



ANÁLISE DE OS&M: ESTUDO DE CASO EM UMA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO MUNICÍPIO DE SERTÃOZINHO – PB.

Autor: Rafael de Barros Santos¹

Coautor: Amândio Pereira Dias Araujo

Instituto Federal da Paraíba - IFPB

Resumo

A Organização, Sistemas e Métodos (OSM) possibilita o melhoramento de diversas áreas de uma empresa melhorando seu desempenho organizacional trazendo benefícios financeiros e o melhoramento das atividades. Com base neste entendimento, realizou-se um estudo com o intuito de validar estes conceitos. Para isso, foi realizada uma análise, fazendo uso dos métodos entrevistas, observação direta e leitura de documentos. O objeto da investigação foi uma associação de catadores de material reciclável, localizada no município de Sertãozinho-PB, chamada “ASCAMARES” com relação à gestão de processos, utilizando-se das ferramentas de OS&M. Dessa forma, identificou-se que os principais problemas se referiam ao arranjo físico da associação, propondo-se mudanças no mesmo e posteriormente uma expansão do espaço físico. A partir deste trabalho foi possível estabelecer sugestões para a otimização da gestão de processos na associação.

Palavras-chave: Organograma. Fluxograma. Arranjo físico. Formulário.

Abstract

The Organization, Systems and Methods (OSM) enables the improvement of several areas of a company improving their organizational performance and bringing financial benefits and improvement of activities. Based on this concept, a study was carried out in order to validate these concepts. The objective of the investigation was an association of collectors of recyclable material, located in the city of Sertãozinho-PB, called "ASCAMARES" with respect to process management, using OS & M tools. In this way, it was identified that the main problems referred to the physical arrangement of the association, proposing changes in the same and later an expansion of the physical space. From this work it was possible to establish suggestions for the optimization of process management in the association.

Key words: Chart. Flowchart. Physical Arrangement. Form.

¹ Rafaelbarros08sert@gmail.com

1 Introdução

Em geral, todas as empresas precisam ser pensadas e estruturadas de acordo com sua natureza, finalidade, produtos e serviços oferecidos, processos ou até mesmo sua cultura. O estudo adequado das Organizações, Sistemas e Métodos pode proporcionar as empresas muitas coisas, como por exemplo, a escolha eficiente de processos produtivos, burocráticos, uso de ferramentas e adoção de métodos que possibilitem a adequada tomada de decisão.

Em uma visão estratégica Llatas (2012 p. 6) descreve que a análise da Organização, Sistema e Método (OS&M) em uma empresa ajuda a identificar os procedimentos mais eficientes, o que evita o desperdício de tempo, material e esforço, transformando ideias em planos, além de controlar e corrigir, no tempo certo, os desvios dos objetivos traçados.

A baixa eficiência das organizações além da forte concorrência e cenários políticos/econômicos desfavoráveis, fizeram do Brasil um país com sérios problemas na geração de empregos ou mesmo para manter sua mão-de-obra ativa empregada, isso para várias camadas da população. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 1999 já traziam dados alarmantes, onde cerca de 7,6 milhões de trabalhadores no Brasil estavam desempregados. Número esse que aumentou em 2009 para cerca de 8,4 milhões. Por mais que tenha ocorrido um aumento no perfil educacional da mão-de-obra ocupada no Brasil, segundo dados do IBGE publicados pelo jornal Folha de São Paulo (2018), em maio do presente ano o desemprego atingiu 14,2 milhões de pessoas, o que equivale a aproximadamente 13,7% da população do país.

Para Siqueira et al (2009) nessa conjuntura de desemprego, possível aumento da informalidade, precarização das relações de trabalho, desigualdades sociais, pobreza, forma de consumo instituída e conseqüente geração de grandes quantidades de resíduos sólidos, algumas atividades surgem ou mesmo se consolidam como a dos catadores de materiais recicláveis. Catar resíduos que podem ser reciclados, sobretudo os sólidos é uma alternativa de sobrevivência e possibilidade de sustento.

Nesse contexto, o presente artigo tem como intuito uma análise de OS&M, mais especificamente analisar as ferramentas ou técnicas que por ventura são



utilizadas para tomada de decisão em uma associação de catadores de materiais reciclados, localizada na cidade de Sertãozinho-PB, enquanto uma organização que adota ou deveria adotar sistemas e métodos oriundos dos princípios administrativos para sobreviver no mercado.

2 Fundamentação Teórica

Dentro dos processos administrativos de organizações existem diversas alternativas e procedimentos, mas nesta pesquisa focamos nas técnicas de OS&M que são umas das mais utilizadas nas organizações atualmente.

2.1 Organização, Sistemas e Métodos

Segundo CURY (2012, p. 122), organização, sistemas e métodos (OS&M) pode ser definido como uma das funções da administração responsáveis pela modelagem da empresa, tendo como responsabilidade aplicar melhorias nos setores, acompanhar o processo, contribuir com sugestões, observar e gerar conclusões utilizando de técnicas e material adequado para um bom resultado.

Para Milane, Mosquin e Michel (2008) as organizações podem ser denominadas como grupos sociais com ideais em comum. Dessa forma, uma organização apresenta os aspectos: dimensões, elementos, crise de sistema e inovação. Já os autores Marques e Oda (2012) definem organização como um conjunto de pessoas que compartilham recursos para realizar tarefas, de forma individual ou em grupos. Dessa forma, podemos entender que uma organização seria a ciência social que envolve pessoas e organizações reforçando o cooperativismo entre elas em prol de objetivos em comum.

Referente ao conceito de sistemas, Oliveira (2002) afirma que se trata de um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com um determinado objetivo e efetuam determinada função. Nessa mesma linha Araújo (2001) afirma que sistema tem uma íntima ligação com a informática, sendo um conjunto organizado e complexo, uma reunião ou combinação de coisas ou partes, inter-relacionadas e interdependentes, que formam uma unidade, visando à realização de um objetivo ou conjunto de objetivos.



