

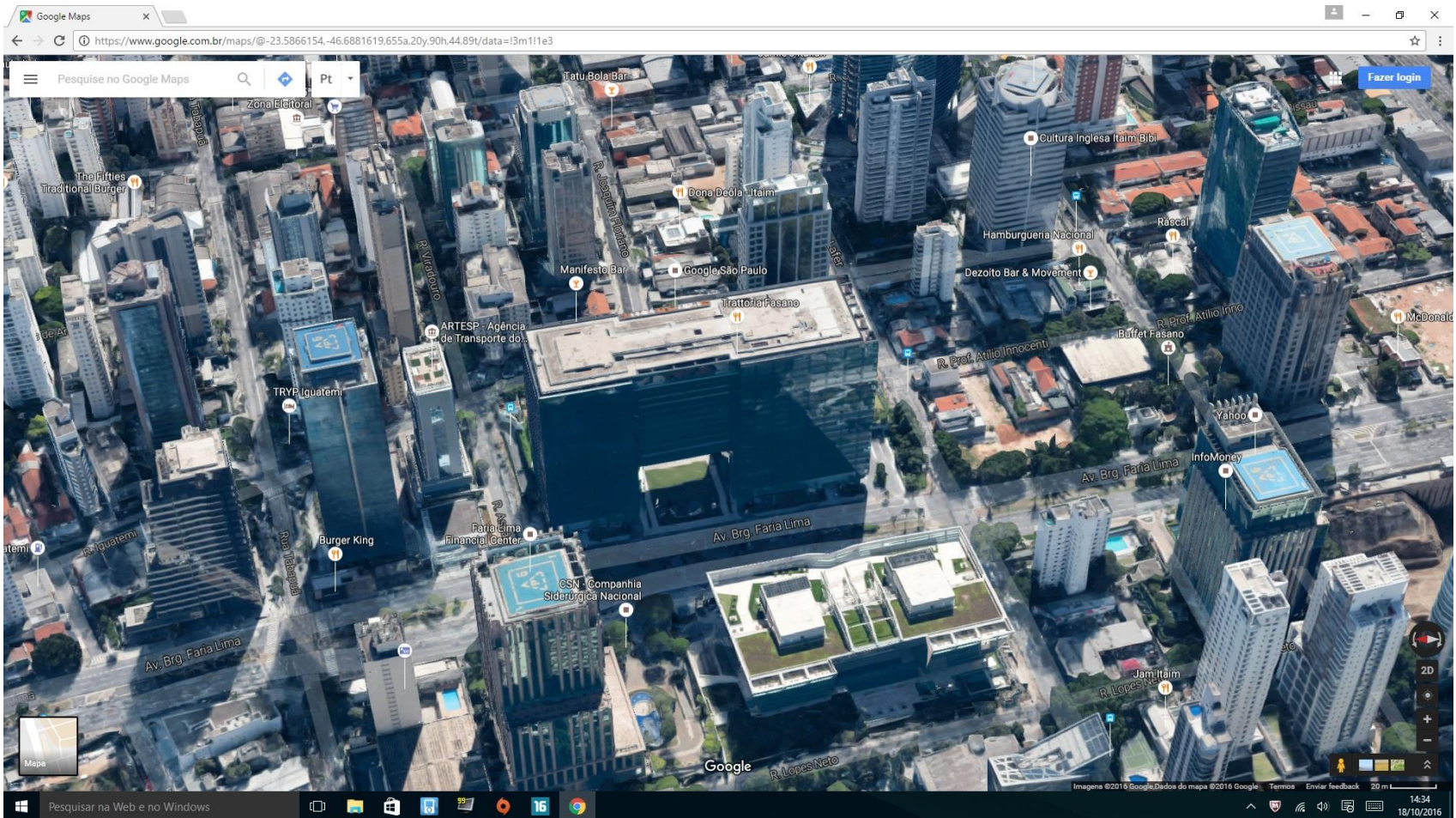
Edifícios Sustentáveis

Apresentação do modelo de gestão do
Edifício Pátio Victor Malzoni e da Visita
Técnica Educativa

Dra Vera Rocha
Contato vcrsilva@uol.com.br

Material para uso didático. Outros usos
necessitam de autorização.

