



PESQUISA APLICADA EM ESTÁGIO DE ARQUITETURA: LABPRO EM PROJETO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL - READEQUAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO NO SETOR DA RECICLAGEM

SONEGO, Maria Clara Montanher.¹
BANDEIRA, Gabriela.²

RESUMO

O presente artigo tem como intuito apresentar a importância da triagem de resíduos sólidos e como deve se encontrar seu local de trabalho através da realização de um desenho arquitetônico sendo avaliado para a conclusão do estágio em arquitetura como projeto de responsabilidade social. Tem por objetivo conscientizar sobre a importância da reciclagem e de seus trabalhadores; incentivar a valorização do catador de reciclagem; mostrar normas e técnicas para a construção de um local de trabalho adequado de triagem de resíduos sólidos; e por fim, apresentar um projeto requerido conforme as necessidades impostas pelo cliente. O projeto proposto, foi estudado, planejado e ajustado durante quatro meses, junto ao professor orientador e cliente; após, a elaboração de um artigo para descrever tal desenvolvimento. Buscou-se no projeto trazer o máximo de conforto, praticidade e como requisito principal, o baixo custo de gastos.

PALAVRAS-CHAVE: Reciclagem, Triagem de reciclados, Readequação, Arquitetura.

1. INTRODUÇÃO

Com a evolução da tecnologia, a busca pelo mesmo é constante. Com isso, toda esta evolução inicia um modo de descarte de peças ainda passíveis ao uso, respectivamente, aumentado a quantidade de lixo. A separação e reciclagem de lixo ainda não acontece em todas as casas, pois o costume de consumir mais sem se preocupar com o dia de amanhã, ocorre muito. A reciclagem pode trazer mais benefícios que se imagina, com ela, algumas vezes encontramos a reutilização de peças e ao mesmo tempo, a diminuição de aterros sanitário, evitando assim a poluição do solo.

Quando separamos o lixo reciclável, ele passa por um local onde, acontece a triagem do mesmo, assim, sendo enviados para empresas de reutilização e voltando ao mercado. Estes locais, se encontram em situações precárias, por falta de maquinários e também de valorização, passando deste modo, abatido aos olhos externos.

Este artigo traz como princípios o setor da reciclagem e o seu meio de trabalho diante dos problemas impostos acima, através de conceitos e informações sobre a forma correta da implantação

¹Acadêmica de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG. E-mail: mariaclarasonego@hotmail.com

²Arquiteta e docente do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG. E-mail: gabi_bandeira@hotmail.com



de um centro de triagem de resíduos recicláveis. Com uma problemática de readequação do setor de trabalho, como requisito do programa de estágio interno do curso de arquitetura e urbanismo, contendo assim, ideias e considerações sobre o melhor modo de implantação para o projeto.

Tendo como objetivo principal, o estágio em conjunto ao tema proposto, a função de trazer experiências no mercado de trabalho no setor prático e teórico, buscando visar o desenvolvimento do aluno e a aplicação das necessidades impostas pelo cliente. O projeto tem como necessidade a busca de informações sobre o assunto tratado e a descrição sobre o que foi proposto ao cliente no final.

O artigo traz como assunto teórico, o setor da reciclagem e seus principais resíduos, após, a ideia de cooperativa de reciclagem e como deve ser constituída, conforme o Ministério Público do Estado do Paraná. Já como análise, entramos no assunto prático, descrevendo o cliente e suas necessidades, o local escolhido e as mudanças propostas para que ocorra a readequação.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nos dias de hoje, a sociedade em geral foi criada no meio capitalista, assim, tendo a tendência de consumir e comprar no intuito de satisfazer as suas necessidades atuais. Com este fato, estimulou o consumo exagerado e algumas vezes desnecessários e por consequência, gerou o aumento de utensílios sendo jogados no lixo, com intuito de se obter um novo. O avanço industrial, agropecuário e urbano, impôs transformações ao meio ambiente, utilizando os espaços sem uma atenção desejável e nem assegurando um futuro de exploração do meio físico para as futuras gerações. Tais atitudes como essas, não levam em conta as implicações que possam ocorrer no futuro, causando impactos quase irreversíveis. (RIBEIRO, et al. 2009)

