



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL CAMPUS  
ARAPIRACA –UNIDADE EDUCACIONAL PENEDO  
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**ANDREA MONTENEGRO DOS SANTOS**

**ANÁLISE DA GESTÃO DE MATERIAIS E RECURSOS HUMANOS EM  
CANTEIROS DE OBRA: ESTUDO DE CASO EM TRÊS PRAÇAS DE PENEDO –  
AL.**

**PENEDO-AL  
2023**

Andrea Montenegro dos Santos

**ANÁLISE DA GESTÃO DE MATERIAIS E RECURSOS HUMANOS EM  
CANTEIROS DE OBRA: ESTUDO DE CASO EM TRÊS PRAÇAS DE PENEDO –  
AL.**

**Trabalho de Conclusão de Curso - TCC  
apresentado à Universidade Federal de  
Alagoas – UFAL, Campus Arapiraca –  
Unidade Educacional Penedo, como pré-  
requisito para a obtenção do grau de Bacharel  
em Engenharia de Produção.**

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Tânia Maria Gomes  
Voronkoff Carnaúba.

**PENEDO-AL  
2023**



Universidade Federal de Alagoas — UFAL  
*Campus Arapiraca*  
Unidade Educacional Penedo  
Biblioteca Setorial Penedo-BSP

S237a Santos, Andrea Montenegro dos  
Análise da gestão de materiais e recursos humanos em canteiros de obra:  
estudo de caso em três praças de Penedo – AL / Andrea Montenegro dos Santos.  
– Penedo, AL, 2023.  
52 f.: il.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Tânia Maria Gomes Voronkoff Carnaúba.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) -  
Universidade Federal de Alagoas, *Campus Arapiraca*, Unidade Educacional  
Penedo, Penedo, AL, 2023.  
Referências: f. 46-48.  
Anexos: f. 49-52.

1. Canteiro de obra. 2. Construção civil. 3. Gestão de materiais. 4. Gestão  
de recursos humanos. I. Carnaúba, Tânia Maria Gomes Voronkoff. II. Título.

CDU 658.5

Bibliotecária responsável: Eliúde Maria da Silva  
CRB - 4 / 1834

Andrea Montenegro dos Santos

**ANÁLISE DA GESTÃO DE MATERIAIS E RECURSOS HUMANOS EM CANTEIROS DE  
OBRA: ESTUDO DE CASO EM TRÊS PRAÇAS DE PENEDO – AL.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Campus Arapiraca – Unidade Educacional Penedo, como pré-requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

Data de Aprovação: 18/ 05/ 2023

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Tânia Maria Gomes Voronkoff Carnaúba  
Universidade Federal de Alagoas – UFAL  
Campus Arapiraca – Unidade Educacional de Penedo

**Banca Examinadora:**

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Alline Gomes Lamenha e Silva  
Instituto Federal de Alagoas – IFAL  
Campus Penedo

---

Prof.<sup>o</sup> Dr. Júlio Inácio Holanda Tavares Neto  
Universidade Federal de Alagoas – UFAL  
Centro de Ciências Agrárias - CECA

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por me proporcionar esse momento único e sempre se fazer presente em todos os momentos de minha vida.

Quero agradecer em especial as mulheres da minha vida, minha mãe Edla Maria Montenegro e minha vó Alaíde Pereira dos Santos, por sempre acreditarem que conseguiria com todos meus esforços me tornar quem sou hoje. Elas que oram incansavelmente por livramentos em minha vida. Amo-as demais.

Gostaria de agradecer ao meu pai, Noé dos Santos, por ser o melhor pai que Deus poderia me dar, ele que não mede esforços para me ver bem. Pai, amo-te. E minha tia Maria Benedita Pereira dos Santos que sempre se faz presente em todos os momentos de minha vida. As minha irmãs, Larissa Montenegro dos Santos e Nathalia Montenegro dos Santos que são minhas pessoas do coração.

Aos meus amigos, Anny Caroline, Caroline Thaís, Murilo Kévin e Thayna Santos, que fizeram da minha graduação uma caminhada mais leve e sempre me motivaram a nunca desistir. Agradecendo também a minha amiga e irmã Josiane Silva Santos que está comigo em todos momentos desde a barriga de nossas mães e sempre torcemos uma pela outra.

A minha orientadora, Tânia Maria Gomes Voronkoff Carnaúba, por ter sido a pessoa que mais me encorajou nesse momento tão temido por todo discente. Obrigada por todo carinho, paciência e por ter agarrado com toda disposição essa orientação de TCC.

A minha banca, Alline Gomes Lamenha e Silva e Júlio Holanda Tavares Neto, pela disponibilidade de tempo.

E por fim, agradeço à coordenação e aos professores do curso de Engenharia de Produção da UFAL – Unidade Educacional de Penedo e demais funcionários, por ter contribuído de forma direta ou indireta na minha jornada acadêmica.

*“Porque dele, e por Ele, e  
para Ele, são todas as  
coisas; glória, pois, a Ele  
eternamente. Amém”.*  
*- Romanos 11:36*

## RESUMO

A gestão de materiais e recursos humanos é fundamental em canteiros de obra para garantir o bom andamento das atividades e o cumprimento dos prazos estabelecidos. Por isso, a análise desses aspectos em obras reais se mostra de grande importância para identificar os pontos fortes e fracos da gestão em questão. Com base nos resultados da pesquisa, foram propostas sugestões para melhorias na gestão de materiais e recursos humanos em canteiros de obra, como o treinamento e capacitação dos trabalhadores, a adoção de métodos mais eficientes de controle de estoque e a implementação de práticas de gestão mais modernas e eficazes. Essas medidas podem contribuir para um melhor desempenho das obras, reduzindo custos, aumentando a produtividade e garantindo a satisfação dos clientes. O estudo realizado teve como objetivo analisar a gestão de materiais e recursos humanos em canteiros de obra, utilizando como estudo de caso três praças de Penedo/AL. Os resultados da pesquisa indicaram pontos positivos e negativos na gestão de recursos nessas obras, e a partir desses resultados, foram propostas sugestões para aprimorar a gestão desses recursos, visando à maximização da eficiência e efetividade das obras.

**Palavras-chave:** Canteiro de Obra; Construção Civil; Gestão de materiais; Gestão de Recursos Humanos

## **ABSTRACT**

The management of materials and human resources is fundamental in construction sites to guarantee the good progress of activities and compliance with established deadlines. Therefore, the analysis of these aspects in real buildings is of great importance to identify the strengths and weaknesses of the management in question. Based on the research results, suggestions were proposed for improvements in the management of materials and human resources at construction sites, such as training and training of workers, the adoption of more efficient methods of inventory control and the implementation of more modern and effective management practices. These measures can contribute for a better performance of buildings, reducing costs, increasing productivity and ensuring customer satisfaction. The purpose of this study was to analyze the management of materials and human resources in construction sites, using as a case study three squares of Penedo/AL. The research results indicated positive and negative points in the management of resources in these buildings, and based on these results, suggestions were proposed to improve the management of these resources, aiming at maximizing the efficiency and effectiveness of the works.

**Keywords:** Construction Site; Construction; Materials management; Resource management Humans.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gráfico Pizza de Compras e Estoque de Materiais .....	16
Figura 2 – Gestão de Pessoas.....	18
Figura 3 - Canteiro de Obra .....	19
Figura 4 - Mapa Fluxograma do Lean Construction .....	21
Figura 5 – Projeto de Praça Moderna e Padronizada .....	22
Figura 6 - Mapa Fluxograma de Etapas de Pesquisa .....	25
Figura 7: Mapa Fluxograma do Processo de Construção .....	29
Figura 8: Layout Praça da Cohab .....	31
Figura 9: Layout Praça da Jatobá .....	32
Figura 10: Layout Praça Tabuleiro dos Negros .....	33
Figura 11: Estrutura Geral da Praça Antiga Praça Jatobá. ....	35
Figura 12: Área Central Antiga Praça Jatobá. ....	35
Figura 13: Fixação de Intertravados .....	36
Figura 14: Construção da Calçada Praça Jatobá. ....	36
Figura 15: Área Total da Praça Jatobá.....	37
Figura 16: Playground Praça Jatobá. ....	38
Figura 17: Área em Excussão de Obra Praça Tabuleiro dos Negros.....	39
Figura 18: Fixação de Bancos da Praça Tabuleiro dos Negros.....	39
Figura 19: Área Total da Praça Tabuleiro dos Negros.....	40
Figura 20: Projeto Executado Praça Tabuleiro dos Negros.....	40
Figura 21: Área de Playground da Praça Tabuleiro dos Negros.....	41
Figura 22: Área Destruída para a Revitalização da Praça da Cohab. ....	42
Figura 23: Entulhos Retirados da Área da Praça da Cohab. ....	42
Figura 24: Execução da Obra da Calçada da Praça da Cohab.....	43
Figura 25: Área Total da Praça da Cohab. ....	43
Figura 26: Projeto de Revitalização Concluída da Praça da Cohab. ....	44

## **LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1: Etapas do Fundamento Teórico.....	26
---	----

## SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO.....	10
1.1- Objetivos .....	11
1.1.1 Objetivos Geral .....	11
1.1.2 Objetivos Específicos .....	11
1.2 JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA DO TRABALHO.....	11
1 – Patrimônio Cultural .....	11
2 – Atividades Desenvolvidas .....	11
3 – Revitalização .....	12
4 – Investimento Social .....	12
2- REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1- Gestão de Materiais .....	13
2.2- Gestão de Recursos Humanos .....	16
2.2.1-Canteiro de Obra.....	19
2.2.2-Praças.....	21
3- METODOLOGIA .....	23
3.1- Classificação da Pesquisa.....	24
3.2- Etapas da Pesquisa .....	24
3.3- Técnica e Instrumento de Coleta de Dados.....	25
4- RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	27
4.1- Análise dos dados.....	27
4.2- Layout .....	30
4.2.1-Praça da Cohab .....	30
4.2.2-Praça Jatobá .....	31
4.2.3-Praça Tabuleiro dos Negros.....	32
4.3- Levantamento Fotográfico .....	34
4.3.1-Praça Jatobá .....	34
4.3.2-Praça Tabuleiro dos Negros.....	38
4.3.3-Praça Cohab .....	41
5- CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	44
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	46
ANEXOS I.....	49
ANEXO II .....	50
ANEXO III .....	51

## 1- INTRODUÇÃO

A gestão de materiais e pessoas no canteiro de obra é uma tarefa complexa que demanda habilidades complexas e um olhar atento às necessidades e desafios do setor da construção civil. Diversos estudiosos têm contribuído para esse campo, oferecendo abordagens e conceitos que podem orientar os gestores e profissionais envolvidos nessa área crucial.

De acordo com Fernandes et al. (2010), entendemos que um sistema de produção é um conjunto de elementos (humanos, físicos e procedimentos gerenciais) inter-relacionados que são projetados para gerar produtos finais cujo valor supere o total dos custos incorridos para obtê-los. Contudo, a gestão da produção, conhecida como administração da produção é responsável pela otimização nos processos produtivos de forma eficiente para produzir bens ou serviços.