Edifício Pátio Victor Malzoni



Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Dados gerais do edifício:

- Localizado na avenida Brigadeiro Faria Lima, nº 3.477
- É um edifício verde, com certificação **LEED For Core & Shell Silver**, que alia tecnologias e sustentabilidade com preservação do patrimônio histórico.
- Suas duas torres que se conectam por um pórtico de 30 metros de altura por 45 metros de largura, que serve de moldura para uma **Casa Bandeirista** do século XVIII.
- 20 andares e 6 subsolos, o edifício Pátio Victor Malzoni é o prédio com a maior laje corporativa na cidade, totalizando 5 mil m².
- Atualmente em novo processo de certificação



Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Séc XXI e Séc XVIII



Material para uso didático. Outros usos
necessitam de autorização.

LEED

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) é um sistema internacional de **certificação e orientação ambiental para edificações**, e possui o intuito de incentivar a transformação dos projetos, obra e operação das edificações, sempre com foco na sustentabilidade de suas atuações.

Benefícios econômicos: diminuição dos custos operacionais, valorização do imóvel para revenda ou arrendamento, aumento na velocidade de ocupação e da retenção e modernização e menor obsolescência da edificação.

Benefícios sociais: melhora na segurança e priorização da saúde dos trabalhadores e ocupantes, inclusão social e aumento do senso de comunidade, capacitação profissional, conscientização de trabalhadores e usuários, aumento da produtividade do funcionário, incentivo a fornecedores com maiores responsabilidades socioambientais e aumento da satisfação e bem estar dos usuários.

Benefícios ambientais: uso racional e redução da extração dos recursos naturais, redução do consumo de água e energia, implantação consciente e ordenada, mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, uso de materiais e tecnologias de baixo impacto ambiental, redução, tratamento e reúso dos resíduos da construção e operação.

Fonte: *Green Building Council Brasil*

LEED

- * Certificação LEED
- LEED, ou Leadership in Energy and Environmental Design, está mudando a maneira como pensamos sobre como os edifícios e as comunidades são planejados, construídos e operados. Líderes, dos mais de 160 países que utilizam a Certificação, fizeram o LEED ser a principal plataforma utilizada para green buildings ou edifícios verdes, com mais de 170 mil m² certificados diariamente.

Esta certificação funciona para todos os edifícios e pode ser aplicado a qualquer momento no empreendimento. Os Projetos que buscam a certificação LEED são analisados por 8 dimensões. Todas possuem pré-requisitos (práticas obrigatórias) e créditos (recomendações) que a medida que atendidos, garantem pontos à edificação. O nível da certificação é definido, conforme a quantidade de pontos adquiridos, podendo variar de 40 pontos a 110 pontos. Os níveis são: Certificado, Silver, Gold e Platinum.

1. Sustentabilidade na fase de Construção incluindo adoção de tecnologias e técnicas para a gestão ambiental na fase operacional

