

UMA ANÁLISE DO SETOR DE PRODUÇÃO DE UMA EMPRESA DE IMPRESSÃO 3D LOCALIZADA EM FLORIANÓPOLIS

Juliana Antunes Fidelis Bandeira¹;

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina.

<http://lattes.cnpq.br/3573832854850812>

Larissa Kvitko².

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina.

<http://lattes.cnpq.br/6918925559574876>

RESUMO: Setores essenciais para o funcionamento da empresa frequentemente seguem padrões de comportamento rígidos e pouco inovadores. Um diagnóstico organizacional no setor produtivo é crucial para identificar incoerências e processos que podem ser aprimorados, economizando tempo, recursos e melhorando a gestão. Assim, com essa área operando eficientemente, é possível visualizar claramente os recursos que estão entrando, para onde estão sendo direcionados, como estão sendo utilizados e como evitar desperdícios. Este trabalho tem como objetivo realizar um diagnóstico organizacional no setor produtivo de uma empresa do ramo de Eletrônica e Impressão 3D de Florianópolis, visando aprimorar seu desempenho. Para isso, utilizou-se a ferramenta Matriz SWOT. Esta pesquisa é de natureza aplicada, com uma abordagem metodológica qualitativa. Os objetivos da pesquisa são descritivos, e o procedimento metodológico adotado baseia-se em um estudo de caso, permitindo uma análise detalhada do setor da organização. Adicionalmente, a pesquisa também utiliza métodos de coleta de dados bibliográficos e documentais para fundamentar teoricamente as análises realizadas.

PALAVRAS-CHAVE: Matriz SWOT. Diagnóstico Organizacional. Desempenho Organizacional.

AN ANALYSIS OF THE PRODUCTION SECTOR OF A 3D PRINTING COMPANY LOCATED IN FLORIANÓPOLIS

ABSTRACT: Sectors that are essential to the company's operations often follow rigid and uninventive behavior patterns. An organizational diagnosis in the production sector is crucial to identify inconsistencies and processes that can be improved, saving time and resources and improving management. Thus, with this area operating efficiently, it is possible to clearly visualize the resources that are coming in, where they are being directed, how they are being

used and how to avoid waste. This study aims to perform an organizational diagnosis in the production sector of a company in the Electronics and 3D Printing sector in Florianópolis, aiming to improve its performance. For this purpose, the SWOT Matrix tool was used. This research is of an applied nature, with a qualitative methodological approach. The research objectives are descriptive, and the methodological procedure adopted is based on a case study, allowing a detailed analysis of the organization's sector. Additionally, the research also uses bibliographic and documentary data collection methods to theoretically support the analyses performed.

KEY-WORDS: SWOT Matrix. Organizational Diagnosis. Organizational performance.

INTRODUÇÃO

Em um mundo globalizado, em constante mudança, as organizações enfrentam um ambiente de extrema volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade, conforme destacado por Luna (2020). Essa realidade, influenciada por fatores como avanços tecnológicos e transformação nos negócios, demanda das empresas uma mudança na elaboração de estratégias organizacionais e uma abordagem diferenciada para se manterem competitivas.

Nesse contexto, diversas ferramentas surgem para suprir as necessidades que surgem durante o processo de desenvolvimento tecnológico. Uma delas é a impressão 3D, que possibilita a personalização efetiva dos serviços e produtos, de modo que permite a flexibilidade na produção, como pontua Marcial (2015). Entretanto, a aplicação dessa ferramenta pode ser trabalhosa em uma empresa que não esteja preparada para recebê-la.

Diante desse contexto desafiador, de acordo com Zaluski (2019), o diagnóstico organizacional permite a tomada de ações preventivas na correção dos pontos fracos e falhas na rotina administrativa de diversos setores, entre eles o de produção e operações, onde acontece a utilização desse tipo de impressora. Por meio deste diagnóstico, será possível identificar o modo como os processos são executados atualmente e eventuais pontos de melhoria. Assim, a organização seguirá competitiva em um panorama de constante transformação.

OBJETIVO

O objetivo geral do presente trabalho é realizar o Diagnóstico Organizacional do setor de Produção de uma empresa do ramo de Eletrônica e Impressão 3D localizada em Florianópolis, Santa Catarina.