A gestão de materiais é quando acontece o planejamento e controle de todo material utilizado pela empresa. A finalidade é assegurar o fluxo contínuo de estoque, evitando o excedente de gastos, o desperdício de materiais e conseguir manter a qualidade esperada.

A administração de recursos materiais engloba a sequência de operações que tem início na identificação do fornecedor, na compra do seu bem, em seu recebimento, transporte interno e acondicionamento, em seu transporte durante o processo produtivo, em sua armazenagem como produto acabado e, finalmente em sua distribuição ao consumidor final (MARTINS; ATL, 2005.).

Hoje, é possível entender que a gestão de pessoas não está relacionada a pura mão de obra, mas sim em gerir com liderança as equipes que compõe o ambiente de trabalho. Uma boa liderança requer a gestão de pessoas, coordenação de trabalhos em equipe e organizar todo o processo produtivo. “Um sistema de gestão de pessoas é auxiliar as organizações a desenvolverem competências diferenciadas e a conquistarem consistentemente um desempenho melhor, o crescimento e desenvolvimento da organização e das pessoas que nela trabalham”, ENAP (2015).

As praças são uma tipologia decorrente da cultura urbana de origem europeia, e que está associada à imagem de espaço livre, cercado de edificações. São espaços públicos presentes em muitas cidades, desde as suas origens, e possuem qualidades arquitetônicas e paisagísticas que lhes denotam a característica de espaço de convergência e centralidade. (ECKER, 2020)

O presente trabalho tem como tema: “Qual a importância do planejamento e controle do sistema de produção de canteiros de obra no setor público.”?

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivos Geral**

Analisar a gestão de materiais e de recursos humanos nos canteiros de obras em três praças escolhidas em Penedo-AL.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

- Analisar a gestão de recursos humanos;
- Analisar a gestão de materiais;
- Identificar falhas;
- Propor modificações positivas no planejamento e controle do sistema de produção de canteiros de obra no setor público.

## **1.2 JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA DO TRABALHO.**

A pesquisa tem como base demonstrar a importância de análises das quatro motivações elencadas a seguir:

### **1 – Patrimônio Cultural**

Na cidade de Penedo, algumas praças públicas são reconhecidas como “patrimônio cultural” dos residentes nos bairros Centro, Dom Constantino e Zona Rural da Cidade de Penedo. O fato é que as praças são elementos da construção civil essenciais para a vida em sociedade na nossa cidade.

Desta forma a praça tem uma importância cultural e histórica para essa sociedade adquirindo valor único e conservação representativa simbólica. E é esse Patrimônio Cultural que estabelece as tradições de um povo.

### **2 – Atividades Desenvolvidas**

Diversas são as atividades em praças que podem ser realizadas, uma delas são a caminhada, para uma simples contemplação da natureza, integração com os moradores, também

a instalação de playground para as crianças brincarem, com o fito de práticas desportivas, além da construção palco para a realização/apresentação de eventos culturais que fomentam cada vez mais a qualidade de vida, gerando um bem estar social desde a saúde física à mental dos moradores, com a finalidade de contribuir para redução do nível de violência existente nos dias atuais.

Desta forma, os gestores da administração pública devem se atentar para essa realidade, e essa necessidade: é preciso construir locais que possam ser refúgios aconchegantes que reúnam o verde (representando a natureza), espaço de lazer (representando o lúdico), também espaço de integração dos moradores (representando a socialização) onde em dias atuais torna-se cada vez mais inviável a integração da sociedade, pois muitas pessoas se isolam dentro de suas devidas residências, sendo assim, apelos constantes de uma vida virtual que a internet permite.

### **3 – Revitalização**

Dessa forma, quando há um local público abandonado pelos gestores do passado e que possa servir de oportunidade para a construção ou reforma de uma bela praça pública útil, que traz uma nova roupagem de nova realidade, para aquele local bem como seu entorno.

As praças podem trazer uma utilização diária e um novo visual para o local, tornando-o valorizado, a exemplo da nova praça do povoado Tabuleiro dos Negros, que recentemente passou por um período de reconstrução. Essa ação de revitalizar, transforma o suposto local em um grande exemplo para cidades vizinhas ou até estados, mas, para isso necessita de uma produção eficiente com base em idealização de projetos, a fim de demonstrar que o interesse público ou privado, se preocupa em colaborar para que a cidade se torne mais atrativa e segura para os moradores e turistas.

### **4 – Investimento Social**

Para que uma praça seja considerada como bem planejada, é indispensável que contenha diversos elementos, dentre eles: áreas verdes, bancos, playground, espaço para atividades físicas, pista de skate, quadra poliesportiva, etc. Desse modo, o ambiente permite um espaço perfeito para realização de atividades ao ar livre, dentre outros benefícios que permite o contato com o sol e a absorção da vitamina D, visando o contato real em contrapartida ao não tão saudável contato virtual.

Destarte, a construção ou a reforma de praças públicas no município de Penedo/AL é seguramente um ótimo investimento, devido ao seu custo-benefício, pois os aspectos positivos

podem ser confirmados nos anos subsequentes com um planejamento de manutenção constante e controle na segurança no entorno.

Assim, tanto a administração pública como a iniciativa privada, devem valorizar essa temática com o intuito de planejar projetos que visem e busquem melhorias nas áreas comuns de Penedo/AL. Portanto, a população, em geral, merece um retorno digno, sobre o bem-estar social e o convívio social.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Gestão de Materiais**

De acordo com Slack (2018), o conceito de gestão de materiais originou-se na função de compras de empresas que compreenderam a importância de integrar fluxo de materiais e suas funções de suporte, tanto por meio de negociações como do fornecimento aos clientes imediatos. Isso inclui a função de compras, expedição, gestão de estoques, gestão de armazenagem, planejamento e controle de produção e gestão da distribuição física.

Desse modo, segundo a Associação Brasileira de Logística - ABRALOG (2021), a gestão de materiais envolve todas as atividades relacionadas ao fluxo de materiais desde o fornecedor até o cliente final, incluindo planejamento, controle, armazenamento, movimento e transporte. A gestão de materiais é essencial para a manutenção do estoque, evitando o excesso ou a falta de materiais, garantindo assim a produção contínua.

Contudo, uma das principais estratégias utilizadas na gestão de materiais é a aplicação de técnicas de previsão de demanda. Segundo Slack (2018), a previsão de demanda é um processo que envolve a análise de dados históricos para estimar a quantidade de materiais que serão necessários em um determinado período. Portanto, tal previsão é fundamental para que a empresa possa se preparar para entender a demanda de seus clientes, evitando o excesso ou a falta de estoque.

Conforme Slack et al. (2018), a gestão de materiais também envolve a escolha de fornecedores confiáveis e a negociação de contratos de compra vantajosos. Sob esse viés, é importante manter um relacionamento próximo com os fornecedores para garantir que os materiais sejam entregues no prazo e com qualidade adequada. Contudo, a gestão de materiais também envolve a escolha do melhor método de transporte e armazenagem dos materiais, levando em consideração fatores como custo, segurança e velocidade de entrega.

A aquisição de materiais no setor público é um processo fundamental para o funcionamento adequado das instituições governamentais. Segundo a Lei de N.º 8.666/1993,

que regulamenta as licitações e contratos no âmbito da administração pública, a aquisição de bens e serviços deve ser feita de forma competitiva, visando a seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública.

Logo, é essencial que o setor público realize uma gestão eficiente do estoque de materiais, evitando o desperdício e o acúmulo desnecessário de produtos. Segundo Silva e Santos (2020), a gestão de estoques deve ser baseada em um planejamento estratégico, considerando a demanda e o consumo dos materiais, as condições de armazenamento, as características dos produtos e a necessidade de reposição.

Portanto, é fundamental que o setor público realize uma análise de custo-benefício antes de realizar a aquisição de qualquer material. Segundo Gonçalves (2019), essa análise deve levar em consideração não apenas o preço do produto ou serviço, mas também os custos operacionais, os riscos envolvidos, a durabilidade e a qualidade do produto, entre outros fatores relevantes para a decisão.

De acordo com Brasil (2021), o processo de compra no setor público pode ser dividido em três fases principais: planejamento, seleção de fornecedores e gestão do contrato. Cada uma dessas fases requer atenção e cuidado para garantir a eficiência e a transparência do processo.

Desta forma, a primeira fase do planejamento é essencial para que a compra seja realizada de forma adequada e econômica. Sendo que nessa etapa é importante definir as necessidades do órgão público em relação aos materiais a serem adquiridos, bem como o valor máximo que será pago por eles. Segundo Lima e Almeida (2021), o planejamento deve levar em conta a disponibilidade de recursos e os prazos para a entrega dos materiais.

Ademais, na fase de planejamento é necessário realizar uma pesquisa de mercado para identificar os fornecedores que podem atender às necessidades do órgão público. Assim, a pesquisa também ajuda a estabelecer um preço de referência para a compra dos materiais. Segundo Brasil (2021), é importante que o órgão público esteja atento às normas legais que regem a compra de materiais, a fim de evitar erros e prejuízos.

Contudo, a segunda fase do processo de compra no setor público é a seleção de fornecedores. Essa etapa envolve a elaboração de um edital de licitação, que deve ser divulgado em jornais de grande circulação (não exatamente em jornais de grande circulação.) e em plataformas eletrônicas. Segundo Lima e Almeida (2021), o edital deve conter todas as informações necessárias sobre a compra, como as especificações técnicas dos materiais, os critérios de seleção dos fornecedores e o prazo para entrega dos materiais.

Desse modo, os fornecedores interessados em participar da licitação devem apresentar suas propostas, que serão avaliadas pela comissão de licitação do órgão público. Segundo Brasil

(2021), essa avaliação deve ser realizada de forma objetiva e transparente, levando em conta os critérios estabelecidos no edital. Contudo, a seleção dos fornecedores deve ser feita de forma a garantir a qualidade dos materiais adquiridos e a eficiência do processo.

A terceira fase do processo de compra no setor público é a gestão do contrato. Essa fase envolve a assinatura do contrato entre o órgão público e o fornecedor selecionado, a fiscalização da entrega dos materiais e o pagamento ao fornecedor. Segundo Lima e Almeida (2021), a gestão do contrato é importante para garantir que os materiais sejam entregues de acordo com as especificações técnicas estabelecidas no edital e dentro do prazo previsto.

Assim, a gestão de contrato também deve incluir a fiscalização dos valores pagos e a verificação da qualidade dos materiais recebidos. De acordo com Brasil (2021), é importante que a gestão do contrato seja realizada com cuidado para evitar atrasos na entrega dos materiais e custos adicionais.