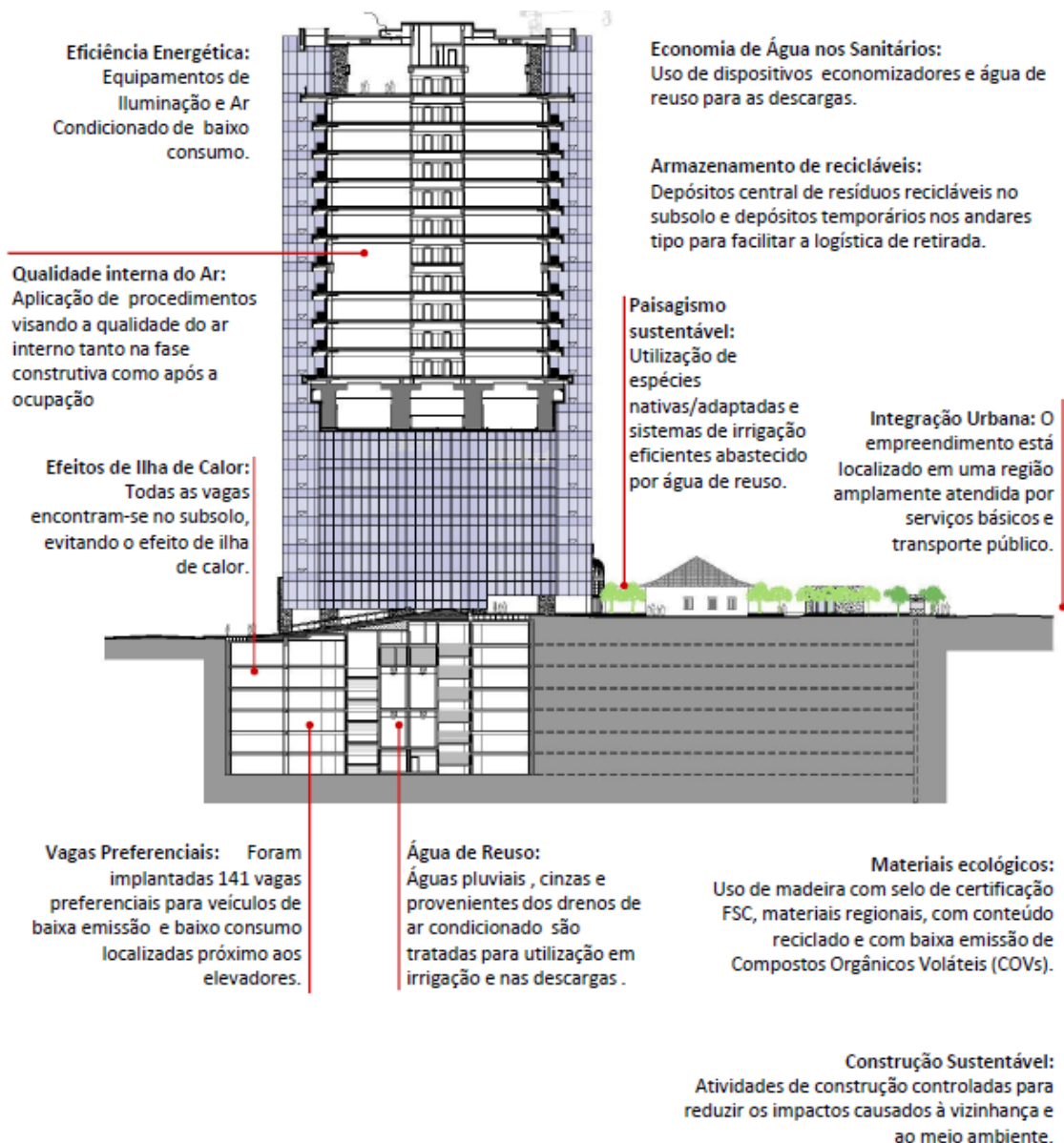
Sob a ótica de uma construção sustentável, destacam-se na fase de implantação do empreendimento a adoção de técnicas e materiais que permitam diminuir o uso de recursos naturais na fase construtiva e operacional:

- O uso do solo e de recursos naturais.
- O reaproveitamento de águas pluviais e de reúso.
- O uso de materiais reciclados.
- A intensificação do uso da luz e se possível ventilação natural em ambientes internos.
- Controle da emissão de gases produzidos por geradores.
- A aplicação do conceito de 3R (reduzir, reusar, reciclar).
- Tratamento de esgoto e de resíduos sólidos.

- Uma edificação verde tem o metro quadrado, em média, 15% superior ao de um prédio normal.
- Produtos com o benefício da sustentabilidade podem ter um valor 50% superior ao do convencional.

