoria na colaboração em equipes de trabalho. Sua estrutura de quadros, listas e cartões facilitam a visualização do andamento das tarefas, permitindo que as equipes identifiquem os responsáveis por cada atividade e acompanhem o desenvolvimento do trabalho. Além disso, a capacidade de monitorar o status das tarefas e os responsáveis por cada uma delas ajuda a evitar redundâncias e a manter todos os membros da equipe alinhados com os objetivos do projeto. A transparência fornecida pelo Trello também promove uma melhor comunicação e uma compreensão mais clara das prioridades do projeto. Ao longo do estudo, foram analisadas diversas evidências que demonstram como o Trello pode ser um aliado poderoso para aumentar a produtividade nas organizações. A capacidade de atribuir prazos, definir etiquetas e adicionar descrições detalhadas às tarefas permite um melhor planejamento e acompanhamento. Isso contribui para a execução eficiente das atividades e o cumprimento dos prazos, o que é fundamental para o sucesso de qualquer projeto. Conclui-se, com base em análises e evidências demonstradas durante todo o referencial teórico e discussão de resultados, que o Trello é uma ferramenta poderosa e com benefícios imensuráveis. Seu impacto se estende para além do gerenciamento de projetos, afetando positivamente a cultura de trabalho e a eficácia operacional das empresas e organizações. A usabilidade do Trello o torna uma escolha sólida para empresas de todos os tamanhos, contribuindo de forma significativa para o sucesso de projetos e operações empresariais.

REFERENCES

- ACEVEDO, G. D. R. *Ciência, Tecnología y Sociedad: una mirada desde la Educación en Tecnología*. Revista Iberoamericana de Educación, 1998, No. 18. p. 107-143. Biblioteca Digital da OEI (Organização de Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura, 1998).
- BALLOU, Ronald H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos*. Porto Alegre: Bookmann, 2001.
- CHIAVENATO, Idalberto. *Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações*: edição compacta. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- GONSALVES, E. P. *Coversas sobre iniciação à pesquisa científica*. Campinas, SP: Alínea, 2001.
- LAYTON, D. *Revaluating the T in STS*. International Journal of Science Education, 1988, 10(4): 367-378.
- LOBO, Renato Nogueiro. *Gestão da qualidade*. São Paulo: Érica, 2010.
- MORAES, André. *Gestão de compras*. Apostila do Curso de Administração Industrial. CEFDET. Rio de Janeiro: 2005.
- NEUMANN, C. S. R.; RIBEIRO, J. L. D. *Desenvolvimento de fornecedores: um estudo de caso utilizando a troca rápida de ferramentas*. Produção, v. 14, n. 1, 2004.

PACEY, A. **The Culture of Technology**. Cambridge, MA: MIT Press. 1983.

SHINGO, S. **Sistema de troca rápida de ferramenta, uma revolução nos sistemas produtivos**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuard; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2015.

TRELLO. **Gerenciamentos de Projetos e Tarefas**. Disponível em: <https://trello.com> Acessado em: 15/09/23.

TUBINO, D. F. **Manual de planejamento e controle da produção**. São Paulo: Atlas, 2000.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2009.

VARGAS, M. **Educação Tecnológica - Desafios e Perspectivas**. São Paulo: Cortez. 2001.