Isto posto, para gerenciar eficientemente o estoque de materiais no setor público, é necessário implementar um sistema de gerenciamento de estoque robusto e eficaz. Segundo Certo e Peter (2019), um sistema de gerenciamento de estoque pode ser definido como um conjunto de políticas, procedimentos e práticas que uma organização utiliza para gerenciar seu estoque de materiais. Isso pode incluir o uso de tecnologias de informação e comunicação para rastrear o estoque em tempo real e prever a demanda futura.

A Figura 1 mostra a ordem sequencial de como funciona a aquisição de materiais dentro do setor público. Sendo assim, nos órgãos públicos, para que consiga fazer aquisições de materiais, várias empresas concorrem a uma licitação e logo após são firmados contratos entre o órgão público e as empresas que ganharam a licitação. Além do mais, quando algum setor precisa fazer a aquisição de materiais é feito o pedido de compra junto com as cotações (valor dos materiais) do que serão comprados e, esse pedido passar pelo setor responsável gestor do contrato para depois ser encaminhado para o departamento de contabilidade. Logo após, é feita uma avaliação do processo, e, estando regular, é confeccionada a nota de empenho, retornando este ao órgão gerenciador e, logo após, é feita a emissão da ordem de compras. A partir aí a empresa vai fornecer o material que foi solicitado.

Logo após o recebimento da mercadoria, e de acordo com as normas que regem a administração pública, o servidor responsável deverá atestar a nota fiscal informando o recebimento e a conferência do produto solicitado. Após, é realizado o registro de entrada dos produtos solicitados, dando ciência ao órgão solicitante que os produtos estão armazenados no setor de almoxarifado. Logo que esse material é requisitado, o chefe do setor faz o endereçamento, assim, usa o MRP (Manufacturing Resource Planning/Planejamento de

Recursos de Produção) para buscar se a quantidade estocada é compatível com demanda. De modo geral, os materiais são armazenados no posto de trabalho que foi solicitado e o funcionário responsável assina um termo de compromisso para formalizar o recebimento daqueles utensílios.

**FIGURA 1: Gráfico Pizza de Compras e Estoque de Materiais**



**FONTE:** SIMÕES, GABRIELA (2018), disponível em: <https://uvagpclass.wordpress.com/2018/10/08/gerenciamento-de-projetos-na-gestao-da-cadeia-de-suprimentos/>

## 2.2 Gestão de Recursos Humanos

Para Chiavenato (2022, p. 11), o recursos humanos atualmente está voltado em gestão de talentos ao invés de administrar pessoas:

Administração de recursos humanos (ARH), é o conjunto de políticas e práticas necessárias para conduzir os aspectos da posição gerencial relacionados com as “pessoas” ou recursos humanos, incluindo recrutamento, seleção, treinamento, recompensas e avaliação do desempenho (CHIAVENATO, 2022, p. 11.). Hoje se fala em liderar talentos e não mais administrar pessoas.

Sendo assim, a gestão de recursos humanos é uma área fundamental para o sucesso das empresas, especialmente em um mundo cada vez mais complexo e competitivo. Com a evolução das tecnologias e as mudanças no ambiente de trabalho, a gestão de recursos humanos precisa se adaptar constantemente para atender às necessidades e expectativas dos colaboradores e das organizações. Contudo, é uma área crucial para o sucesso de qualquer empresa, pois a lida diretamente com o gerenciamento de pessoas e equipes. No contexto brasileiro, essa área tem se destacado cada vez mais como um fator estratégico para as empresas, especialmente diante dos desafios impostos pelo mercado e pela pandemia de COVID-19.

A Figura 2 demonstra um círculo gráfico sobre gestão de pessoas que são necessárias para o gerenciamento do trabalho e, para que ocorra tudo dentro do esperado, a comunicação deve ser a base fundamental no processo de gestão de pessoas, pois é atrás dela que os líderes estabelecem conexões, transmitem informações e garantem um ambiente de trabalho saudável e produtivo. O trabalho em equipe envolve a colaboração e o acordo entre os membros de um grupo para alcançar objetivos comuns e, essa abordagem valoriza a diversidade de habilidades, conhecimentos e experiências individuais, visando maximizar o desempenho coletivo e promover um ambiente de trabalho saudável e produtivo. Já o conhecimento (refere-se à compreensão e à informação adquirida por meio de estudo, experiência e aprendizado) e a competência (diz respeito à habilidade de aplicar o conhecimento de forma eficaz no contexto organizacional) desempenham papéis fundamentais, impulsionando o sucesso da gestão de pessoas e contribuindo para o alcance dos objetivos organizacionais. Treinamento e desenvolvimento são elementos essenciais no campo da gestão de pessoas, com o objetivo de aprimorar habilidades, conhecimentos e competências dos colaboradores de uma organização, tendo como objetivo de promover o crescimento individual e coletivo, além de aumentar a eficácia e a produtividade do trabalho. E por último, a motivação que influencia diretamente o desempenho, a satisfação e o comprometimento dos colaboradores permitindo criar um ambiente propício ao desenvolvimento pessoal e profissional dos membros da equipe.

**FIGURA 2: Gestão de Pessoas**



**FONTE:** SCALON, FLÁVIA (2018), disponível em: <https://blog.softensistemas.com.br/gestao-de-pessoas/>

Além do recrutamento e seleção, a gestão de recursos humanos também abrange a gestão do desempenho dos funcionários, cuja finalidade é melhorar a produtividade e a eficiência desses profissionais. Conforme mencionado por Dessler (2018), essa prática envolve a definição de metas e objetivos claros para cada colaborador, bem como a avaliação regular do seu desempenho em relação a esses objetivos.

De acordo com Menezes (2023), é fundamental investir em programas de treinamento e desenvolvimento que proporcionem o aprimoramento das habilidades e competências dos funcionários. O autor destaca que, em um mercado de trabalho dinâmico e competitivo, as organizações que investem no desenvolvimento de seus colaboradores têm mais chances de se destacar e obter resultados positivos. Outro aspecto importante na gestão de pessoas é a comunicação interna. De acordo com Ferreira (2021), a comunicação efetiva dentro da organização é essencial para alinhar expectativas, transmitir informações, promover o engajamento e fortalecer a cultura empresarial. A autora ressalta que é fundamental que a

comunicação seja transparente, clara e acessível a todos os colaboradores, independentemente do nível hierárquico.

### 2.2.1 Canteiro de Obra

O canteiro de obras que é um local fundamental para a construção de edifícios e infraestruturas, envolve diversas atividades que exigem organização, planejamento e segurança. Desse modo, com a evolução da tecnologia as demandas tornaram-se cada vez maiores, trazendo um maior grau de eficiência e qualidade na área da construção civil, trazendo assim mudanças significativas também para o canteiro de obras.

Segundo a Norma Regulamentadora de número 18 (NR-18), que regulamenta a execução do trabalho em setores ou atividades econômicos específicos. O canteiro de obra é a área de trabalho fixa e temporária, em que se desenvolvem as operações de apoio e execução de uma obra.

Podemos observar na Figura 3 uma imagem ilustrativa de um canteiro de obras com as diversas atividades desenvolvidas estabelecendo um espaço para cada uma dessas atividades, o local de carga e descargas, a distribuição de materiais, o fluxo de pessoas, equipamentos como: andaime, betoneira, compactador, lixadeira, martelões e etc., terra preta, areia e pedregulhos. Assim, constitui-se a construção civil.

**FIGURA 3: Canteiro de Obras**



**FONTE:** [www.blogpraconstruir.com.br](http://www.blogpraconstruir.com.br)

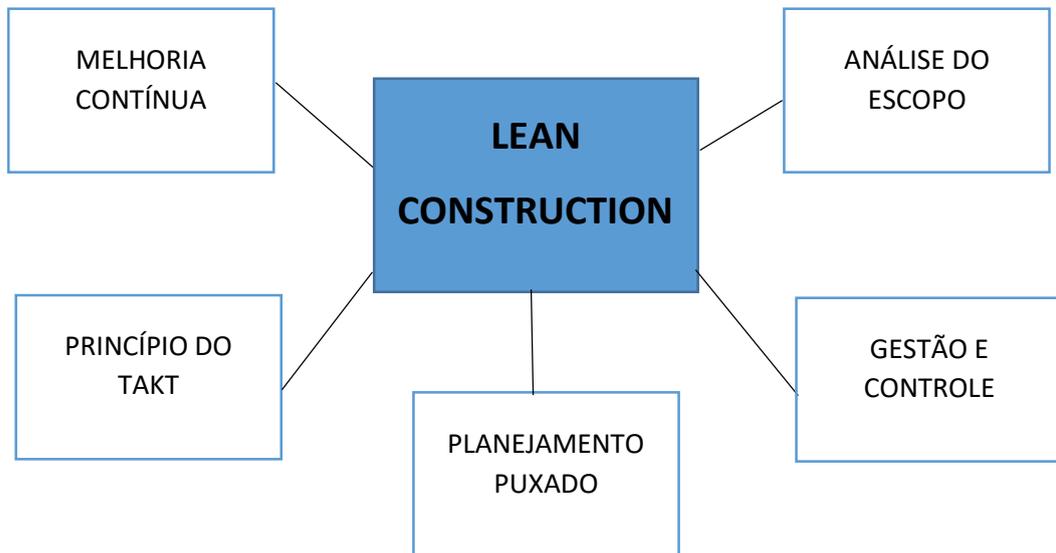
De acordo com Ferreira et al. (2022), o uso de tecnologias digitais no canteiro de obras é uma tendência crescente na construção civil. Assim, por meio de aplicativos e softwares é possível gerenciar informações sobre a obra, como cronograma, materiais e equipamentos, de forma mais rápida e eficiente. Além disso, a utilização de drones para realizar inspeções e levantamentos topográficos pode otimizar o processo construtivo e reduzir os custos.

Destarte, a segurança no canteiro de obras continua sendo uma preocupação constante. De acordo com o relatório da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção, os acidentes de trabalho na construção civil ainda são elevados em todo o mundo. Por isso, é importante que as empresas adotem medidas de segurança e capacitem seus funcionários para prevenir acidentes.

Além disso, a organização do canteiro de obras também é fundamental para a eficiência do processo construtivo. De acordo com Barbosa et al. (2020), a utilização de técnicas como o *Lean Construction* pode otimizar o fluxo de materiais e equipamentos, reduzir o tempo de execução e minimizar desperdícios. Isso pode resultar em maior produtividade e qualidade da obra.

O *Lean Construction* é uma metodologia de gestão de projetos na área da construção civil que tem como objetivo principal a redução de desperdícios e a otimização do processo construtivo como um todo. Essa metodologia teve origem no Sistema Toyota de Produção, que é uma abordagem de gestão baseada na filosofia *Lean Manufacturing*, que busca maximizar o valor entregue ao cliente com o mínimo de desperdício possível.