ASPECTO/ELEMENTO	FASE DO EMPREENDIMENTO	TECNOLOGIAS/ AÇÕES DE GESTÃO	OBJETIVOS
RECURSOS NATURAIS NÃO RENOVÁVEIS	Fase de construção	<ul style="list-style-type: none"> - utilização de materiais de construção reciclados (como perfis de alumínio) . - reúso da água e tratamento de esgotos. - correta destinação de resíduos e encaminhamento para reciclagem. 	<ul style="list-style-type: none"> - Redução do consumo de recursos naturais não renováveis; - Possibilitar a utilização de materiais reciclados.
ENERGIA	Desde o projeto até a operação	<ul style="list-style-type: none"> - projetos que utilizam iluminação natural. - lâmpadas que consomem menos energia, possuem maior durabilidade. - automação de sistemas e uso de sensores. - ventilação natural. - construção de fachadas que minimizam o calor provocado pela insolação. - sistemas de ar condicionado mais eficientes e automatizados. - uso de materiais que possuem comportamento térmico favorável. 	<ul style="list-style-type: none"> - Redução de custos - Maior eficiência energética (otimizar sistemas de ar condicionado e iluminação); - Sistemas que operam em situações de interrupção do fornecimento de energia; - Conforto térmico e luz natural associados ao bem estar e saúde ocupacional.

ÁGUAS	Desde o projeto até a operação	<ul style="list-style-type: none"> - captação de águas de chuva para reúso. - Tratamento de esgoto e reúso. - adoção de poços artesianos. - águas de reúso utilizadas em irrigação, espelhos d'água, limpeza, banheiros (vasos sanitários). 	<ul style="list-style-type: none"> - Redução do consumo de recursos naturais; - Redução de custos.
RESÍDUOS	Desde o projeto até a operação		<ul style="list-style-type: none"> - Redução de custos; - Adequação à legislação ambiental; - Possibilitar a utilização de materiais reciclados e ampliar o ciclo de vida dos produtos reciclados (possibilitar a reutilização de todo o resíduo que tenha valor econômico) - Diminuir o volume de lixo orgânico e não orgânico descartado em aterros sanitários contribuindo para a maior vida útil dos mesmos.
MOBILIDADE URBANA (*)	Desde a escolha do local de construção até a operação	<ul style="list-style-type: none"> - Escolher locais com fácil acesso através de transporte público, se possível locais com ciclofaixas. - implantação de bicicletário e estrutura de apoio ao usuário. - Implantar ações para facilitar a organização de grupos de carona solidária. 	<ul style="list-style-type: none"> - redução do consumo de recursos naturais e emissão de poluentes. - melhorar a qualidade de vida.



Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

ETE



Material para uso didático. Outros usos
necessitam de autorização.