Em relação aos métodos, Araújo (2001) afirma que método é um termo de origem grega e é formado pelas palavras META (objetivo) + HODOS (caminho), ou seja, caminho que leva ao objetivo.

Ferreira (2004) define método como o caminho pelo qual podemos chegar a um determinado resultado ou a um determinado fim. Trata ainda como sendo um processo ou técnica de ensino ou método direto.

2.2 Técnicas de OS&M

Muniz (2013, p. 3) lista algumas das técnicas de OS&M, dentre elas estão o organograma, fluxograma, arranjo físico, e o formulário.

2.2.1 Organograma

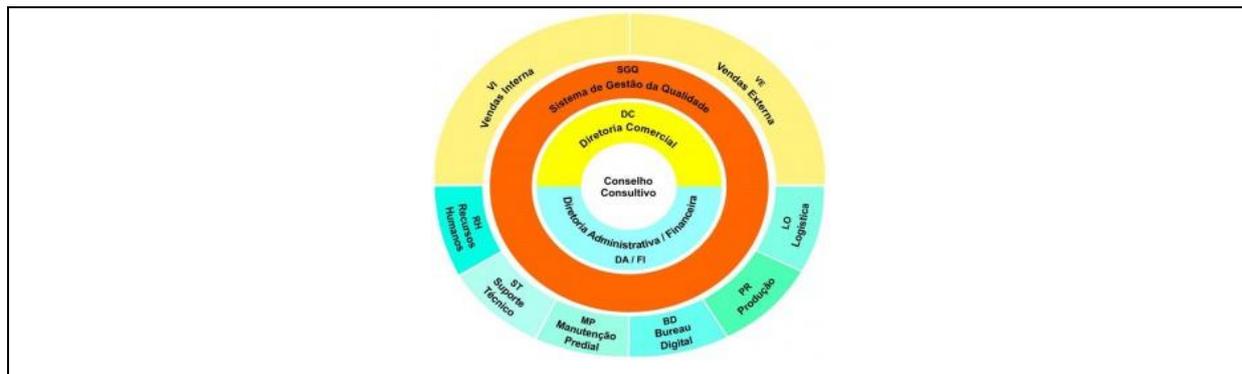
Segundo Lacombe (2003) organograma é uma representação gráfica simplificada da estrutura organizacional de uma instituição, especificando os seus órgãos e níveis hierárquicos e a partir do organograma também é possível determinar o alcance da gerência ou a amplitude de controle para os diversos níveis hierárquicos, que consiste no número de funcionários que se reportam diretamente a um dado administrador.

O organograma ainda pode ser elaborado de diversas formas, não necessariamente seguindo um padrão piramidal. Vejamos alguns exemplos:

- **Organograma setorial**

Segundo HOWES (2011), organograma setorial consiste em círculos concêntricos, os quais representam os diversos níveis de autoridade a partir do círculo central, onde se localiza a autoridade maior da empresa e à medida que os órgãos se aproximam da periferia, diminui seu nível hierárquico. Também é um gráfico de pouca flexibilidade. A figura 1 traz um exemplo desse tipo de organograma setorial.

Figura 1 - Simbologia para representação do organograma setorial.

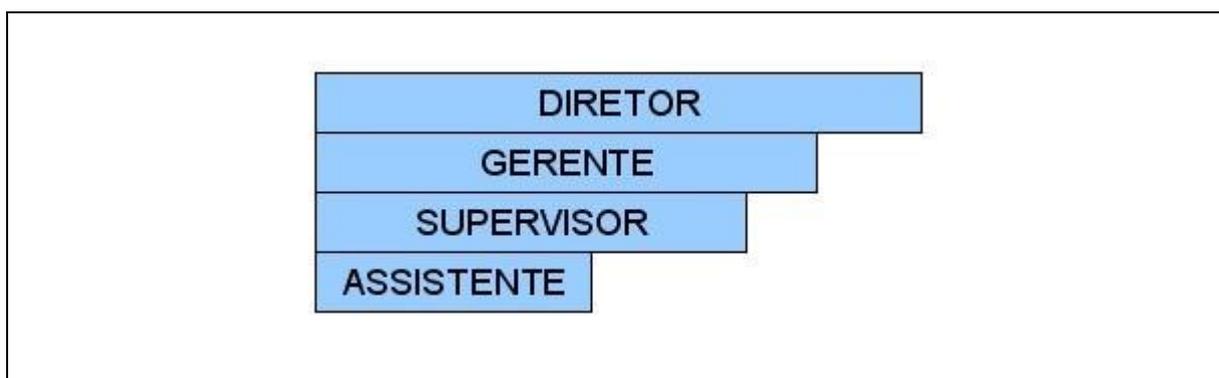


Nibo²

- **Organograma de barras**

Na visão de HOWES (2011), o modelo de barras é construído por intermédio de longos retângulos a partir de uma base vertical, onde o tamanho do retângulo é diretamente proporcional à importância da autoridade que o representa. A figura 2 traz um exemplo desse tipo de organograma barras.

Figura 2 - Simbologia para representação do organograma barras.