Na Figura 4 exibe um fluxograma ilustrativo sobre os passos basilares da otimização de processos que consiste na entrega de um produto final de qualidade. Sendo a análise do escopo: a descrição de todo trabalho indispensável para a realização do projeto, ou seja, verificar todo ambiente de trabalho. E a melhoria continua é fase que detecta as possíveis falhas nos processos e, em seguida, encontra a melhor maneira de anular esses problemas. Já o foco do planejamento puxado é reduzir ao máximo os estoques, controlar a produção e aprimorar a realidade da operação. O princípio do TAKT é a frequência da produção, ou seja, é o tempo de produção de um produto solicitado pelo cliente. Na gestão e controle do *Lean Construction* o objetivo é que seja padronizado todo sistema de produção usando de tecnologia para conseguir ter um controle maior e trazer qualidade para o serviço.

**FIGURA 4: Mapa Fluxograma do Lean Construction**

**FONTE:** Autora (2023).

No entanto, é importante ressaltar que a implementação do *Lean Construction* no canteiro de obras exige uma mudança cultural por parte dos envolvidos no projeto, como destaca Wu et al. (2021). É necessário que haja um comprometimento com a metodologia e que todos estejam dispostos a aprender e a aplicar os conceitos e técnicas propostos.

### 2.2.2 Praças

De acordo com art. 8º, § 1º, da Resolução CONAMA Nº 369/2006, considera-se área verde de domínio público “o espaço de domínio público que se desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização”.

De acordo com a publicação do Ministério do Meio Ambiente (2020) sobre o planejamento e projeto de espaços públicos, as praças são áreas verdes essenciais para a qualidade de vida urbana. Elas devem ser projetadas com a participação da comunidade local, respeitando as características e necessidades da população, com espaços para lazer, prática de atividades físicas, convívio e contemplação.

As praças que recentemente passaram por reformulação foram agraciadas com um design moderno e tonam-se padrões para diversas cidades circunvizinhas. A Figura 5 expõe exatamente o modelo padrão utilizado.

**FIGURA 5: Projeto de Praça Moderna e Padronizada**



**FONTE:** ÁGUIA BRANCA, (2014), disponível em: <https://www.prefeituradeaguia branca.es.gov.br/noticia/ler/9957/aguia-branca-econtemplada-com-praca-do-projeto-praca-saudavel>

Sendo que esses espaços públicos, para o autor Machado (2011), não podem sofrer alterações que descaracterizem suas finalidades precípua, que visam o lazer e a saúde da população. Assim, Contrariam as finalidades públicas primárias desses espaços a construção de estacionamentos de veículos, autorizações para implantação de bancas de jornais, bares, ou a autorização de painéis ou de parque de diversões, mesmo que em caráter temporário.

Assim, no que diz respeito especificamente à construção de praças, a legislação brasileira estabelece algumas diretrizes específicas. Segundo o Ministério do Desenvolvimento Regional (2020), a construção de praças deve ser realizada de acordo com o Manual Técnico

de Calçadas e Praças, que estabelece normas técnicas para o projeto, a construção e a manutenção desses espaços públicos. Entre as diretrizes estabelecidas pelo manual estão a definição de áreas de circulação de pedestres, a garantia de acessibilidade para pessoas com deficiência e idosos, a utilização de materiais adequados e resistentes e a manutenção constante do espaço.

Além disso, existem normas específicas para a construção de praças, que estabelecem as diretrizes técnicas e de segurança que devem ser seguidas. Um exemplo é a norma ABNT NBR 9050/2015, que estabelece as diretrizes para a acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, incluindo as praças.

Segundo as Normas Regulamentadoras (NR), as praças devem ser projetadas levando em consideração as necessidades de acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, como rampas de acesso, pisos táteis, sinalização adequada e mobiliário adaptado. Além disso, a norma estabelece critérios para a instalação de equipamentos de lazer, como parques infantis e aparelhos de ginástica, que devem ser seguros e adequados para o uso de todas as pessoas.

Sendo assim, outra norma importante é a ABNT NBR 16296/2014, que estabelece as diretrizes para a construção e manutenção de áreas verdes em ambientes urbanos. Essa norma estabelece critérios para a escolha das espécies vegetais, a implantação de jardins e canteiros, a drenagem do solo e a manutenção do paisagismo.

Conseqüentemente, além das leis e normas existem também os regulamentos municipais e estaduais que podem estabelecer diretrizes específicas para a construção de praças em cada localidade. Sendo que esses regulamentos podem abranger aspectos como o uso do solo, a altura e a densidade de construções próximas às praças, a quantidade e o tipo de equipamentos permitidos, entre outros.

### **3. METODOLOGIA**

Desse modo, o presente trabalho visa apresentar as principais características metodológicas empregadas para o desenvolvimento do trabalho, bem como procedimentos adotados. Desse modo, inicialmente é apresentada a caracterização da pesquisa quanto à sua natureza, abordagem, objetivos e procedimentos técnicos. O estudo se atenta em uma análise da Gestão da Produção de materiais e pessoas no canteiro de obras de três praças municipais de Penedo – AL.

### **3.1 Classificação da Pesquisa**

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foi utilizada a metodologia de estudo de caso do tipo pesquisa exploratória e descritiva. Este método tem como base, um detalhamento aprofundado de determinado assunto, ou seja, é um processo de pesquisa que consiste em aprofundar acerca de determinado tema. É um método de estudo que colhe e investiga dados de modo integral. Deste modo, um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos, YIN (2005).

Portanto, no que diz respeito a tipologia, esta se caracteriza como de natureza exploratória e descritiva, pois tem como base em apresentar e resumir um conjunto de dados acessíveis na bibliografia com relação ao objeto em questão.

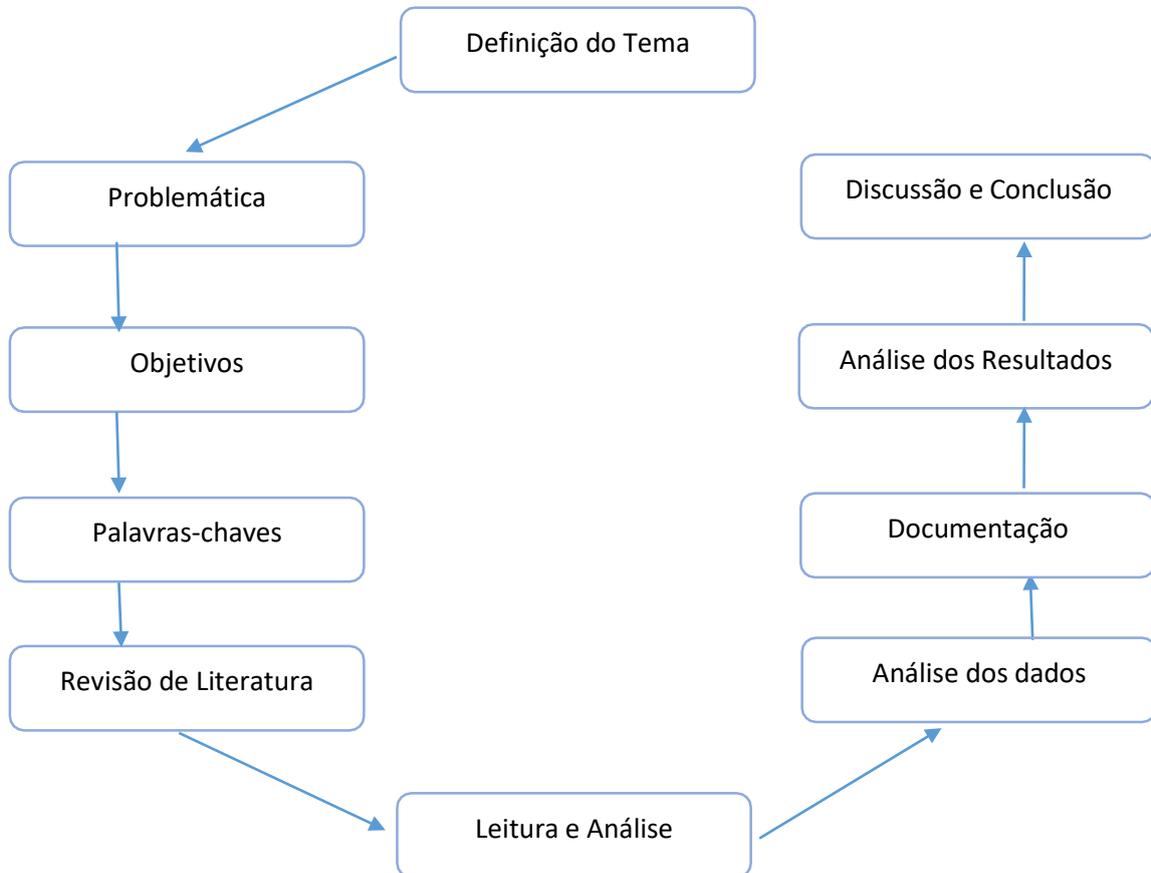
### **3.2 Etapas da Pesquisa**

A revisão bibliográfica fornece o embasamento teórico para a pesquisa, e assim, dar início a elaboração do trabalho. Logo, todo processamento da literatura acessível vinculou o conhecimento técnico acerca do objeto estudado, facilitando os marcos e avanços sobre o tema.

Assim, o estudo de caso foi realizado de forma comparativa entre o embasamento técnico de conhecimento e todo processo de produção analisado no canteiro de obras. Destarte, a análise feita tem a finalidade de obter um processo de controle, que vai desde os materiais até os colaboradores envolvidos, permitindo uma padronização, a partir de ferramentas de gestão de qualidade.

Contudo, sob a abordagem teórica, houve uma seleção de artigos que foram publicados, alguns livros (para a parte teórica e explicativa), a fim de complementar o presente trabalho, com o intuito de fazer ligação com o tema explanado. E, também apresentação/disponibilização de toda desenvoltura das questões que contornam o estudo.

Portanto, o trabalho abordado foi desenvolvido em algumas etapas, para que houvesse então um avanço gradativo para a conclusão do presente estudo. Sendo assim, na Figura 6 expõe o passo a passo das etapas de desenvolvimento.

**FIGURA 6: Mapa Fluxograma de Etapas de Pesquisa**

**FONTE:** Autora (2023)

### 3.3 Técnica e Instrumento de Coleta de Dados

A primeira etapa da foi a delimitação do tema para que pudesse então ser definida a problemática, os objetivos e as palavras chaves da presente pesquisa que serviriam de instrumento de buscas bibliográficas, localizando assim trabalhos acadêmicos relacionados ao tema apresentado.

A parte bibliográfica realizada através de consultas, com base em dados extraídos de plataformas acadêmicos, sendo eles: Portal de Periódicos (CAPES), Google Acadêmico e outros.

Desse modo, as palavras chaves utilizadas nas buscas dos artigos científicos foram: “gestão da produção”, “gestão de materiais” e “gestão de pessoas”, com isso, a base de dados reverteu cerca de 2.028 (dois mil e vinte e oito) artigos científicos. Contudo, alguns trabalhos

foram analisados e devido não ter uma certa pertinência com o tema ou não acrescentar conteúdo no presente objeto de estudo foram descartados, assim, filtrando apenas os que tinham um envolvimento por completo com o tema abordado para melhor resultado da pesquisa. Sendo assim, um total 22 (vinte e dois) trabalhos aproveitados para elaboração do presente trabalho, dentre livros, artigos científicos e dissertações.