ETE



Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

ETE



Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

ETE

fluxo do processo

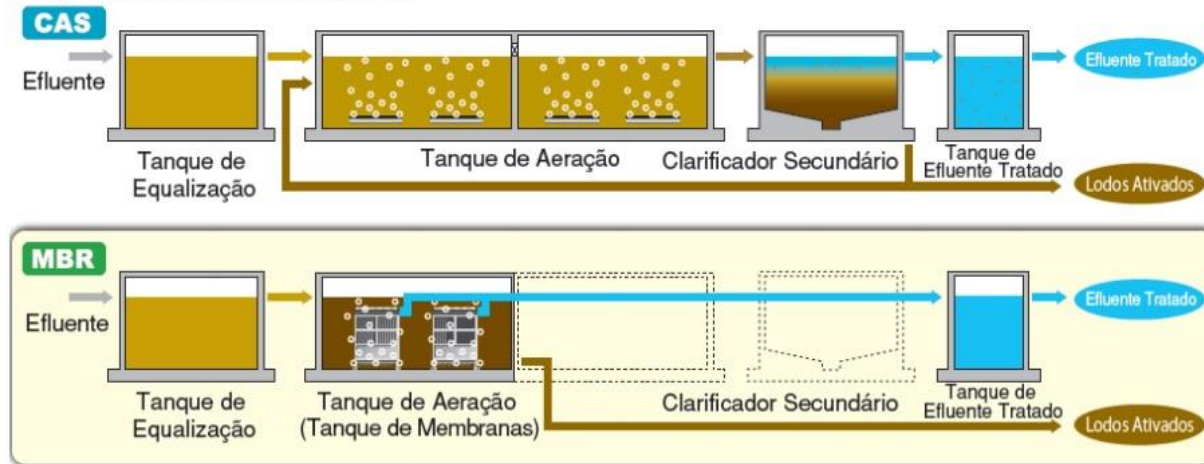


ETE

comparativo

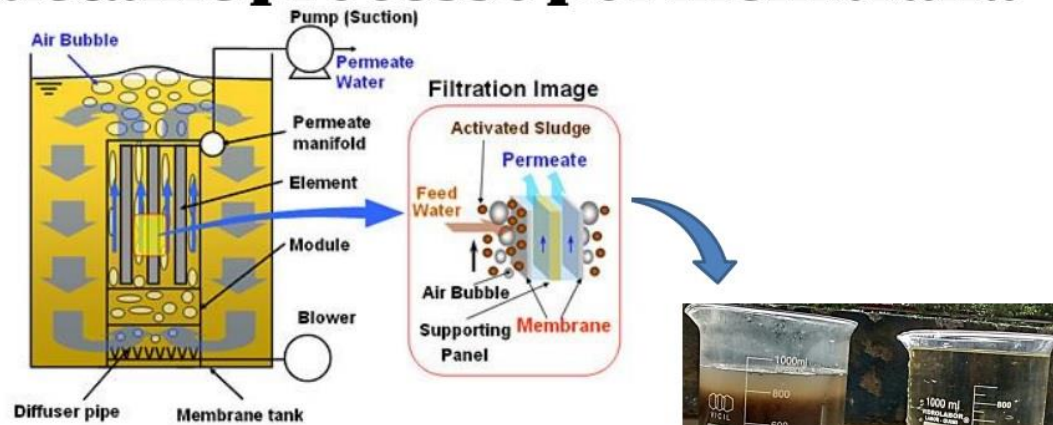
Lodos Ativos Convencional x Reator Biológico com Membranas (MBR)

A área requerida para um sistema MBR é consideravelmente menor que um sistema de lodos ativados convencional. O sistema MBR não necessita de clarificadores primários ou secundários, ao mesmo tempo que possui um tanque de aeração de tamanho bastante reduzido.



ETE

detalhe processo por membrana



Membranas de placas: A água passa pelas membranas e os sólidos ficam retidos no tanque de aeração



antes x depois

Reúso

Locais de utilização de água de reúso:

Irrigação e Espelho d'água



Vasos Sanitários e Mictórios



Central de Água Gelada

Bombas de Água Gelada e Condensação



Chiller's



Torres de Resfriamento



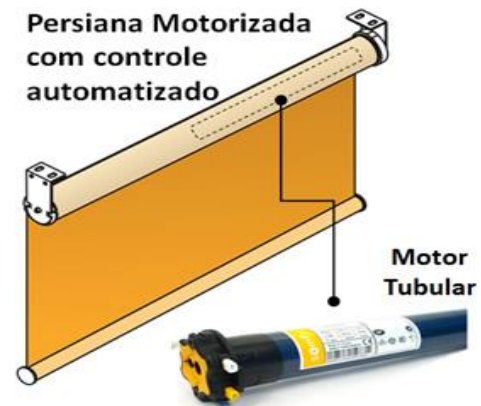
Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Eficiência Energética

Vidros com maior índice de refletância e filtragem de raios ultravioleta 32%



Persianas automáticas de fachada



Energia da frenagem



SECTRON
Tecnologia para Elevadores

Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Eficiência Energética

Central de ar condicionado



Geradores



Tomadas para carros e outros veículos elétricos

Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Reciclagem e Compostagem

Prensa enfardadeira



Composteira industrial



Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Composto



Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

COMO SEPARAR OS RESÍDUOS PARA A RECICLAGEM



akatu
Consumo consciente
para um futuro sustentável.