METODOLOGIA

Quanto à sua natureza, pode-se classificar o presente trabalho como uma pesquisa aplicada, pois sua finalidade é gerar conhecimento para aplicação

prática. Segundo Andrade (2017), a pesquisa aplicada visa aplicações práticas, e tem por objetivo a busca de soluções para problemas concretos. Além disso, Gil (2008) diz que a pesquisa aplicada abrange estudos elaborados a fim de resolver problemas no âmbito das sociedades nas quais vivem os pesquisadores.

Sobre os procedimentos, a pesquisa é classificada como pesquisa bibliográfica e estudo de caso. Segundo Boccato (2006), a primeira busca a resolução de um problema por meio de referenciais teóricos previamente publicados, analisando e discutindo as contribuições científicas resultantes da pesquisa. Ademais, esse tipo de pesquisa traz subsídios para o conhecimento sobre o assunto que foi pesquisado, e sob o enfoque ou perspectiva que foi tratado o assunto apresentado na literatura. Logo, quando aplicados os devidos procedimentos, a pesquisa bibliográfica contribui para o desenvolvimento do trabalho. Sobre o estudo de caso, Gil (2002) define como um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, permitindo seu amplo e detalhado conhecimento.

Com base em seu objetivo, esse estudo se caracteriza como pesquisa descritiva, que segundo Gil (2002) tem por objetivo a descrição das características de determinado fenômeno, ou ainda o estabelecimento de relações entre variáveis, e tem como característica significativa a utilização de técnicas de coleta de dados como questionários e observações sistemáticas.

Segundo Neves (1996), a pesquisa qualitativa, por meio de diferentes técnicas interpretativas, busca desvendar um sistema complexo, descrevendo e decodificando seus componentes. Tem como objetivo traduzir e expressar fenômenos do mundo social, reduzindo a distância entre indicador e indicado, teoria e dados, e contexto e ação. De acordo com o mesmo autor, a pesquisa quantitativa se diferencia da anterior em sua aplicação: esse tipo de pesquisa segue um plano previamente estabelecido, busca enumerar ou medir eventos e ainda emprega instrumental estatístico (tendo como ferramenta questionários estruturados com perguntas claras e objetivas).

Nesse cenário, a abordagem aplicada neste trabalho se caracteriza como qualitativa, com aplicações de técnicas, como entrevistas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A empresa, fundada em 15 de outubro de 2010, com sede no município de Palhoça na Grande Florianópolis, atua na área de componentes eletrônicos e se firma cada vez mais como incentivadora da cultura maker no país. O objetivo é ensinar as pessoas sobre coisas legais, como tecnologia e criatividade, fornecendo recursos úteis para escolas, professores e alunos aprenderem e crescerem.

Eles oferecem kits de aprendizagem e recursos para disciplinas como codificação, robótica e design, com o objetivo de ensinar habilidades práticas e preparar os alunos para o futuro. A empresa quer ensinar os alunos a pensar fora da caixa e a ter novas ideias, para que possam estar prontos para o que quer que surja no caminho.

Os principais setores do empreendimento são: Marketing, Desenvolvimento de produto, Produção, Contábil-financeira: administração das finanças e Recursos

Humanos (RH). A produção é a área na qual uma empresa produz ou faz a montagem de produtos. É um dos poucos fatores tangíveis em uma empresa ou organização, seu “hardware”, ou seja, todo equipamento que tem a empresa ou qualquer suporte físico é a sua área de produção. Inclui todas as instalações industriais e os equipamentos e maquinários instalados, os sistemas de produção e os processos, e a mão-de-obra necessária para transformar matérias-primas ou componentes em produtos acabados.

Na empresa do ramo de tecnologia e impressão que é objeto deste estudo, a área de produção é onde acontece a confecção eficiente e de boa qualidade de peças e produtos impressos em 3D, pois, não basta eficiência na área de Produção, é necessário eficácia. (CAVENAGHI, 1996).

O processo começa no estudo de mercado feito pelo setor de P&D, que age fazendo a previsão de demanda e posterior início do trabalho, no qual os resultados das pesquisas são revisados para garantir que a produção seja possível. Depois, começa a preparação, seguida pela finalização dos produtos. Por fim, é realizado um processo para conferir se estes estão totalmente organizados e adequadamente armazenados para garantir uma entrega satisfatória ao cliente chamado de controle de qualidade, isso permite que as peças sejam inspecionadas de forma com que atendam aos padrões da empresa.