O Quadro 1 apresenta o planejamento para a base do fundamento teórico dividido em várias etapas até chegar a um número de trabalhos utilizados como fonte de pesquisa.

### QUADRO 1: Etapas do Fundamento Teórico

Planejamento	
Questão da pesquisa	“Qual a importância do planejamento e controle do sistema de produção de canteiros de obra no setor público”?
Palavras chaves de busca	“Canteiro de Obra”, “Construção Civil”, “Gestão de materiais”, “Gestão de Recursos Humanos”.
Base de dados	Portal de Periódicos CAPES, Google Acadêmico e demais.
Critério de inclusão	Trabalhos que apresentem a padronização em canteiros de obra no setor público.
Critério de exclusão	Trabalhos que não apresentem não apresentem planejamento e controle de gestão materiais e recursos humanos.
Execução	
Número de trabalhos retornado	2.028
Número de trabalhos selecionados após aplicação dos critérios de inclusão e Exclusão	73
Número de trabalhos utilizados	22

Fonte: Autora (2023).

Sob esse viés, o outro sistema utilizado é pesquisa de campo que foram utilizadas de coleta de dados a partir de visitas as obras de construção e revitalização das praças, questionários aplicados aos colaboradores e a algumas pessoas que compõe a comunidade que mora nos arredores.

Assim, o trabalho teve como fundamentação a análise de todo controle do processo dentro da cadeia produtiva, e também a funcionalidade sob a importância da praça.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os resultados do presente estudo do caso realizado é o acompanhamento direto no canteiro de obra das praças Tabuleiro dos Negros, Cohab e Jatobá, que foram 4 (quatro) meses compreendidos entre os dias 22 de dezembro de 2022 até 16 de abril de 2023. Assim, no decorrer do tempo o objeto de estudo integrou vários aspectos, incluindo as observações durante toda a obra, para a obtenção de uma vistoria individual, dentro dessa relação com o tema. Assim, o trabalho foi facilitado pelo contato entre pesquisador, encarregado de obra, engenheiro e demais trabalhadores/colaboradores.

A gestão do município de Penedo/AL, teve a contribuição para o desenvolvimento da cidade e as melhorias para a população, em que fez um levantamento de todas as praças do município, com a finalidade de observar quais as que precisavam de revitalização, também as que necessitavam de um novo projeto e as que tinha carência de ser construídas. Contudo, são mais de 25 (vinte e cinco) praças a serem analisadas. E, dentre todas essas, para o presente trabalho foram selecionadas apenas 3 (três).

Portanto, todos os projetos que precisavam ser construídos ou reconstruídos, levarão em consideração um padrão estabelecido pela gestão junto à equipe de infraestrutura modernizando todos os aspectos de cada praça.

##### **4.1 Análise dos dados**

A gestão de materiais em canteiros de obra é um aspecto fundamental para garantir o sucesso de qualquer projeto de construção. Desse modo, o gerenciamento adequado dos materiais utilizados em uma obra pode impactar significativamente o tempo e o orçamento necessários para sua conclusão, além de influenciar a qualidade e a segurança da obra.

Nesse contexto, o presente estudo de caso realizado em 3 (três) praças de Penedo/AL, tem como objetivo avaliar a eficácia da gestão de materiais em canteiros de obra. Assim, os resultados obtidos, a partir da análise dos dados coletados mostraram que os canteiros de obra 01 (Praça da Cohab) e 02 (Praça Jatobá) avaliados, sob a gestão de materiais apresentaram problemas significativos, tais como falta de controle adequado de estoque e atrasos na entrega, também desperdícios de objetos que integrava a construção.

Esses problemas geram um impacto negativo sobre a conclusão das obras, aumentando o tempo necessário para sua finalização e contribuindo para um custo final sob a execução do serviço por completo. Porém, a falta de controle de estoque ou de materiais, por exemplo, pode levar à escassez na produtividade em relação ao andamento das obras, resultando em atrasos na entrega e prejuízos financeiros. Além disso, o desperdício de materiais pode ter um efeito significativo sobre o meio ambiente, aumentando a pegada de carbono da construção, causando um impacto negativamente.

Em contrapartida, o canteiro 03 (Praça Tabuleiro dos Negros) de obra analisado apresentou uma gestão de materiais eficiente e bem estruturada. Nesse caso, houve um fluxo de trabalho mais suave, com menor incidência de problemas e conseqüentemente economia de tempo e recursos. Isso foi possível, graças a um controle efetivo de estoque, ao gerenciamento adequado do fluxo de materiais e à redução do desperdício.

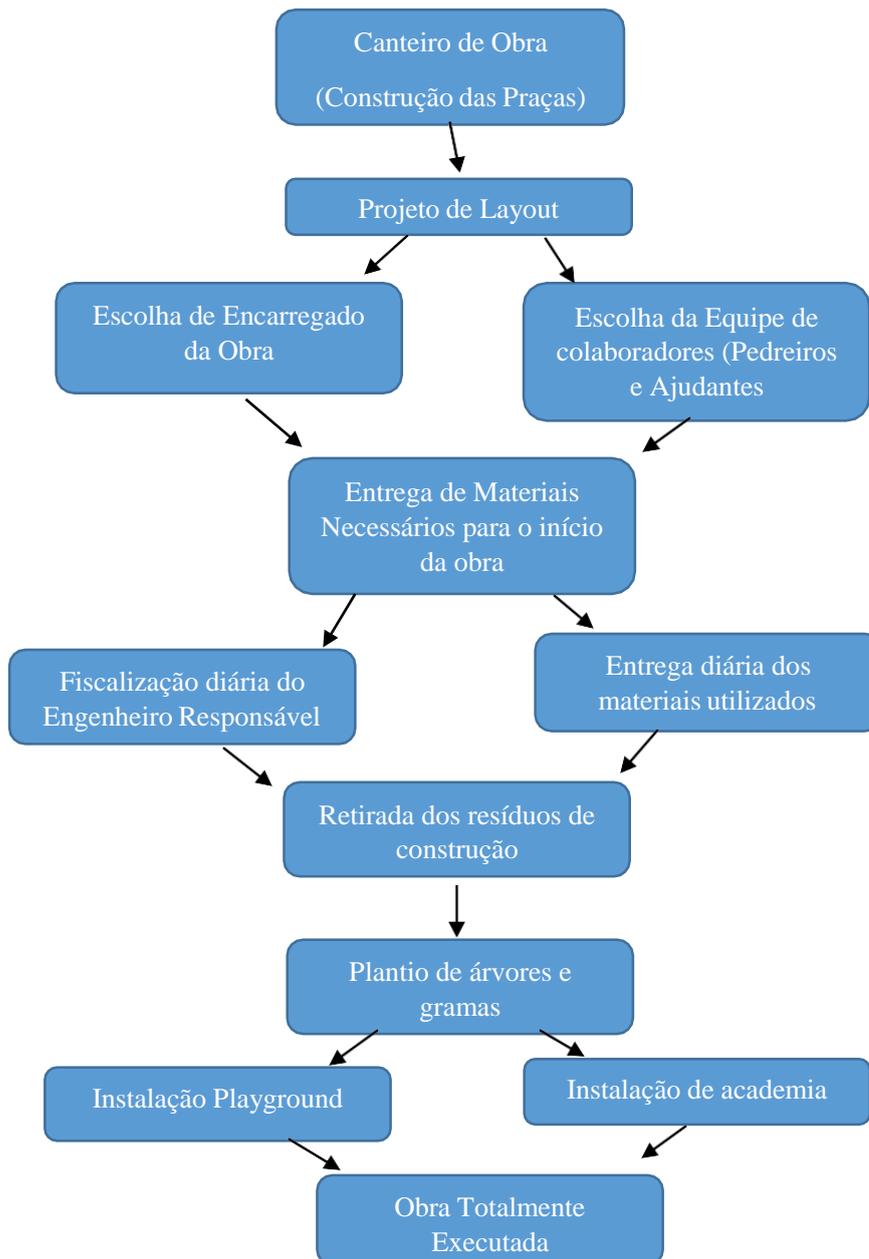
Sendo assim, o estudo foi realizado por meio de coleta de dados primários, como conversas e observações, bem como dados secundários, como documentos e registros de empresas envolvidas nas obras. Ao analisar a gestão de recursos humanos nas três praças, foi observado que, em geral, as empresas envolvidas não apresentaram uma abordagem efetiva em relação à gestão de recursos humanos. Contudo, foi constatado que as empresas possuem políticas e procedimentos, mas, a sua aplicação na prática é falha. Portanto, falta capacitação e treinamento adequados para os trabalhadores, bem como uma estrutura de gestão mais eficiente.

Na primeira praça, foi observado que os trabalhadores não tinham treinamento específico para as atividades que realizavam. Além disso, a empresa não proporcionava condições adequadas de trabalho, como equipamentos de segurança e descanso. Sendo que isso resultou em baixa produtividade e atrasos na obra.

Na segunda praça, a empresa contratante não tinha uma boa relação com a empresa terceirizada responsável pela mão de obra, gerando desentendimentos e conflitos entre os colaboradores. Além disso, a falta de comunicação e integração entre os trabalhadores resultou em baixa qualidade da obra.

Já na terceira praça, a empresa apresentou uma gestão de recursos humanos mais eficiente, com treinamento e capacitação adequados para os trabalhadores. No entanto, foi observado que a empresa não tinha um plano de carreira e desenvolvimento para os seus colaboradores, o que pode levar à perda de talentos e insatisfação dos funcionários.

**FIGURA 7: Mapa Fluxograma do Processo de Construção**



**Fonte:** Autora (2023).

## **4.2 Layout**

O layout é uma parte fundamental do design gráfico e de interface, sendo responsável por criar uma experiência de usuário eficaz e facilitar a comunicação visual. Ele deve ser criado com base no conteúdo e público-alvo, utilizando técnicas como a grade de layout, fluxo de leitura e uso de espaço em branco para criar uma sensação de harmonia e equilíbrio. A tipografia também é importante para criar hierarquia visual e facilitar a leitura.

A relação entre o layout e o responsável técnico da obra é fundamental para garantir a eficiência e a segurança dos processos construtivos. O responsável técnico da obra deve estar atento à escolha do layout mais adequado para cada tipo de obra, levando em consideração aspectos como a organização e disposição dos equipamentos, materiais e mão de obra no canteiro de obras, a localização das áreas de armazenamento de materiais e equipamentos, o acesso dos trabalhadores e das máquinas ao canteiro de obras e a disposição das instalações sanitárias e das áreas de vivência dos trabalhadores.

Portando, o layout deve estar em conformidade com as normas de segurança da construção civil, garantindo a segurança dos trabalhadores e a qualidade da obra.