PODE SER RECICLADO ■
NÃO PODE SER RECICLADO ■

PAPÉIS	PLÁSTICOS	VIDROS	METAIS
Papéis de escritório, usados para escrever e/ou imprimir (papéis de caderno, jornais, revistas, panfletos etc.)	Embalagens e tampas de xampus, detergentes, garrafas PET e outros produtos de uso doméstico	Garrafas de bebidas	Latas de óleo, de sardinha, de creme de leite
Cartões e cartolinas, caixas de papelão	Embalagens plásticas de alimentos	Frascos em geral (molhos, condimentos, remédios, perfumes, produtos de limpeza etc.)	Alumínio (latas de refrigerantes, de cerveja, de chás, tampa do iogurte, folhas de alumínio etc.)
Embalagem longa vida	Utensílios plásticos (canetas esferográficas, escovas de dentes, baldes, artigos de cozinha, copos etc.)	Cacos de vidro	Ferragens
Papéis de embalagem, papéis de embrulho de presentes	Sacolas plásticas	Vidros de janelas	Arame
Papel de seda	Isopor	Vidros de automóveis	Fios de cobre
Papéis sanitários (papel higiênico e lenços de papel)	Canos e tubos de PVC	Tubos de televisão e válvulas	Panela sem cabo
Papéis sujos, engordurados ou contaminados com substâncias nocivas à saúde	Acrílico	Espelho	Embalagem de marmiteix
Papéis encerados, com substâncias impermeáveis, e revestidos com silicone ou parafina	Plástico tipo celofane	Cristal	Esponja de aço
Papel vegetal	Embalagens plásticas metalizadas, como de alguns salgadinhos		Lata de tinta
Papéis de cupom fiscal, de comprovante de cartão de crédito/débito, de extrato bancário			Lata de verniz
Papel fotográfico, fotografias			
Fitas e etiquetas adesivas			
Papéis recobertos com outro tipo de material, como o plástico (papéis plastificados) ou alumínio (papéis laminados)			

EXIGEM DESCARTE ESPECIALIZADO
Pesquise um ponto de entrega que faça a destinação correta deste tipo de material
Medicamentos e suas embalagens (ampolas, cartelas etc.)
Lâmpadas
Pilhas e baterias
Lata de aerosol e latas de tinta
Óleo de cozinha e outros tipos de óleo (lubrificantes, por exemplo)
Lixo eletrônico (celulares, computadores, baterias, impressoras, TVs etc.)
Pneus

FONTE: eCycle (www.ecycle.com.br)

Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Coleta seletiva

Regras para o descarte no Condomínio

Categoria do Resíduo	Acondicionamento
Resíduos Recicláveis (encaminhados para prensagem exceto vidro)	
Papéis e Caixas de papelão	Sacos azuis (desmontadas e empilhadas)
Plásticos	Sacos vermelhos
Metais	Sacos amarelos
Vidros (exceto vidros planos, de janela)	Sacos verdes
Resíduos Não-recicláveis (Compactadora de Resíduos e Aterro Sanitário) – Resíduos contaminados	Sacos pretos
Resíduos Orgânicos – restos de alimentos (Compostagem – Adubo)	Sacos marrons
Resíduos Especiais	
Resíduos ambulatoriais infectantes ou pérfuro-cortantes	Pérfuro-cortantes devem ser acondicionados em caixas específicas ou frascos/latas com tampas firmes, e depois em sacos brancos leitosos preenchidos até 2/3 de sua capacidade. Descarte feito pelo ambulatório.
Isopor	O isopor deverá ser deixado fora de sacos no hall de serviço do andar (peças grandes) ou em sacos coloridos (peças pequenas). A equipe de limpeza do condomínio recolherá os sacos e armazenará até o volume necessário para destinação correta (até 6m ³ por mês).
Cápsulas Nespresso	As cápsulas Nespresso devem ser colocadas em sacos brancos ou coloridas nas lixeiras pretas ou marrons nos halls de serviço. Os usuários que possuem as bombonas azuis de descarte podem levá-las cheias para a Central de Gerenciamento de Resíduos e pegar uma vazia. A coleta é feita uma vez por semana e as cápsulas são 100% recicláveis.
Lâmpadas fluorescentes	As lâmpadas devem estar embaladas em caixas com identificação legível e colocadas ao lado dos containers nos andares. A equipe de limpeza fará a retirada e a Administração fará a correta destinação.
Pilhas e baterias	As pilhas e baterias devem estar embaladas em caixas com identificação legível e colocadas ao lado dos containers nos andares. A equipe de limpeza fará a retirada. Também existem coletores específicos localizados no subsolo. A administração fará a destinação correta.
Óleo de cozinha	Há um container azul ao lado da horta subterrânea para descarte do óleo.
Resíduos volumosos de obras ou reformas	Diretamente nas caçambas nas docas.
Equipamentos eletrônicos	Responsabilidade do gerador.