Após uma análise detalhada do setor de produção da empresa, é possível identificar uma série de pontos fortes, fraquezas, oportunidades e ameaças que influenciam diretamente nas operações e no ambiente em que a empresa está inserida.

Começando pelas forças, percebe-se que a empresa possui um processo de produção bem estruturado, com etapas claramente definidas desde o preparo dos arquivos 3D até a fase de acabamento das peças. Além disso, a utilização de tecnologias e equipamentos adequados, como a impressora 3D Ender 3 V2 da Creality, contribui para a eficiência e qualidade do processo, como diz o primeiro entrevistado no trecho “Grande parte da nossa fazenda de impressão são compostas pelo mesmo modelo de máquina, a Ender 3 V2 da Creality. É uma máquina de baixo custo de manutenção e boa média de velocidade de produção.”

A comunicação entre os diferentes setores da empresa, especialmente entre produção e design, é outro ponto forte, garantindo alinhamento e colaboração entre as equipes, informação obtida através da seguinte resposta do funcionário 2: “A comunicação funciona entre os setores, apesar de sempre haver espaço para melhoria de processos. Mas como os integrantes dos times estão sempre se comunicando entre prazos e expectativas, são alinhados ao máximo possível.” A liderança e gestão do setor de produção também é bem avaliada, promovendo um ambiente de trabalho motivador e produtivo, segundo o funcionário que diz sentir que a empresa está aberta a inovações e melhorias nos processos de produção: “Acredito que sim. sempre podemos dar nossa opinião sobre os processos e quando possível”

No que diz respeito às oportunidades, a empresa tem a possibilidade de explorar novos mercados ou usos para seus produtos, aproveitando a tendência crescente de demanda por produtos educativos que combinem eletrônica e impressão 3D. Além disso, a empresa pode buscar parcerias estratégicas ou programas de incentivo governamentais para investir

em inovação e tecnologia, como mencionado pela chefia do setor de P&D: “Para isso desenvolvemos pesquisas de mercado, pesquisa de conceitos, buscamos referências em outros mercados e desenvolvemos o projeto, testamos e produzimos quando aprovados.”

Por outro lado, algumas fraquezas e desafios também foram identificados. A falta de peças para manutenção ou a demora no fornecimento devido à dependência de produtos importados representa um obstáculo para a continuidade do processo de produção, informado pelo funcionário quando questionado sobre dificuldades encontradas no processo “Nosso maior problema é falta de peças para manutenção ou demora no fornecimento por ser um produto que vem de fora do país.”

Além disso, as limitações das máquinas na linha de produção, por não serem modelos industriais, podem impactar na eficiência e capacidade produtiva da empresa, observados na resposta a seguir: “Outro grande obstáculo é que as máquinas que temos na nossa linha de produção não são modelos industriais, portanto possuem suas limitações.” palavras ditas pelo funcionário analista de P&D.

Quanto às ameaças, as principais dificuldades enfrentadas estão relacionadas às questões políticas e econômicas, como a incerteza em relação a reformas tributárias e o aumento dos impostos sobre prestação de serviços, além do maquinário que possui certas limitações, o que pode afetar negativamente os custos de produção e a competitividade da empresa no mercado, como informado pela Analista P&D no trecho “Nosso maior problema é falta de peças para manutenção ou demora no fornecimento por ser um produto que vem de fora do país e passa por questões tributárias que influenciam a produção. Outro grande obstáculo é que as máquinas que temos na nossa linha de produção não são modelos industriais, portanto possuem suas limitações.”

Quadro 1 - Matriz SWOT (FOFA).