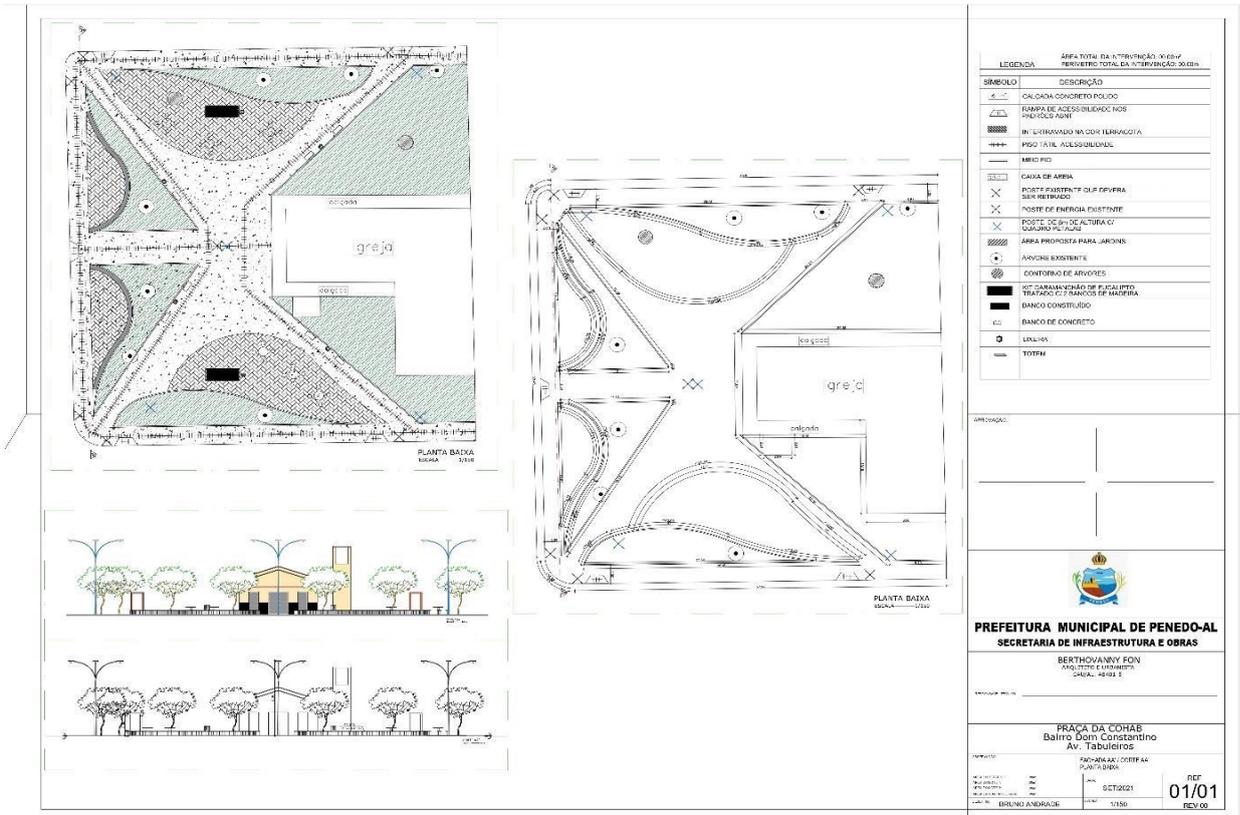
### **4.2.1 Praça da Cohab**

Esta praça fica localizada no bairro Dom Constantino, Avenida Tabuleiros com um formato mais moderno com dois lados simétricos. Esta avenida é bem movimentada e com um fluxo grande transeuntes, devido ao ambiente da praça e também pelas missas que acontecem na igreja.

Durante a revitalização houve problemas com a logística de materiais e a demanda de pessoas, pois por não ter lugar de armazenamento, os materiais eram enviados diariamente, ocasionando atraso de início da obra.

A descrição da legenda desse layout, assim como os demais, não expôs a área e o perímetro total de intervenção. Na legenda temos: calçada concreto polido, rampa de acessibilidade nos padrões ABNT, intertravado na cor terracota, piso tátil acessibilidade, meio fio, caixa de areia, poste que deverá ser retirado, poste de energia existente, poste de 8m de altura com quadro pétalas, área proposta para jardins, árvore existente, contorno de árvores, kit caramanchão de eucalipto tratado com 2 bancos de madeira, banco construído, banco de concreto, lixeira, totem.

**FIGURA 8: Layout Praça da Cohab**



Fonte: SEINFRA PMP

O layout desta praça foi projeto para revitalização com a perspectiva de não modificar a estrutura da igreja, apenas o ambiente “praça”, modernizando e padronizando de acordo com o que foi solicitado pela gestão municipal.

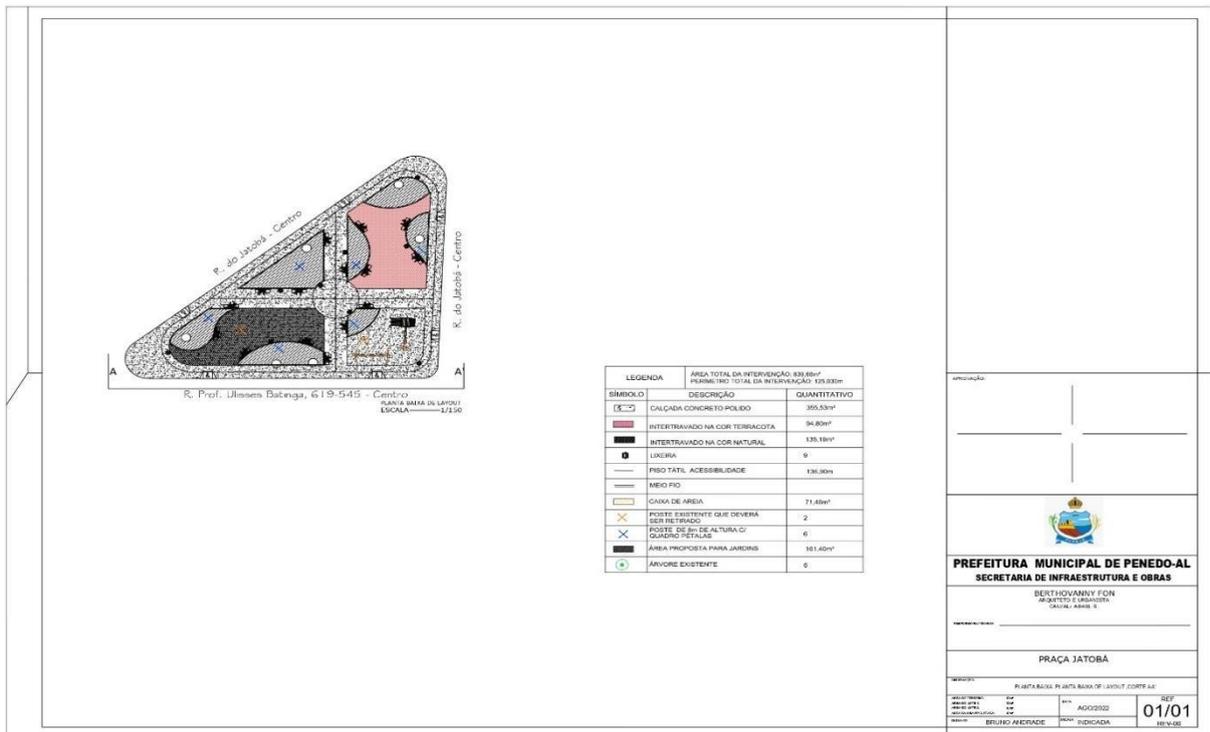
#### 4.2.2 Praça Jatobá

O layout desta praça fugiu do esquadro de formatação de exposição do projeto, mas continua expondo todas as informações necessárias. Com localização no bairro Centro, esta praça tem sua área localizada em duas ruas: Rua do Jatobá e Rua Professor Ulisses Batinga.

A legenda do projeto descreve toda os símbolos expostos assim como: Calçada de concreto polido com 355,53m<sup>2</sup>, intertravado na cor terracota 94,80m<sup>2</sup>, lixeira (9 uni.), piso tátil 136,90m, caixa de areia 71,48m<sup>2</sup>, poste existente que deverá ser retirado (2 uni), poste de 8m de altura com quadro pétalas (6 uni.), área proposta para jardins 161,40m<sup>2</sup> e árvore existente (6 uni.).

Essa foi mais uma obra com problemas na logística de materiais, pois não foi encontrado nenhum local para armazená-los. Com relação a ao desempenho da equipe de profissionais que realizaram a obra foi excelente, todos se mantiveram dispostos conclui-la.

**FIGURA 9: Layout Praça Jatobá**



**Fonte:** SEINFRA PMP

Pensando em padronização e melhorias deste ambiente, o layout acima foi projetado para que toda a estrutura resistisse a degradação ocasionada pela força da natureza.

#### 4.2.3 Praça Tabuleiro dos Negros

A praça Tabuleiro dos Negro localizada na Zona Rural de Penedo-AL, foi a maior praça construída pela gestão até o presente momento com área total de 1.478,041m<sup>2</sup>, é considerada um marco histórico para a comunidade, pois nunca houve tamanha valorização deste lugar.

Não houve gargalos com relação a obra, pois como o encarregado desta é representante quilombola e residente nesta comunidade e, logo foi providenciado um local para armazenar todo material que seria utilizado. A logística de pessoas também teve seus pontos positivos, pois alguns de seus colaboradores também residem nesta comunidade e, para aqueles que precisavam de transporte para chegar a este local, foi disponibilizado um veículo para que nos horários de início e término fizesse o traslado dos colaboradores.