A partir de 1980, ocorreu o aumento da produção de embalagens e produtos descartáveis, assim, como consequência o aumento da quantidade de lixo, principalmente em países desenvolvidos. Governos e ONGs estão se aliando e requerendo que empresas tenham uma postura responsável, buscando a ligação entre o crescimento econômico e a preservação do meio ambiente. Várias atividades pelo mundo estão ocorrendo, como a campanha de coleta seletiva de lixo e a reciclagem de alumínio e papel. A reciclagem além de cuidar e preservar o meio ambiente, pode gerar riquezas. Além disso, a reciclagem pode originar empregos, uma grande quantidade de pessoas está procurando trabalho neste setor e conseguindo uma renda favorável para manter sua família. (FONSECA, 2013)



2.1 RECICLAGEM

Reciclagem é o aproveitamento, é o reuso, é o transformar objetos que já foram utilizados, considerados inutilizáveis, em novos produtos para o consumo. Existem no mundo vários tipos de processo de reciclagem, variando conforme o seu material a ser reaproveitado, dentre os quais se destacam: o papel, o metal, o plástico, o vidro e o lixo orgânico (compostagem). (LOMASSO, et al. 2015)

Outra definição de reciclagem, são de que determinados tipos de materiais do nosso dia-a-dia que são reconhecidos como lixo, assim, reutilizados como matéria-prima para a criação e/ou a fabricação de novos produtos, possuindo uma nova composição química. (FONSECA, 2013)

Os fatores que influenciam a reciclagem são eles: a conservação de recursos naturais (matéria-prima, água, energia), reduzir a poluição, minimizar a quantidade de lixo nos aterros e a possível geração de empregos. (SOUSA, MATOS, ARAUJO e LIMA, 2016)

Todos os materiais possuem um tempo de vida, como as plantas que morrem, apodrecem e se decompõe, voltando como adubo para a terra, formando assim, um ciclo natural de reutilização do material. Porém, os materiais criados pelos seres humanos, a maioria, não são biodegradáveis, sobrecarregando a natureza de lixo e mais lixo. Vidros, latas e alguns plásticos demoram anos para se decompor. (FONSECA, 2013)

2.1.1 Reciclagem do Papel

O papel por ser um material orgânico e biodegradável, pode levar de 3 a 6 meses para se decompor, sendo capaz de chegar a 100 anos em aterros com baixa umidade. Para seu reaproveitamento, é preciso moer, molhar, tingir e secar o papel, necessitando de produtos químicos para retirada de suas impurezas. O papel higiênico, plastificado, metalizado e parafinados não são papeis recicláveis. (SOUSA, MATOS, ARAUJO e LIMA, 2016)



2.1.2 Reciclagem do Vidro

O vidro é um material 100% reciclável, um recipiente reciclado possui as mesmas propriedades de um fabricado com matéria-prima, independentemente de número de vezes que o material for reutilizado. As embalagens de cerveja e refrigerantes, podem ser reaproveitadas várias vezes, sem que haja problemas de deformação ou absorção de cheiro ou sabores. Os objetos feitos na reutilização do vidro, pode se tornar outro totalmente diferente, como para armazenar alimentos ou objeto de decoração. (CESAR, PAULA E KROM, 2004)

2.1.3 Reciclagem do Plástico

Uma grande parte dos plásticos podem ser recicláveis, ganhando assim, resultados ambientais, econômicos e sociais. A partir do material reciclado, por exemplo, as caixas de leites, após serem processadas e recicladas, as mesmas podem se tornar vasos de plantas até cabides. Para o processo de reciclagem, existem três tipos: reciclagem química que permite a mistura de plásticos diferentes, reciclagem mecânica que consiste conversão física dos materiais em grânulo e a reciclagem energética que é a recuperação da energia através de processos térmicos. (CAPE)