Nibo³

- **Organograma radial**

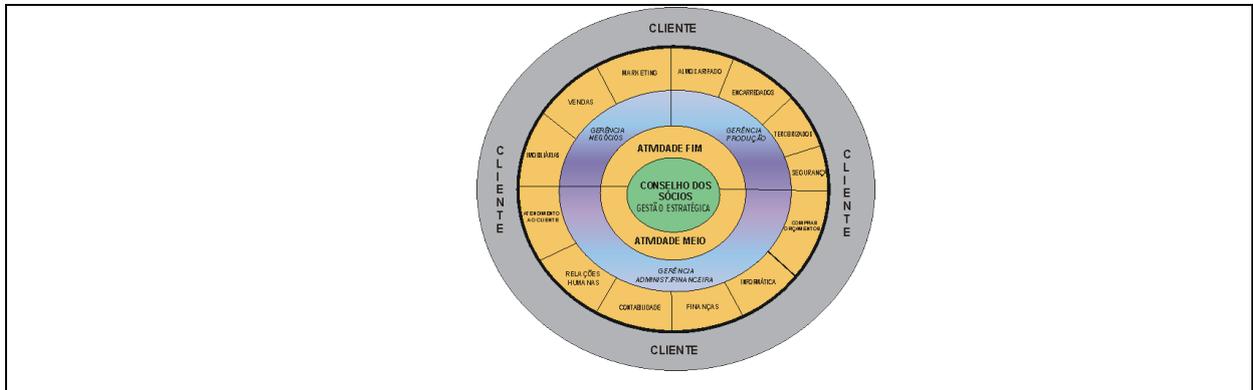
Para HOWES (2011) este modelo procura representar a estrutura formal, usando em sua configuração a filosofia do sistema solar, no qual a autoridade máxima localiza-se no círculo posicionado na parte central do gráfico, equivalendo à posição do sol; os departamentos ocupam as posições

² Fonte: <https://www.nibo.com.br>

³ Fonte: <https://www.nibo.com.br>

correspondentes às dos planetas circulando. A figura 3 traz um exemplo desse tipo de organograma radial.

Figura 3 - Simbologia para representação do organograma radial.

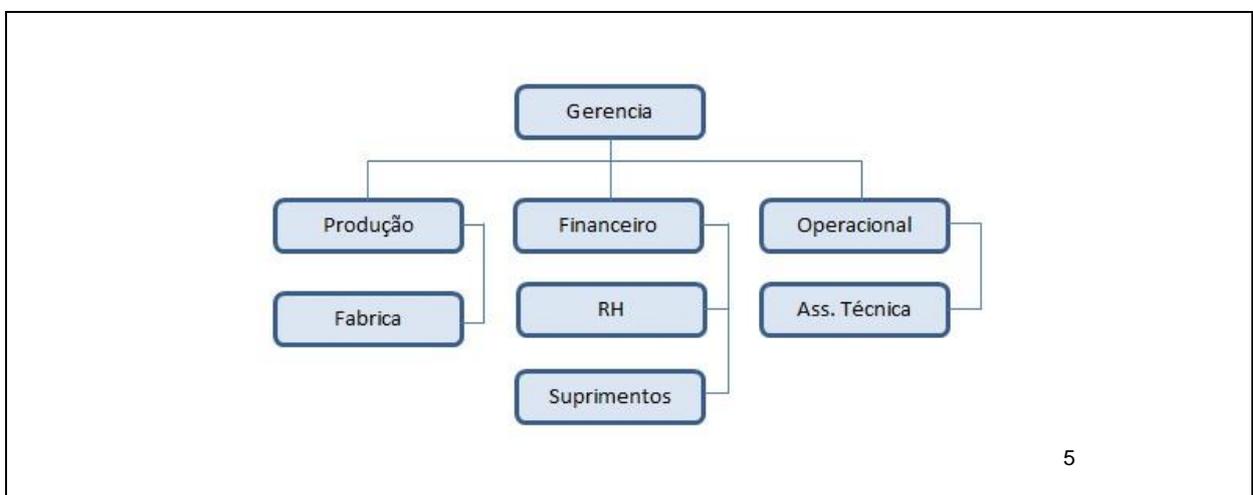


Nibo⁴

- Organograma clássico**

Segundo HOWES (2011) o modelo clássico é teoricamente o mais completo, o mais encontrado nas organizações e que permite melhor entendimento da representação orgânica de uma empresa, inclusive por leigos no assunto. A figura 4 traz um exemplo desse tipo de organograma modelo clássico.

Figura 4 - Simbologia para representação do organograma modelo clássico.



5

Fonte: www.nibo.com.br

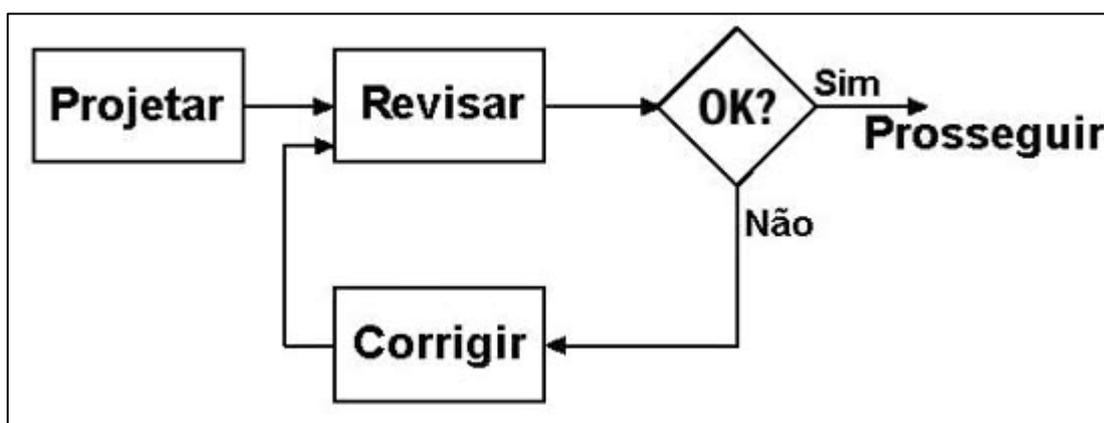
⁴ Fonte: <https://www.nibo.com.br/blog>

⁵ Fonte: <https://www.nibo.com.br/blog>

2.2.2 Fluxograma

Fluxograma é um meio de representação gráfica de descrição de processos, sistemas, etc. que usa diagramas de fácil compreensão. Podem ser utilizados em áreas diversas para documentar, planejar, analisar e informar acerca de processos simples ou complexos. Howes (2014) afirma que o fluxograma como um processo é de extrema importância para a otimização do trabalho e permite estabelecer o procedimento decisório mais eficaz sobre o desenvolvimento de um sistema ou na solução de problema. A figura 5 traz um exemplo desse tipo de fluxograma padrão.