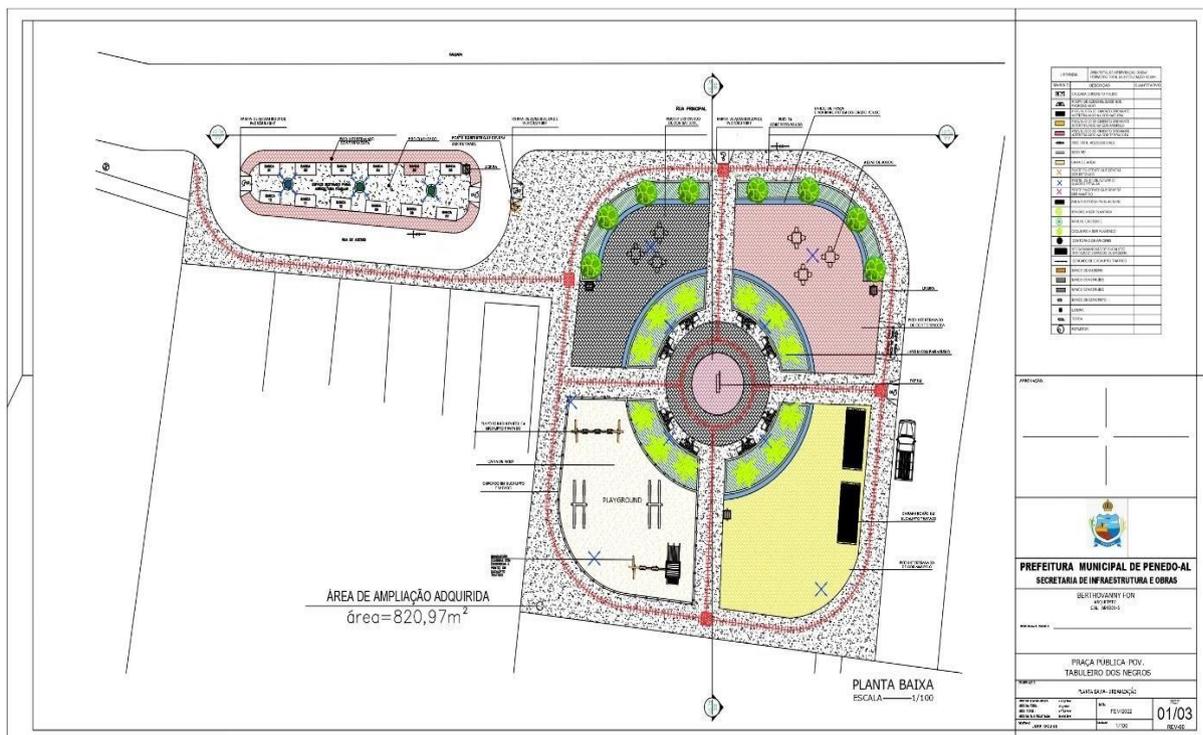
A descrição da legenda deste layout é composta por: calçada polida, rampa de acessibilidade nos padrões ABNT, piso/bloco de cimento drenante intertravado na cor natural, piso/bloco intertravado, na cor amarelo, piso/bloco intertravado, na cor terracota, piso tátil de acessibilidade, meio fio, caixa de areia, poste existente que deverá ser retirado, poste de 8m de

altura com quadro pétalas, poste existente que deverá ser mantido, área proposta para jardins, árvore a ser plantada, árvore existente, coqueiro a ser plantado, contorno de árvores, kit caramanchão de eucalipto tratado com 2 bancos de madeira, cercado de eucalipto tratado, banco de madeira, banco construído, banco de concreto, lixeira, totem, refletor.

Levando em consideração a gestão de pessoas, essa é equipe mais disposta a trabalhar, pois o encarregado tem um currículo de liderança e postura para com seus colaboradores.

Esta foi obra mais bem sucedida da SEMARH (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos) de Penedo.

**FIGURA 10: Layout Praça Tabuleiro dos Negros**



**Fonte:** SEINFRA PMP

Este layout foi projetado para uma construção do zero, tudo foi originalmente elaborado através de um levantamento realizado por um representante da comunidade, José Cícero da Silva, presidente da associação dos remanescentes quilombola do Povoado Tabuleiro dos Negros, tendo em vista a grande importância do seu papel para a comunidade. Assim, com o

apoio da então Deputada Federal Tereza Nelma, em parceria com a Prefeitura Municipal de Penedo este projeto foi concretizado.

### **4.3 Levantamento fotográfico**

A respeito do levantamento fotográfico é uma técnica amplamente utilizada em diversos campos, como a arquitetura, a engenharia, a arqueologia e a geologia, para registrar e documentar detalhes de locais e estruturas de interesse. Segundo Ramalho e Lima (2017), o levantamento fotográfico consiste na captura de imagens que permitam a obtenção de informações precisas e detalhadas sobre o objeto ou local em questão, podendo ser utilizado tanto para fins de preservação quanto para estudos e análises.

#### **4.3.1 Praça Jatobá**

Assim, na Figura 11 expõe o que foi destruído pelo tempo e o que foi acrescentado pela comunidade, assim como também aquilo que foi destruído. E então, podemos notar o aspecto de abandono que a praça resiste.

Destarte, essa praça fica localizado no bairro centro e todo esse lugar sofre com os problemas ocasionados pelas fortes chuvas e um deles é o alagamento de toda a área.

Assim, ao analisar o motivo dessa praça ser revitalizada pelo registro fotográfico já é possível observar a destruição causada pelo tempo no meio fio, na estrutura da calçada. Portanto, observa-se que também não há bancos suficientes, que tem excesso de árvores e matos fazendo desse ambiente um lugar sombreado e escuro de modo geral.

Sendo que na árvore à esquerda há um santuário feito dentro da própria árvore e a comunidade solicitou que não fosse destruída, mas que permanecesse neste mesmo local.

**FIGURA 11: Estrutura Geral da Praça Antiga Praça Jatobá**



**FONTE:** Autora, (2023).

Na Figura 12 torna-se mais nítido ainda a falta de lazer nesta praça. Aqui não vemos nenhum banco, apenas plantas e árvores, ambiente propício a marginalização. Sendo que a estrutura de concretagem já estava toda comprometida e os canteiros dos jardins, já estavam inexistentes. Também, as plantas como pode observar, não torna o ambiente harmônico.

**FIGURA 12: Área Central Antiga Praça Jatobá**



**FONTE:** Autora (2023).

Neste registro fotográfico, que é a Figura 13, observa-se que aquele ambiente foi destruído completamente para que desse início ao novo projeto e como falado anteriormente, apenas a árvore do santuário permaneceu como solicitado.

Com uma nova aparência, o círculo que antes tinham plantas exóticas agora encontra-se preenchido com piso intertravados e toda a parte de meio fio já revitalizada.

**FIGURA 13: Fixação de Intertravados**



FONTE: Autora, 2023.

Já na Figura 14 demonstra toda equipe trabalhando e já dando forma à nova calçada e alinhado para que seja implantada em toda sua área o piso tátil para que as pessoas com deficiência visual consigam se locomover com segurança. E a equipe encontra-se com trajes adequados para o canteiro de obra. Nota-se também a presença de materiais usados para a alvenaria como: piçarra, areia, massa para concreto e barril contendo água.

**FIGURA 14: Construção da Calçada Praça Jatobá**



FONTE: Autora (2023).

Observa-se que na Figura 15, a praça se encontra praticamente pronta, faltando apenas os bancos e a instalação de alguns outros pontos de iluminação.

Agora que foi colocado em prática o novo projeto para esta praça, é perceptível a harmonização deste ambiente, com um espaço amplo e agradável. Com a retirada das plantas exóticas e árvores, tem-se uma visão de todo o ambiente podendo descartar a insegurança de estar em um lugar de convivência. Nota-se que foram plantadas outras árvores em lugares projetados para que, quando atingirem o tamanho adulto, não destruam a visão ampla da praça.

**FIGURA 15: Área Total da Praça Jatobá**



**FONTE:** Autora (2023).

Assim, como a praça é um lugar de convivência e lazer, não esquecendo das crianças, na Figura 16 mostra a instalação de um playground (parquinho/brinquedo). E como falado na Figura 14 sobre a aplicação do piso tátil, aqui já se encontra todo alinhado.

**FIGURA 16: Playground Praça Jatobá**

FONTE: Autora (2023).

#### 4.3.2 Praça Tabuleiro dos Negros

Sendo assim, essa obra ficava localizada na zona rural da cidade, não foi possível acompanhar a obra exatamente do início pela dificuldade acesso por falta de transporte. Mas este projeto foi elaborado para que fosse construída uma praça do zero e nesse canteiro de obra antes era apenas um terreno vazio. Na Figura 17 a obra já se encontra em andamento com toda estrutura de concretagem construída, assim como a aplicação de intertravados no centro da praça. Também é perceptível a exposição do material utilizado neste canteiro de obra como: areia, pirraça, terra preta e intertravados.

**FIGURA 17: Área em Excussão de Obra Praça Tabuleiro dos Negros**



**FONTE:** Autora (2023).

Na Figura 18 abaixo, o encarregado da obra passa as medidas exatas e como devem ser chumbados os bancos da praça. Para fixar o banco foi preciso assentá-lo no local desejado e usar a massa de concreto/cimento para que após chumbar esse banco não venha ficar solto futuramente. Olhando a parte por trás do banco, nota-se que a grama já foi aplicada em seu lugar idealizado.

**FIGURA 18: Fixação de Bancos da Praça Tabuleiro dos Negros**



**FONTE:** Autora (2023).

Essa Figura 19 foi capturada através de drone em que contempla a conclusão de toda parte de alvenaria, assim como aplicação de gramas e metade dos bancos já instalados.

**FIGURA 19: Área Total da Praça Tabuleiro dos Negros**



**FONTE:** Autora (2023).

É com grande empenho e dedicação por parte de todos os colaboradores que o projeto praça encontra-se completamente pronto, como também com iluminação por todos os lugares, como mostra a Figura 20.

**FIGURA 20: Projeto Executado Praça Tabuleiro dos Negros**



**FONTE:** Autora (2023).

O playground (parquinho/brinquedo) já instalado e, pensado na proliferação de germes e bactérias por toda parte com areia exposta às ações do tempo e à presença de animais, instalação de um cercado por volta de toda área foi realizada, exposta na Figura 21.

Como solicitado pela comunidade descendência quilombola, foram feitas pinturas na faixa de todo o muro da praça que pudesse expor imagens representando essa gente.

**FIGURA 21: Área de Playground da Praça Tabuleiro dos Negros**



**FONTE:** Autora (2023).

### **4.3.3 Praça Cohab**

A imagem abaixo representa o início do processo de revitalização e melhorias da praça da Cohab. A fotografia apresenta o antes, porém a calçada já foi destruída para que uma nova seja feita. O entulho ao lado é do foi quebrado e retirado do ambiente que será revitalizado como mostra a Figura 22 abaixo.

**FIGURA 22: Área Destruída para a Revitalização da Praça da Cohab**



FONTE: Autora (2023).

Os entulhos apresentados no registro acima serão removidos logo após ser removida toda a alvenaria que será reconstruída. E a Figura 23 mostra exatamente o quão antiga essa praça é, pela forma como encontrava-se, e com várias plantações de árvores aleatórias, causando certa poluição visual das benfeitorias da praça.

**FIGURA 23: Entulhos Retirados da Área da Praça da Cohab**



FONTE: Autora (2023).

Observando a Figura 24, todos os colaboradores deste canteiro de obra encontram-se devidamente vestidos. E a obra na praça já bem encaminhada com sua calçada sendo totalmente reconstruída para maior segurança e padronização assim como foram trocados e restaurados os meios fios de toda a área da praça. Os entulhos são retirados rotineiramente, como forma de prevenção do acúmulo desordenado de materiais.

**FIGURA 24: Execução da Obra da Calçada da Praça da Cohab**



FONTE: Autora (2023).

Outra figura 25 capturada através drone para demonstrar o andamento da obra uma visão geral e real da praça. Já perceptível que todos os entulhos que estavam nas ruas foram removidos, significando assim que todo processo produtivo de alvenaria chegou ao fim.