2.2 COOPERATIVA DE RECICLAGEM

A primeira cooperativa de coleta e triagem de resíduos sólidos, foi fundada em 1989, a partir de uma festa, feita pela Organização de Auxílio Fraternal, onde foram solicitadas doações da população para a reciclagem. (MAGNI e GÜNTHER, 2014)

A Lei Federal 12.305/2012, descreve que os municípios devem auxiliar os catadores na formação de associações ou cooperativas que atuem na gestão de resíduos realizando a reciclagem e/ou a compostagem, assim, gerando emprego e renda através do gerenciamento de resíduos. (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ, 2013)

É importante que o poder público ofereça meios e apoio para as cooperativas e associações de forma a suprir as necessidades básicas, com apoio administrativo e contábil, assistentes sociais,



fornecimento de uniformes e de proteção individual, cursos de alfabetização para os catadores, programa de recuperação a dependentes químicos e programa de educação ambiental. (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ, 2013)

Os processos dentro de uma cooperativa de triagem para resíduos recicláveis ocorrem da seguinte forma:

1. O lixo é transportado até o local da triagem, a partir desse momento são observados os sacos pois pode surgir lixos não recicláveis;
2. O lixo é transportado em uma esteira onde trabalhadores fazem a seleção manual dos produtos recicláveis, após os materiais vão para a estocagem;
3. Os recicláveis são separados manualmente pelos funcionários e colocados em bags, conforme sua classificação;
4. Por fim, os recicláveis são enfardados e empilhados para o envio as compradoras. (MELO, 2011)

Em 2013, o Ministério Público do Governo do Paraná, disponibilizou um caderno de especificações técnicas e desenho técnico sobre centros de triagem e compostagem de resíduos sólidos urbanos. Nesse caderno, descreve como deve ser o passo a passo que compõe um projeto básico para a instalação de um centro de triagem.

Em primeiro lugar, o local, deve ser longe de nascentes, fundo de vales e vegetações nativas, de preferência em regiões industriais, evitando bairros residenciais e contendo uma infraestrutura viária para fácil acesso ao local.

Por segundo, o centro de triagem necessita dos seguintes ambientes: administração, vestiários, guarita e bazar, refeitório e barracão, podendo em cada ambiente, o reuso das águas cinzas, captação de águas pluviais, telhado verde.

O edifício da administração, tem como uso para escritórios, recepção, sala de reuniões e copa. Em uma versão menor, a sala de reuniões pode ser retirada. Aconselha-se um modulo de 6,00 m x 12,00 m e possuir uma altura de 4,30 m.

Já os vestiários devem ser adequados a NBR 9050, utilizar um piso de PEI5. Pode ter duas versões: uma para até 24 cooperados e outra de 25 a 50 cooperados, caso o número ultrapasse o valor, um novo módulo deverá ser construído. Deverá estar próximo ao acesso principal, para que evite o fluxo de pessoas sem uniforme dentro do horário de trabalho. A versão menor com medidas de 6,00 x 12,00 m, e a versão maior de 6,00 x 23,85 m e possuir uma altura de 4,80 m.



No bloco guarita, tem a utilidade de controle de pessoas e veículos dentro do complexo. Em conjunto com a guarita, aconselha-se a implantação de um bazar para a venda de artefatos retirados da triagem que seja ainda passíveis de uso, com uma entrada individual de todos. Este bloco tem como dimensões de 6,00 m x 8,05 m com uma altura de 4,00 m.

Para alimentação, o refeitório deve ser encontrado o mais longe possível dos barracões de triagem e mais próximo do vestiário para higienização, deve contar com um lavatório para higiene pessoal. No local, as comidas são recebidas prontas, em forma de marmitas, por empresas terceirizadas, a cozinha será utilizada para cafés e lanches em intervalos. Com dimensões de 6,00 m x 8,05 m e uma altura de 4,00 m.

Por fim para os barracões, em relação a estrutura, se aconselha o uso de pré-moldados ou/e estrutura em madeira, para os pisos, revestimento de linóleo (espécie de um tecido impermeável, de fácil manutenção), com relação as paredes, aconselha-se revestimento pois ajuda no conforto térmico.