Figura 5 - Simbologia para representação de um fluxograma padrão.



Fluxograma.net⁶

2.2.3 Formulário

Araújo (2001) destaca que Formulário é um veículo que transporta informações de uma pessoa para outra, de uma unidade para outra, ou de uma empresa para outra.

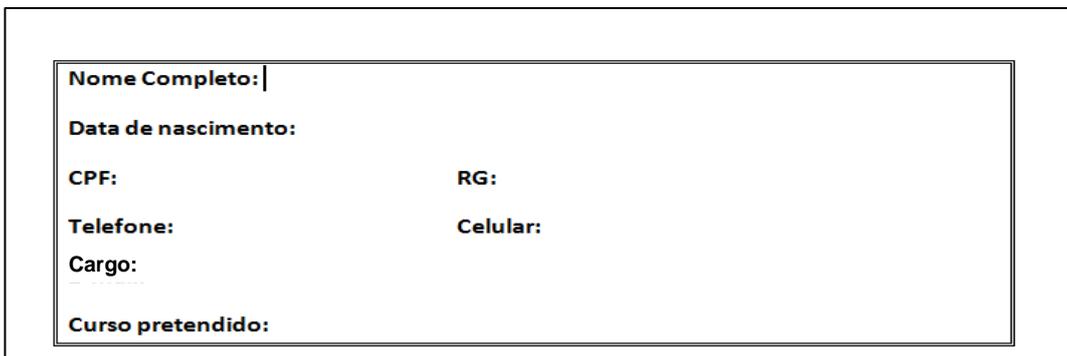
D'Ascensão (2001) afirma que o Formulário é um documento com campos pré-impressos onde são preenchidos os dados e as informações que permitem a formalização do fluxo das comunicações nas organizações.

- **Formulário padrão.**

Correspondem aos que possuem campos desenhados e pré-impressos em papel padronizado. Esse tipo de formulário, cujo desenho define campos para dados e informações, são, usualmente, estocados para preenchimento manual. A figura 6 traz um exemplo desse tipo de formulário padrão.

⁶ Fonte: <https://fluxograma.net/>

Figura 6 - Simbologia para representação de um formulário padrão.



Nome Completo: |
Data de nascimento:
CPF: RG:
Telefone: Celular:
Cargo:
Curso pretendido:

Visuarea⁷

- **formulários eletrônicos**

São elaborados por softwares aplicativos que, por meio de redes, estão à disposição de todos. Muitas organizações que utilizam diferentes fontes de recursos disponibilizam esses formulários para serem preenchidos, sem a utilização de papel. A figura 7 traz um exemplo desse tipo de formulário eletrônico.

Figura 7 - Simbologia para representação de um formulário eletrônico.



Por favor preencha o formulário abaixo e clique em Enviar:

Nome:
Fone:
e-mail:
Profissão/cargo/função/área:
Órgão/Entidade/Empresa/Instituição:
Assunto: Consultas
 Sugestões
Mensagem:

softwarepublico⁸

2.2.4 Arranjo Físico

Para Chiavenato (2005), arranjo físico refere-se ao planejamento, gestão e controle do espaço físico que será ocupado, além da disposição de equipamentos,

⁷ <http://www.visuarea.com.br/artigos/formularios-o-que-sao-tipos-formatacao-diagramacao>

⁸ <https://softwarepublico.gov.br/social/sei/manuais/manual-de-instalacao/12.-formulario-de-ouvidoria>

máquinas e postos de trabalho necessários para a produção de produtos/serviços em uma organização.

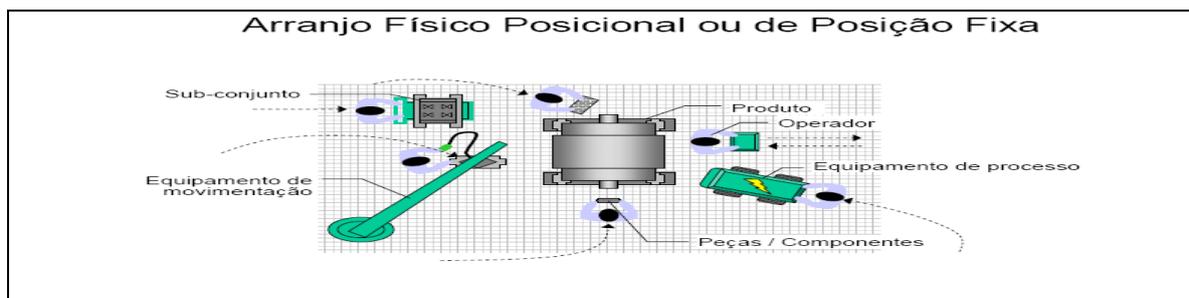
Toledo (2007) afirma que é recomendável a qualquer empresa, grande ou pequena, pois com um bom arranjo físico, obtém-se resultados surpreendentes na redução de custos de operações, no aumento da produtividade e eficiência da organização. Para tanto, existem alguns tipos de arranjos físicos. Todavia, nas organizações os arranjos não necessariamente são de um só tipo, ou seja, normalmente são uma combinação de vários tipos, isso porque os processos produtivos podem ser dos mais simples aos mais complexos. Vejamos os principais tipos.

- **Arranjo físico posicional**

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), no arranjo físico posicional os recursos transformados não se movem entre os recursos transformadores, ou seja, quem sofre o processamento fica estacionário enquanto pessoas e equipamentos se movem a cada etapa.

Algumas características deste tipo de arranjo físico: o processo produtivo geralmente não é repetitivo, para um produto único, em quantidade pequena ou até unitária e minimiza a quantidade necessária de movimento de produto (GAITER e IRAZIER, 2001). A figura 8 traz um exemplo desse tipo de arranjo físico posicional.

Figura 8 - Simbologia para representação do arranjo físico posicional.