	Fatores Positivos	Fatores Negativos
Fatores Internos	Forças *Equipe Qualificada e Experiente. *Processos Estruturados de Produção. *Treinamento e Desenvolvimento Contínuo. *Comunicação Eficiente. *Abertura para Inovação.	Fraquezas *Dependência de Peças e Fornecedores Externos. *Limitações dos Equipamentos. *Falta de Padrões de Qualidade Estritos. *Tempo Limitado para Testes de Melhorias *Desafios na Gestão de Tempo.
Fatores Externos	Oportunidades *Investimento em Novas Tecnologias. *Expansão de Produtos e Mercados. *Melhoria na Gestão de Estoque. *Parcerias com Fornecedores Locais.	Ameaças *Forte Dependência de Fornecedores Externos. *Competição com Produtos Comerciais. *Problemas de Manutenção. *Limitações Tecnológicas.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Em suma, a análise SWOT do setor de produção destaca-se tanto os aspectos positivos que contribuem para a eficiência e competitividade da empresa, quanto os desafios e ameaças que precisam ser superados ou mitigados, o quadro 2 é uma ilustração da aplicação da Análise SWOT com base nas respostas e avaliações dos 2 funcionários entrevistados da empresa.

É fundamental que a empresa capitalize suas forças e oportunidades, enquanto busca soluções para superar suas fraquezas e minimizar os impactos das ameaças, garantindo assim sua sustentabilidade e crescimento no mercado de impressão 3D.

No contexto atual, os colaboradores desempenham um papel fundamental no desenvolvimento de produtos próprios da empresa, como os kits de projetos educativos que combinam eletrônica e impressão 3D. Suas responsabilidades abrangem desde a pesquisa de mercado até a produção dos produtos aprovados. Os processos de produção envolvem diversas etapas, desde o preparo do arquivo 3D até o acabamento das peças, com testes de impressão realizados para garantir a qualidade. As máquinas Ender 3 V2 da Creality são amplamente utilizadas, juntamente com ferramentas como alicate de corte e estilete. O treinamento para novos funcionários inclui familiarização com as ferramentas e processos, com ênfase na troca de conhecimentos entre os membros da equipe. Considerando que as fraquezas encontradas durante a análise das entrevistas foram a dependência de peças e fornecedores externos, as limitações dos equipamentos, a falta de padrões de qualidade estritos, o tempo limitado para testes de melhorias e os desafios na gestão de tempo, serão apresentadas a seguir propostas de resolução para cada um deles.

Primeiramente, sobre a dependência de peças e fornecedores externos, é necessário mapear todos os fornecedores atuais, categorizando-os de acordo com a criticidade dos componentes fornecidos. Em seguida, a empresa deve pesquisar e desenvolver parcerias com fornecedores alternativos, criando uma rede de backup, caso algum plano não saia conforme anteriormente planejado. Investir na aquisição de equipamentos e treinamento necessário para produzir internamente as peças críticas frequentemente compradas de fornecedores externos é outro passo a ser dado pelos gestores. Além disso, negociar contratos de fornecimento a longo prazo com condições favoráveis e estabelecer níveis de estoque de segurança para componentes críticos são estratégias para assegurar a continuidade do fornecimento e minimizar interrupções.

Em segundo lugar, as limitações dos equipamentos também precisam ser tratadas. Uma avaliação das necessidades atuais e futuras da produção ajudará a identificar as limitações específicas dos equipamentos existentes. Com base nessa avaliação, a empresa pode planejar e executar a atualização dos equipamentos para versões mais avançadas e eficientes, além de investir em novos equipamentos que ofereçam maior capacidade de produção e funcionalidades adicionais. Estabelecer um programa de manutenção preventiva para todos os equipamentos pode otimizar o uso dos novos equipamentos e minimizar o tempo de inatividade.

A falta de padrões de qualidade é outra fraqueza que precisa ser resolvida. Desenvolver e documentar padrões de qualidade claros e detalhados para todos os processos de

fabricação é o primeiro passo. Buscar certificações relevantes de qualidade, como ISO 9001, formaliza e legitima esses padrões. Implementar auditorias internas regulares para verificar o cumprimento dos padrões de qualidade e criar um sistema de feedback para identificar falhas e oportunidades de melhoria contínua são ações que podem ser tomadas para manter a excelência dos produtos.

O tempo limitado para testes de melhorias também representa um desafio para os trabalhadores da área. Para superar essa limitação, é importante integrar períodos regulares dedicados a testes e inovações no cronograma de produção. Classificar e priorizar projetos de melhorias com base em seu potencial impacto na produção e qualidade ajuda a focar nos projetos mais importantes. Fornecer os recursos e ferramentas necessários para a execução eficaz de testes e estabelecer métricas claras para avaliar os resultados dos testes são passos importantes para garantir a implementação das melhorias.