Para a facilitar o trabalho, alguns equipamentos internos são necessários: prensa enfardada, balança, carrinho plataforma, carrinha manual para transporte de tambores e bags e empilhadeira simples.

3. METODOLOGIA

A metodologia foi proposta para doze semanas com atividades do escritório, realizando encontros com o professor orientador, assim, apresentando processos, evoluções e ajustando conforme orientações. Sendo as atividades acompanhadas durante a semana, conforme o manual de estágio.

Para complementar, no final do estágio, desenvolver um artigo com essas atividades, relacionado com o assunto do projeto proposto, através de pesquisas com livros e internet. Seguindo a metodologia de pesquisa bibliográfica.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES



O projeto proposto para realização da atividade de estágio interno sobre arquitetura, foi uma readequação do ambiente de trabalho dos servidores no centro de triagem de resíduos recicláveis, onde atualmente se encontra em situação inapropriada para receber os servidores, que ali estão trabalhando dentro do serviço social e administrativo.

O programa de necessidades imposto, tem como intuito, aplicar as normas de acessibilidade (NBR 9050), atendo que tenham salas de atendimento para serviço social e administrativo, sala para oficinas propostas para os familiares dos associados, sala de reunião que atenda no mínimo 60 pessoas, lavabo adaptado para cadeirante, copa, DML e sala para o bazar beneficente. Por fim, ainda, foi solicitado, o uso de baixo custo de valores no projeto, pois por se tratar de uma associação de reciclagem, os valores não poderiam ultrapassar uma renda muito elevada.

O local está sendo utilizado para uma arrecadação de valores extras através de um bazar beneficente, onde, a verba recolhida é distribuída igualmente entre todos os associados, obtendo uma renda extra. Em relação a arquitetura e as necessidades precisas dos clientes, o ambiente não tem capacidade de receber os serviços que serão propostos, pois se encontra em uma situação inadequada de normativas, pouca incidência de luz solar e espaços precisos. Ainda, o mesmo contém, um grande salão na entrada que dá acesso a duas pequenas salas que foram construídas recentemente, ao lado se encontra uma ampla área sem divisões com circulação que dá acesso a um ambiente fechado com um banheiro e leva até aos fundos onde contém dois banheiros e uma pequena sala.

Em relação a entrada e saída do local, o mesmo se encontra em boa distribuição, pois contém três portas, uma principal dando acesso para a rua e duas secundárias dando acesso aos galpões de triagem. O piso, revestido com taco, em bom estado e pode ser aproveitado. A estrutura, boa ainda, só necessitando de alterações e pintura.

Para que ocorra tal readequação, foi proposto a retirada de um banheiro para a implantação de um DML, na pequena sala aos fundos próxima aos banheiros, a locação da copa para os funcionários internos, a utilização das duas novas salas para atendimento administrativo e social.

No atendimento de oficinas, a escolha do ambiente fechado que é passível reutilização, sendo amplo e de área apropriada para tal serviço. Já para o bazar, o ambiente com circulação foi isolado com divisórias de PVC, por serem de baixo custo, e obtendo assim, um corredor para circulação até os banheiros e copa. Para a sala de reunião, foi mantido o salão de entrada, as vezes para tal uso e como recepção também.



No que se diz respeito a normativas, a proposta de uma reforma do banheiro que se encontra com abertura para um ambiente fechado, como mudança e adaptação, optou-se pela implantação de uma abertura para a área de circulação e que pudesse receber acessibilidade necessária. Também, para acessibilidade, a ampliação de aberturas para a possível passagem de cadeirantes.

Por fim, foi mantido alguns ambientes que eram passíveis de uso e ao mesmo tempo atendendo as necessidades dos clientes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo aborda um assunto que hoje em dia está muito em alta, a reciclagem de resíduos, trazendo em foco o local de triagem dos mesmos.