Ebahr⁹

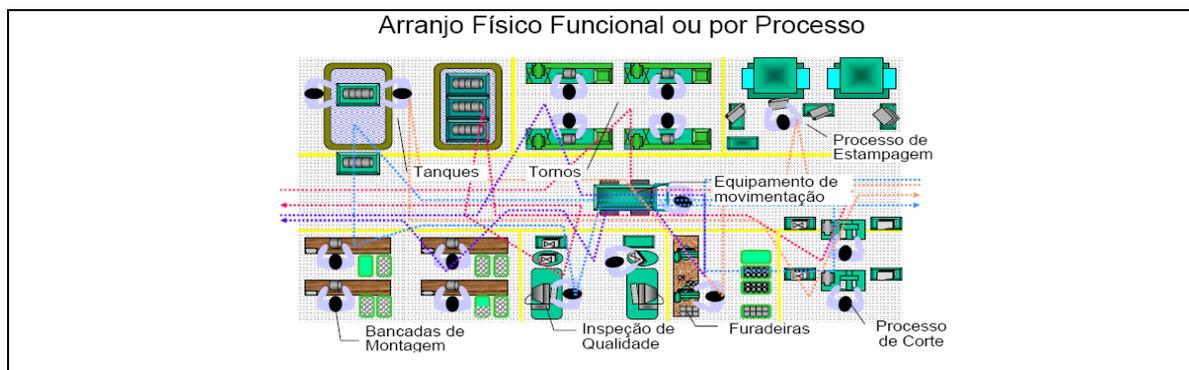
⁹ Fonte: <http://www.ebah.com.br>

- **Arranjo físico por processo**

Nessa forma de arranjo físico todos os processos e equipamentos do mesmo tipo são alocados numa mesma área e também operações e montagem semelhante são agrupadas no mesmo local (MOREIRA, 2001).

Para Slack, Chambers e Johnston (2002) as necessidades e conveniências dos recursos transformadores que constituem o processo dominam a decisão sobre o arranjo e onde os processos similares são agrupados. A figura 9 traz um exemplo desse tipo de arranjo físico funcional.

Figura 9- Simbologia para representação do arranjo físico funcional.



Ebahr¹⁰

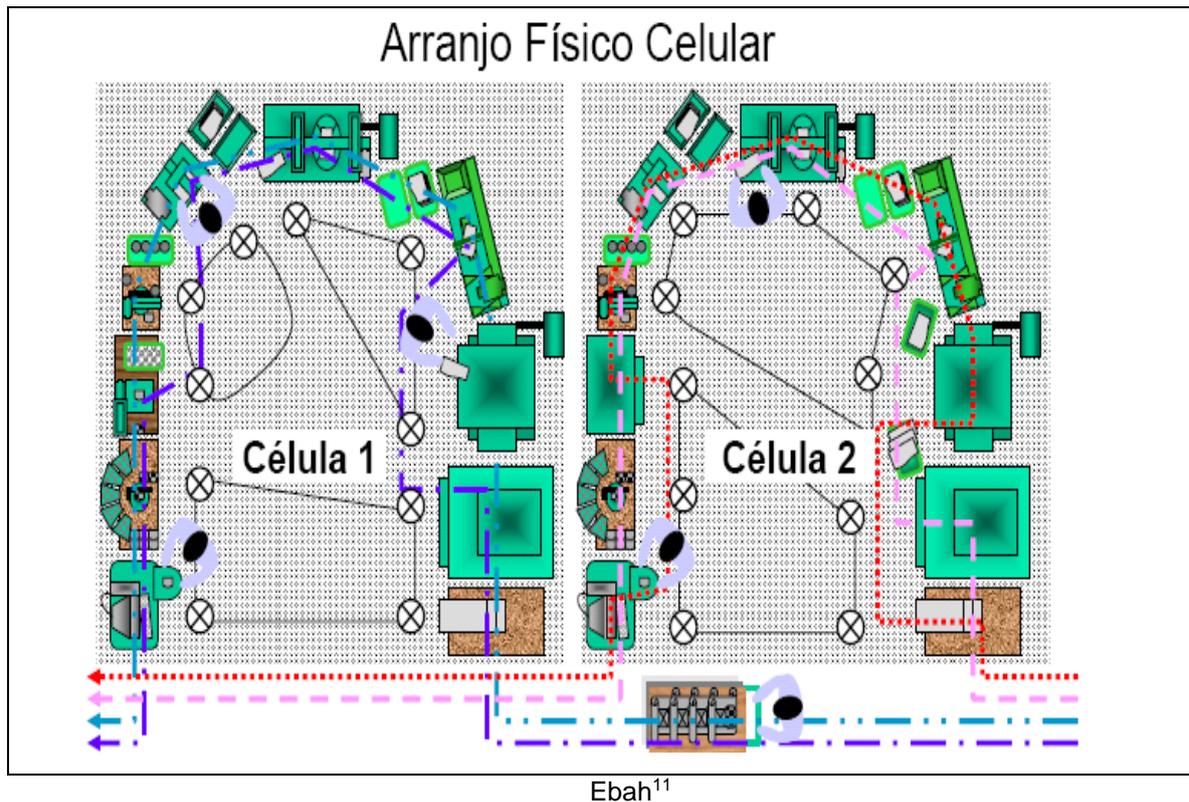
- **Arranjo físico celular**

Slack, Chambers e Johnston (2002) definiram como arranjo celular a organização dos recursos transformados, após entrarem na produção são pré-selecionados para movimentar-se para uma parte específica da operação, onde os recursos transformadores necessários estão alocados. A célula pode encontrar-se dentro de um arranjo físico por processo ou produto.

Para Peinado e Graeml (2004), as vantagens deste arranjo são: aumento da flexibilidade quanto ao tamanho de lotes por produto; diminuição do transporte de material; diminuição dos estoques; maior satisfação de trabalho. A figura 7 traz um exemplo desse tipo de arranjo físico celular.

^{10 9} Fonte: <http://www.ebah.com.br>

Figura 10- Simbologia para representação do arranjo físico celular.