Por fim, os desafios na gestão de tempo precisam ser abordados para aumentar a produtividade e a eficiência geral. Realizar uma análise detalhada de como o tempo é gasto em diferentes processos ajuda a identificar gargalos. Implementar ferramentas e software de gestão de tempo permite melhor organização e monitoramento das atividades, como SCRUM ou Kanban.

A empresa está aberta a inovações e melhorias nos processos de produção, como demonstrado por mudanças recentes no cadastramento de produtos e no armazenamento de matéria-prima. Oferecer treinamento em gestão de tempo para todos os funcionários, com foco em técnicas de priorização e eficiência, é essencial para melhorar a utilização do tempo. Identificar e automatizar processos repetitivos libera tempo dos funcionários para tarefas de maior valor, e revisar e otimizar processos existentes ajuda a reduzir desperdícios de tempo e melhorar o fluxo de trabalho.

Para garantir o sucesso dessas ações, é crucial estabelecer um cronograma de implementação e um sistema de monitoramento, como no PDCA (Plan, Do, Check, Act). Cada ação deve ter um responsável designado e prazos específicos. Além disso, a empresa deve revisar regularmente o progresso e ajustar as estratégias conforme necessário. Com um plano de ação bem definido e focado nas fraquezas identificadas, a empresa de fabricação de peças 3D pode melhorar significativamente sua eficiência operacional, qualidade dos produtos e independência de fornecedores, resultando em maior competitividade no mercado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo realizar o Diagnóstico Organizacional do setor de Produção de uma empresa do ramo de Eletrônica e Impressão 3D localizada em Florianópolis, Santa Catarina. Após discussão de resultados, foi possível perceber que o objetivo foi plenamente alcançado.

A análise detalhada do setor de produção da empresa trouxe informações importantes para seu crescimento estratégico. Fundada em 15 de outubro de 2010 na cidade de Palhoça, a empresa se destaca em promover a cultura maker, oferecendo recursos educativos em tecnologia e criatividade.

Durante a análise do setor de produção, é possível identificar pontos fortes como um processo bem organizado e o uso de tecnologias avançadas como a impressora 3D Ender 3 V2 da Creality. A comunicação eficaz entre os diferentes departamentos e uma gestão motivadora também foram destacadas como pontos positivos. No entanto, foram identificadas fraquezas significativas, como a dependência de peças importadas e limitações nos equipamentos de produção que não são industriais. Além disso, ameaças como instabilidade econômica e desafios tributários foram reconhecidos como obstáculos potenciais para o crescimento da empresa.

Com base na análise SWOT detalhada, foi desenvolvido um plano de ação sólido. Este plano inclui estratégias para diversificar os fornecedores, melhorar os equipamentos, estabelecer padrões claros de qualidade, dedicar períodos específicos para testes de melhorias e otimizar a gestão do tempo. A implementação dessas iniciativas fortalecerá a eficiência operacional da empresa, e a preparará para explorar novas oportunidades de mercado.

A análise realizada permite concluir que a empresa está bem posicionada para aproveitar suas forças e oportunidades, enquanto enfrenta de forma proativa suas fraquezas e ameaças.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 10 Ed. São Paulo: Atlas, 2017.

BOCCATO, V. R. C. **Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação**. Rev. Odontol. Univ. Cidade São Paulo, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006.

CAVENAGHI, Vagner. **O Modelo de Gestão Econômica (GECON) aplicado à área de produção**. Caderno de Estudos, p. 1-30, 1996.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

MARCIAL, Elaine C. et al. **Megatendências mundiais 2030: o que entidades e personalidades internacionais pensam sobre o futuro do mundo?** Brasília: Ipea, 2015.

LUNA, Anderson Kawan Tavares. **Estratégias organizacionais em um mundo VUCA:**

uma revisão de literatura. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, 2020.

NEVES, José Luis. **Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades.** Caderno de pesquisas em administração, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996.

ZALUSKI, Felipe Cavalheiro; HEDLUND, Patrique Rosa; SAUSEN, Jorge Oneide. **O diagnóstico organizacional como estratégia de aperfeiçoamento da gestão: um estudo em uma agroindústria familiar rural.** Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 17, n. 1, 2019.