**FIGURA 25: Área Total da Praça da Cohab**



FONTE: Autora (2023).

Todo o projeto de revitalização da praça da Cohab foi concluído, agora, a população conta com uma praça moderna, linda e arborizada, arquitetada de forma totalmente padronizada e acessível, de forma a não causar poluição visual.

Praça com Instalação de intertravados, gramado novo, pintura nova, árvores podadas, lixeiras em madeiras instaladas e projeto de iluminação totalmente concluído como exposto na Figura 26.

**FIGURA 26: Projeto de Revitalização Concluída da Praça da Cohab**



**FONTE:** Autor, 2023.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base no presente estudo abordado das 3 (três) praças de Penedo/Alagoas, observa-se que a gestão tem uma devida efetividade sob os materiais e recursos humanos sob os canteiros de obras que é essencial para o desenvolvimento do empreendimento. Assim, a análise dos resultados demonstrou a falta de planejamento, controle e monitoramento adequados, que pode resultar em desperdício de materiais e o aumento de custos, também o atraso na execução da obra.

Contudo, a gestão de materiais em canteiros de obra é uma área crítica para o sucesso do projeto. Sob esse viés, a implementação de processos bem estruturados, o controle efetivo de estoque e o gerenciamento adequado do fluxo de materiais são essenciais para garantir que as obras sejam concluídas dentro do prazo e do orçamento estabelecidos. Sendo que a análise dos dados obtidos no estudo de caso, pode servir como base para a melhoria contínua dos processos de gestão de materiais em canteiro de obras.

Destarte, a gestão de recursos humanos em canteiros de obra é um fator crucial para o sucesso de uma construção. Assim sendo, importante que as empresas adotem uma abordagem mais eficiente em relação à gestão de recursos humanos, proporcionando treinamento e

capacitação adequados para os trabalhadores, bem como uma estrutura de gestão mais eficiente e uma boa comunicação e integração entre as equipes.

Contudo, é necessário que a gestão municipal desenvolva planos de carreira e desenvolvimento para seus colaboradores, a fim de motivá-los e retê-los. A adoção dessas medidas pode levar a um aumento na produtividade e qualidade das obras, bem como na satisfação dos trabalhadores e conseqüente redução da rotatividade de pessoal.

Além do mais, com base nos resultados da análise, relata-se que para obter uma gestão padronizada de materiais e recursos humanos é preciso investir em treinamento dos colaboradores. Assim, quando um canteiro de obra tem colaboradores adequadamente treinados, todo o processo produtivo avança. Para alcançar uma gestão de recursos humanos com êxito é indispensável esse treinamento para que toda a logística de armazenagem e manuseio de materiais seja feita de forma eficiente, assim evitará vários problemas como: desperdício de materiais, atraso na demanda de construção e demais gargalos corriqueiros no canteiro de obra.

Portanto, para que um projeto de praça como essas 3 (três) que foram objeto do presente estudo/pesquisa, para uma execução de excelência é necessário se atentar a todo detalhe, que parte desde a contratação aos colaboradores. Também, sob a aquisição de materiais, que parte da construção inicial da estrutura aos últimos ajustes para entrega, tanto para obra revitalização quanto para obra inauguração.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 9050/2015 - **Acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Norma ABNT NBR 16296/2014 - **Diretrizes para a construção e manutenção de áreas verdes em ambientes urbanos.**

ABRALOG - Associação Brasileira de Logística. **Gestão de materiais: definição, importância e dicas para fazer bem feito.** Disponível em: <<https://abralog.org.br/blog/gestao-de-materiais-definicao-importancia-e-dicas-para-fazer-bem-feito/>>. Acesso em: 18/04/2023.

BARBOSA, F. S. et al. **Lean Construction: análise do impacto na gestão de canteiro de obras.** Caderno de Engenharia de Produção, v. 2, n. 1, p. 54-68, 2020

Brasil. **Portal de Compras do Governo Federal.** Compra Direta. (2021).

Certo, S. C., & Peter, J. P. **Administração estratégica: Planejamento e implantação da estratégia.** Elsevier Brasil. (2019).

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: o novo papel da gestão do talento humano.** 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2022. Disponível em: <[https://integrada.minhabiblioteca.com/books/9788597024074/epubcfi/6/26\[%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter01!\]/4/84/1:59\[%C3%A3o%20%2Cde%20\]](https://integrada.minhabiblioteca.com/books/9788597024074/epubcfi/6/26[%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter01!]/4/84/1:59[%C3%A3o%20%2Cde%20])>. Acesso em: 17/04/2023

DESSLER, G. **Administração de Recursos Humanos.** 2018.

ECKER, V. D. I. **O conceito de praça e qualidade da paisagem urbana.** Natal – RN. Revista Projetar, V. 13. 2020.

ENAP. **Gestão de Pessoas: Fundamentos e tendências.** Brasília, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2521/1/GPFT%20-%20ApostilaCE.pdf>> . Acesso: 09/04/2015 .

FERNANDES, Flavio Cesar Faria; GODINHO FILHO, Moacir. **Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial.** São Paulo: Atlas, 2010. Disponível em: <<https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=29879>> . Acesso: 09/04/2023.

FERREIRA, M. P. **Comunicação Interna: Estratégias, Ferramentas e Casos de Sucesso**. Editora Atlas. (2021).

GONÇALVES, P. C. **Análise de custo-benefício na aquisição de materiais no setor público**. Revista de Contabilidade e Controladoria, v. 11, n. 2, p. 77-90, 2019.

Lima, R. F., & Almeida, D. **Compras Públicas: Princípios e Normas**. Brasília: Enap. (2021).

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 19º ed. São Paulo: Malheiros, p.527. (2011).

MARTINS, P. G. **Administração de Materiais e Recursos Empresariais**. São Paulo: Saraiva, 2000.

Menezes, L. C. **Desenvolvimento de Pessoas: Estratégias para o Desenvolvimento de Competências Profissionais**. Editora Atlas. (2023).

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **NR18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**. Brasília: 2020.

Ministério do Meio Ambiente. **Guia para o planejamento e projeto de espaços públicos**. (2020). Disponível em: < <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/qualidade-ambiental/qualidade-urbana/documentos/guia-para-o-planejamento-e-projeto-de-espacos-publicos.pdf> > Acesso : 18/04/2023.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção**. Relatório Global 2021.

Ramalho, R., & Lima, C. **Métodos de levantamento fotográfico aplicados à arquitetura e patrimônio**. Revista Internacional de Patrimônio Histórico e Artístico, 3(1), 29-39. (2017).

SLACK, N.; CHAMBERS, S. e JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. Ed. 8. Atlas. São Paulo. 2018.

SILVA, C. C. M.; SANTOS, C. M. **Gestão de estoques no setor público: um estudo de caso em um hospital universitário**. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 40., 2020, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ABEPRO, 2020.

SIMÕES, G. **Gerenciamento de Projetos na Gestão da Cadeia de Suprimentos**. 2018. Disponível em: <<https://uvagpclass.wordpress.com/2018/10/08/gerenciamento-de-projetos-na-gestao-da-cadeia-de-suprimentos/>>

WU, G. et al. **A systematic review of lean construction implementation research: Key research questions and gaps**. Journal of Cleaner Production, 313, 127897. 2021.

YIN, R. **Estudo de Caso. Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman. 5ª Ed. 2005. Disponível em : < [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=EtOyBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Yin,+R.+\(2005\).+Estudo+de+Caso.+Planejamento+e+M%C3%A9todos.+Porto+Alegre:+Bookman.&ots=-lcgkpB1uw&sig=cedGB4LXNMz-h31f-VtIII5NP3U#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=EtOyBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Yin,+R.+(2005).+Estudo+de+Caso.+Planejamento+e+M%C3%A9todos.+Porto+Alegre:+Bookman.&ots=-lcgkpB1uw&sig=cedGB4LXNMz-h31f-VtIII5NP3U#v=onepage&q&f=false) > Acessado: 11/04/2023.

## ANEXOS I

**- Formulário de Controle de Materiais;**

SEMANAS	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	TOTAL
CIMENTO						
AREIA						
INTERTRAV ADO						
CAL						
PISO TÁCTIL						
BANCOS						
GRAMAS						
BALDE						
BARRIL						
TIJOLO						
MANGUEIR ADE ÁGUA						
CARRO DE MÃO						
COLHER DE PEDREIRO						
DISCO DE CORTE						
ENXADA						
PICARETA						
PÁ						
MARETA						

**ANEXOS II****- Formulário de Controle de Mão-de-Obra**

SEMANAS	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	TOTAL
Arquiteto						
Engenheiro						
Encarregado da Obra						
Servente de Pedreiro						
Pedreiro						
Chefe do Almoarifado						
Chefe de Compras						

## ANEXOS III

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE PENEDO</b> <b>Secretária Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos</b> <b>Secretário (a): João Ferreira da Silva</b> <b>Responsável Técnico: Rômulo José Duarte Neto</b>								
Item	Produto	unidade de medida	Data		Data		Data	
			Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída
1.0	AREIA FINA	m <sup>3</sup>						
1.1	BALDE	unidade						
1.2	BARRIL	unidade						
1.3	BLOCO CERÂMICO	m <sup>2</sup>						
1.4	BOJO PRA ROÇADEIRA	unidade						
1.5	CARRO DE MÃO	unidade						
1.6	CERROTE MOTOSERRA	unidade						
1.7	CISCADOR FINO	unidade						
1.8	CIMENTO	unidade						
1.9	CISCADOR GROSSO	unidade						
1.10	COLHER DE PEDREIRO	unidade						
1.11	DISCO DE CORTE	unidade						
1.12	ENXADA	unidade						
1.13	ENXADECO	unidade						
1.14	ESCADA	unidade						
1.15	FACÃO DE 20 cm	unidade						
1.16	FACÃO DE 3 RISCOS	unidade						
1.17	MANGUEIRA DE ÁGUA	unidade						
1.18	MARRETA GRANDE	unidade						
1.19	MARRETA PEQUENA	unidade						
1.20	PÁ	unidade						
1.21	PÁ QUADRADA	unidade						
1.22	PICARETA	unidade						
1.23	PINCEL GRANDE	unidade						
1.24	PINCEL PEQUENO	unidade						
1.25	PISO TÁTIL (ALERTA)	unidade						
1.26	PISO TÁTIL (DIRECIONAL)	unidade						
1.27	REGUA DE ALUMÍNIO	unidade						
1.28	ROLO DE NYLON	unidade						
1.29	TALHADEIRA	unidade						
1.30	TIJOLO INTERTRAVADO (AMARELO)	m <sup>2</sup>						
1.31	TIJOLO INTERTRAVADO (NATURAL)	m <sup>2</sup>						

1.32	TIJOLO INTERTRAVADO (VERMELHO)	m <sup>2</sup>						
1.33	TINNER	unidade						
1.34	VASSOURÃO	unidade						