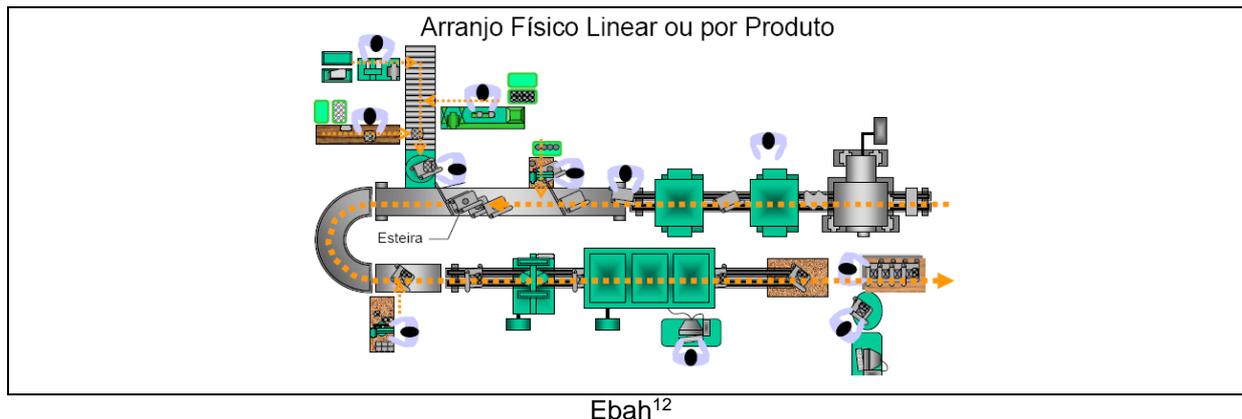
- **Arranjo físico por produto ou linha**

A definição dada por Slack, Chambers e Johnston (2002) é que o arranjo por produto ou linha envolve a localização dos recursos transformadores segundo a melhor conveniência do recurso que é transformado. Cada produto segue um roteiro pré-definido de atividades que coincidem com a sequência na qual os processos foram arranjados fisicamente.

O fluxo de produtos, informações ou clientes é muito claro e previsível neste tipo de arranjo, fazendo-o de fácil controle. Geralmente a uniformidade dos requisitos de produtos ou serviços determina a escolha deste arranjo (SLACK; CHAMBERS. JOHNSTON, 2009). A figura 10 traz um exemplo desse tipo de arranjo físico celular.

¹¹ Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAA820AC/arranjo-fisico-planejamento-estrategico>

Figura 11- Simbologia para representação do arranjo físico linear ou produtivo.



3 Metodologia

O método de pesquisa utilizado foi o documental e de coleta de dados fornecidos pela associação por meio de entrevistas e observações diretas das atividades dos responsáveis pela administração da associação.

A presente pesquisa pode ser classificada como qualitativa, com o intuito de descrever a organização, o ambiente de trabalho e as atividades dos associados e os sistemas e métodos utilizados na gestão.

O presente estudo foi realizado no município de Sertãozinho-PB, localizado no brejo Paraibano, constituído de uma população estimada de 4.969 habitantes de área de 32.798 km² (IBGE, 2017), tendo como objeto de estudo a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis (ASCAMARES).

A pesquisa foi constituída das seguintes etapas: pesquisa bibliográfica, acompanhamento dos associados nas suas atividades, levantamento e tratamento dos dados.

3.1 Objeto de estudo

A presente análise foi realizada em uma associação que possui como atividade a coleta de materiais recicláveis para fins econômicos de seus associados.

A associação ASCAMARES surgiu do projeto “Deixa eu cuidar do seu lixo” proveniente de uma audiência pública realizada no dia vinte e dois de julho de dois mil e dez, realizada na câmara municipal de Sertãozinho-PB contando com doze

¹² Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAA820AC/arranjo-fisico-planejamento-estrategico>

associados, e tendo como uma das visões principais ajudar na preservação ambiental, assim como na questão socioeconômica, contribuindo com o melhoramento de renda das famílias que atuam neste ramo no município.

Com a proposta do projeto aceita, foi formada a associação de material reciclado de sertãozinho (ASCAMARES) criada em vinte e três de setembro de dois mil e dez por meio de assembleia geral para fundação da mesma.

Inicialmente constituída por doze associados, a associação teve como constituintes legais dos cargos o senhor Luiz Claudio Monteiro da Silva, eleito primeiro presidente da associação, tendo como vice-presidente o senhor Antônio Dias de Araújo, atualmente a associação conta com oito associados, e tem como presidente o senhor Eduardo Muniz da Silva.

Atualmente a associação tem como foco de coleta os seguintes materiais: papel, papelão, metal, plásticos e garrafas PET. Os materiais recicláveis recolhidos são repassados para as indústrias e servindo de matéria prima e transformando-se em novos produtos, contribuindo assim na preservação do meio ambiente e dos recursos naturais. A figura 12 imagem da logo da associação.

Figura 12 - logomarca da associação.



associação de catadores de Sertãozinho

4 Discussão e resultados

Foi realizada uma pesquisa utilizando os documentos de criação da associação e o acompanhamento das atividades para coleta de dados.

Na análise realizada foram detectadas duas visões principais da existência da associação. A primeira foi a visão sócio econômica, tendo em vista que nos dias atuais as oportunidades de sobrevivência estão muito escassas, e o grau de escolaridade



para obtenção de emprego só tem aumentado dificultando a obtenção de trabalho para pessoas com nível de escolaridade baixa. Vale salientar que na sua grande maioria os indivíduos que formam a ASCAMARES, tornaram-se associados por falta de oportunidades no mercado de trabalho no município ou região e possuem essa atividade como base econômica de sustento de suas famílias. A segunda visão principal da associação e também muito importante é a ambiental, pois a atividade ajuda a preservação do meio ambiente.