A valorização dos trabalhadores nesse campo, se encontra em baixa escala pois, por mexerem com lixo são rebaixados pela sociedade. O trabalho por eles aplicado é de grande importância para o meio ambiente e social, ajudando a diminuir a quantidade de lixos nos aterros sanitários e buscando a reutilização de materiais. Observa-se que, ocorre uma grande desvalorização quando se entra em um local de triagem de resíduos, o ambiente se encontra em situações precárias, sem maquinários necessários e/ou apropriados, baixa ajuda do governo e da sociedade.

Com a readequação proposta, buscamos trazer o máximo de acessibilidade e praticidade em um pequeno espaço que faz grande diferença para esses trabalhadores, pois ali se encontra um meio de fazer suas reclamações, receberem assistência e administração, pois a associação são deles. E por fim, buscamos aplicar todas as necessidades com baixo custo, mas com ótima qualidade.

REFERÊNCIAS

BARBOSA JÚNIOR, José de S. **Reciclagem do Papel**. 2006. Disponível em: <http://www.passavante.pro.br/teses/monografia_jose_junior.pdf>. Acesso em: 24 out.2017.

CESAR, Ana P.; PAULA, Débora A. de.; KROM, Valdevino. **Importância da Reciclagem do Vidro**. 2004. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2004/trabalhos/inic/pdf/IC6-17.pdf>. Acesso em: 24 out.2017.



- FONSECA, Lúcia H. A. **Reciclagem: o primeiro passo para a preservação ambiental**. 2013. Disponível em: <<https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/reciclagem.pdf>>. Acesso em: 24 out.2017.
- INSTITUTO CENTRO DE CAPACITAÇÃO E APOIO AO EMPREENDEDOR - CAPE. **Reutilização e Reciclagem de Plástico**. Disponível em: <<http://www.centrocape.org.br/arquivos/b0ff4cece87a899163c3134e2600932b.pdf>>. Acesso em: 24 out.2017.
- LOMASSO, Alexandre L. et al. **Benefícios e Desafios na Implementação da Reciclagem: Um Estudo de caso no Centro Mineiro de Referência em Resíduos (CMRR)**. 2015. Disponível em: <http://revistapensar.com.br/administracao/pasta_upload/artigos/a104.pdf>. Acesso em: 24 out.2017.
- MAGNI, Ana A. C.; GÜNTHER, Wanda M. R. **Cooperativas de catadores de materiais recicláveis como alternativa a exclusão social e sua relação com a população de rua**. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v23n1/0104-1290-sausoc-23-01-00146.pdf>>. Acesso em: 24 out.2017.
- MELO, Viviane S. **Requisitos para a implantação de uma Usina de Triagem e Compostagem no Município de Telêmaco Borba – PR**. 2011. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1214/1/CT_GPM_I_2011_78.PDF>. Acesso em: 24 out.2017.
- MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ, **Unidade de Triagem e Compostagem de Resíduos Sólidos Urbanos**: Apostila para a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos. 2.ed. Curitiba: 2013. Disponível em: <http://www.meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/Apostila_compostagem_Final_Pos_Print.pdf>. Acesso em: 24 out.2017.
- _____. **Centro de Triagem e Compostagem de Resíduos Sólidos Urbanos**: Caderno de Especificações Técnicas e Desenho Técnico. 2. Ed. Curitiba: 2013. Disponível em: <http://www.meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/Caderno_de_Especificacoes_Final_Pos_Print.pdf>. Acesso em: 24 out.2017.
- RIBEIRO, Joabson A. et al. **A Reciclagem como uma ação Econômica, Social e Ambiental: A experiência da associação dos agentes de reciclagem do Ipojuca – PE**. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/663.pdf>>. Acesso em: 24 out.2017.
- SOUSA, Derlicio C. G.; MATOS, Leandro L.; ARAUJO, Myllane K. S.; LIMA, Elon V. **A importância da Reciclagem do Papel na melhoria da qualidade do Meio Ambiente**. 2016. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_234_366_30516.pdf>. Acesso em: 24 out.2017.