Acerca da pesquisa documental, foram utilizados os documentos de criação primeiramente do projeto “deixe eu cuidar do seu lixo” e também os documentos de criação da ASCAMARES, estes referentes a uma assembleia onde foi criada em sim a associação, onde encontrasse o histórico e os principais pontos de trabalho dá mesmo.

Com pesquisa documental foi possível identificar os principais processos executados pelos funcionários da empresa, que são a coleta, separação e vendas dos materiais recicláveis, onde foi possível se obter as informações necessárias para o desenvolvimento do trabalho, através da observação visual identificar os principais pontos de necessidade.

Nas observações realizadas, notou se que as atividades na associação são realizadas durante os períodos matutino e vespertino, onde cada associado transporta seus materiais para a mesma, onde é feito a separação e estocagem dos produtos, cada associado tem um espaço específico que lhe cabe ocupar, a coleta dos materiais é realizada nas ruas do município de Sertãozinho – PB onde a associação localiza-se, os principais produtos de coleta são, papeis, papelões, metais, plásticos e garrafas pet.

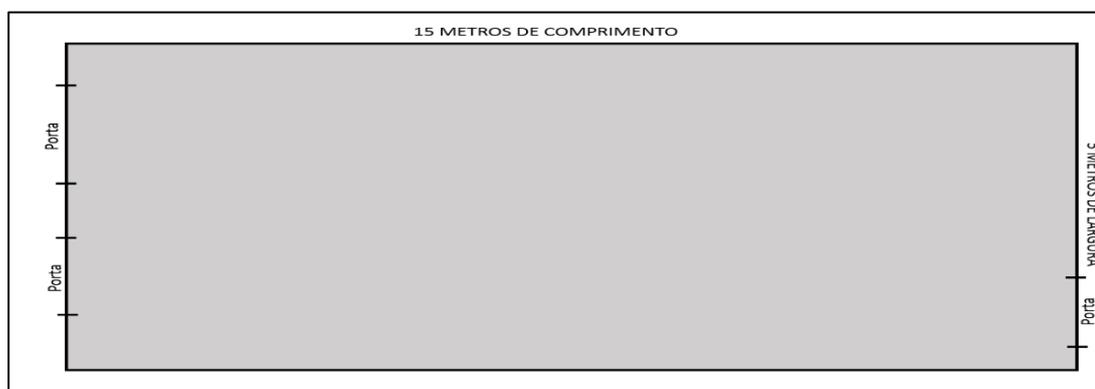
Não foi encontrado nenhum tipo de ficha ou formulário que facilitasse os processos ou organização dos materiais, dificultando assim a organização e desenvolvimento das atividades da associação.

Diante da falta generalizada e desconhecimento de meios e técnicas de OS&M, até mesmo simples, que auxiliassem a associação durante a rotina de trabalho e no processo de tomadas de decisões, partiu-se para a proposição de algumas mudanças simples na organização, ideia essa defendida afirmando que a análise organizacional

busca estudar os problemas administrativos das organizações com o objetivo de solucionar seus problemas.

Um dos problemas identificados na empresa no decorrer da análise organizacional se deu no arranjo físico, pois o arranjo físico atual não atende às atuais necessidades da organização. O espaço é pequeno para abrigar tamanha demanda de produtos. A imagem a seguir exemplifica o arranjo físico da associação atualmente, tendo como espaço um galpão de 15 metros de comprimento por 5 metros de largura, sem nenhum tipo de divisória ou local para a organização dos materiais após a separação. A figura 13 traz o exemplo do arranjo físico atual da associação.

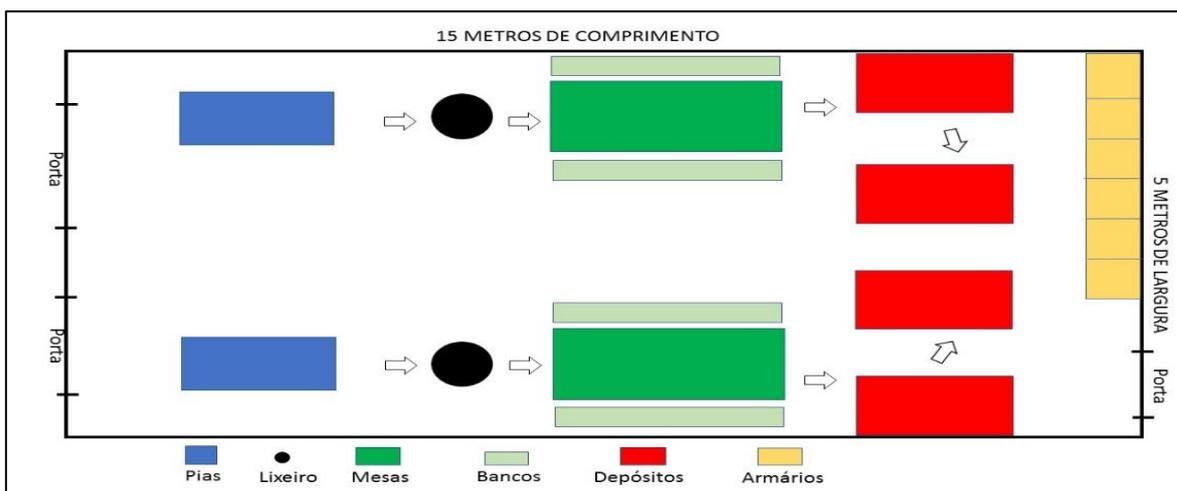
Figura 13 – arranjo físico atual da associação.



Elaborada pelo autor

Mediante essa situação foi proposto a ampliação do espaço físico, bem como otimizar a disposição dos produtos e os espaços de trabalho dos colaboradores que, como mencionado, sofrem com a falta de espaço. Dessa forma, tendo em vista a ampliação do espaço físico, sugeriu-se o arranjo físico em célula. A figura 14 traz um exemplo desse tipo de arranjo físico desenvolvido para a associação.

Figura 14 – arranjo físico desenvolvido para a associação.



Elaborada pelo autor

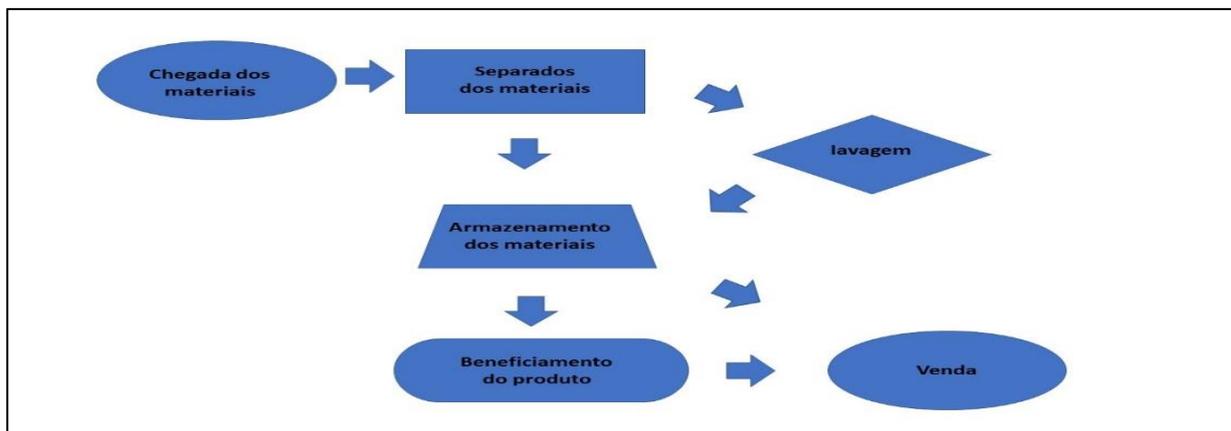
Não foi encontrado nenhum modelo de organograma ou fluxograma da empresa, pois ainda não teria sido desenvolvido, dessa forma criou-se um que atenda às necessidades da associação, sendo sugerido posteriormente sua implantação na estrutura da organizacional. A figura 15 e 16 trazem um exemplo desse tipo de organograma e fluxograma desenvolvidos para a associação.

Figura 15 - Simbologia para representação do organograma modelo clássico.



Elaborada pelo autor.

Figura 16 - Simbologia para representação de fluxograma



Elaborada pelo autor.

5 Considerações Finais

Mediante esse análise, foi possível identificar na atual situação que a associação se encontra em relação aos processos de OS&M, com relação à gestão de processos, utilizando-se das ferramentas de OS&M. Dessa forma, identificou-se que os principais problemas se referiam ao arranjo físico da associação, propondo-se mudanças no mesmo e posteriormente uma expansão do espaço físico. A partir deste trabalho foi possível estabelecer sugestões para a otimização da gestão de processos na associação ASCAMARES, com vistas à implantação das mudanças e controle de seus resultados. Sabe-se que estes projetos são duradouros e que precisam atingir a cultura da organização como um todo.

6 Referências

ARAUJO, L. C. **Organização, sistemas e métodos e as modernas ferramentas de gestão organizacional**: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia. São Paulo: Atlas, 2001.

CHIAVENATO, I. **Administração de Materiais: Uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.



CURY, A. Organização e métodos: uma visão holística. São Paulo: Atlas S.A, 2012.

D'ASCENÇÃO, Luiz Carlos Menezes. **Organização, sistemas e métodos: análise, redesenho e informatização de processos administrativos.** São Paulo: Atlas, 2001.

FOLHA DE SÃO PAULO, **Desemprego chega a 13,7% e já atinge 14 milhões de pessoas no Brasil.** Acesso em 11 de maio de 2018
<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/04/1879416-numero-de-desempregados-ja-passa-de-14-milhoes-no-brasil.shtml>

GAITHER, N; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações.** São Paulo: Pioneira, 2001.

HOWES, Bernardo Henrique Gazzoni Degrazia. **Proposta de Transformação do Núcleo de Pesquisas da Fecomércio SC em um Instituto de Pesquisa Estratégico para Santa Catarina.** 2011. 115 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências da Administração, Departamento de Ciências da Administração, Universidade Federal de Santa Catarina Centro Sócio Econômico, Florianópolis, 2011.

LLATAS, M. **OSM Organização, Sistemas e Métodos Uma Visão Contemporânea.** 1. Ed. Pearson. São Paulo, 2011.

LACOMBE, Francisco; HEILBORN, Gilberto. **Administração: princípios e tendências.** São Paulo: Saraiva, 2003.

LEONE, E. T. **O perfil dos trabalhadores e trabalhadoras na economia informal.** Brasília: OIT, 2010.

MARQUES, C.; ODA E. **Organização, Sistemas e Métodos.** 1 ed. Curitiba, PR: IESDE Brasil, 2012.

MILANI, N.C.; MOSQUIN, E.S.; MICHEL, M. **Uma breve análise sobre os conceitos de organização e cultura organizacional.** Revista Científica Eletrônica De Administração, Ano VIII. n. 14. junho de 2008.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Introdução à Administração da Produção e Operações.** São Paulo: Pioneira, 2001.

MUNIZ, T. A. **Organização de sistemas e métodos de layout de produção do restaurante Nazo Sushi** UniCEUB, Centro Universitário de Brasília DF, 2013.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. Sistemas, organização & métodos: **uma abordagem gerencial.** São Paulo: Atlas, 13a ed, 2002

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Administração da Produção: Operações Industriais e de Serviços.** Curitiba: UnicenP, 2004.

SIQUEIRA, M. M; MORAES, M. S. **Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo.** Ciênc. Saúde coletiva [online], v.14, n.6, p. 2115-2122, 2009.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção.** Tradução Maria Teresa Corrêa de Oliveira. 3 ed. São Paulo : Atlas, 2009

TOLEDO JR., I. F. B. **LAYOUT - Arranjo Físico.** 9. ed. São Paulo: Itys Fides, 2007.