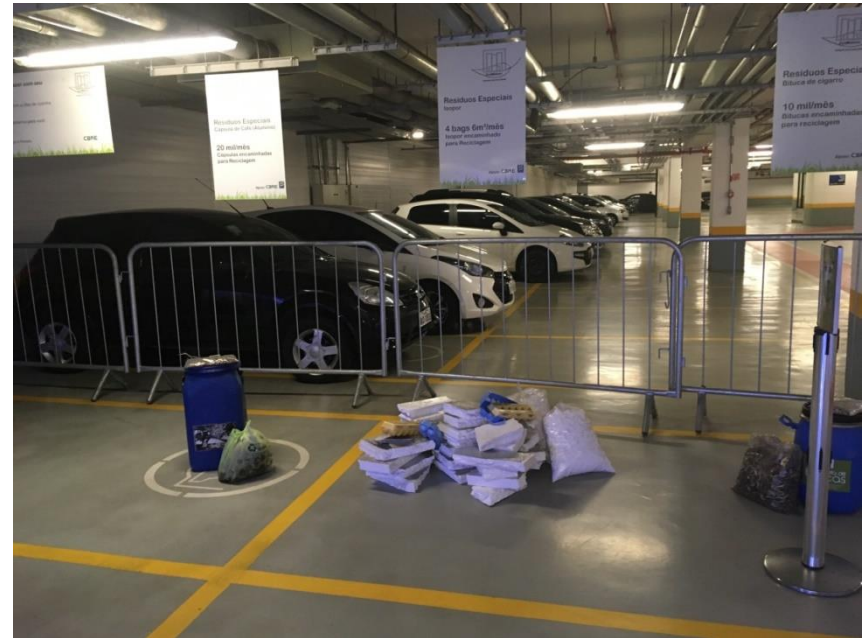
Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Reciclagem

Armazenamento de lâmpadas



Resíduos especiais



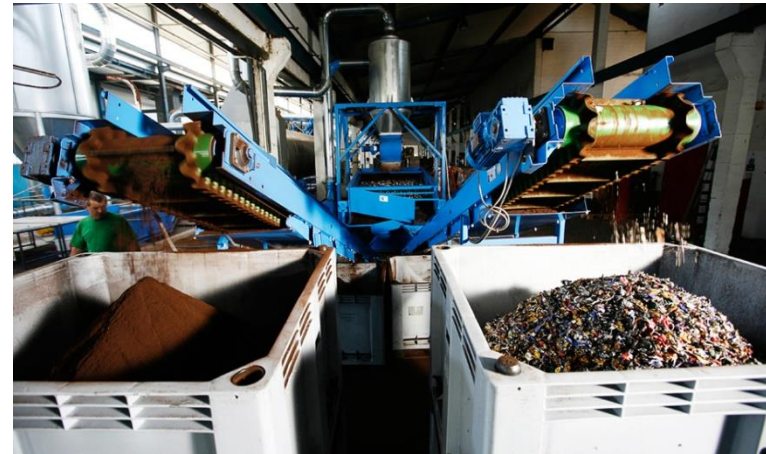
Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Reciclagem

Bituca de cigarro



Cápsulas de Nespresso



Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Reciclagem

Máquina de reciclagem de isopor



Aparas de papel



Material para uso didático. Outros usos
necessitam de autorização.

Compostagem

Processo de compostagem:

- Sobras de alimentos são moídas e misturadas à serragem (para diminuir a umidade) – cascas de ovos, cascas de frutas e restos de legumes;
- A mistura é colocada na composteira industrial com pó de turfa e cal (com enzimas) que aceleram a decomposição do material orgânico em um processo que dura 45 Min em temperatura controlada;
- O composto pronto é retirado da composteira e levado para secar. Depois de seco é peneirado e moído.
- Em 1 dia o composto está pronto para ser ensacado e utilizado. O processo de compostagem tradicional leva em média dois meses.

Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

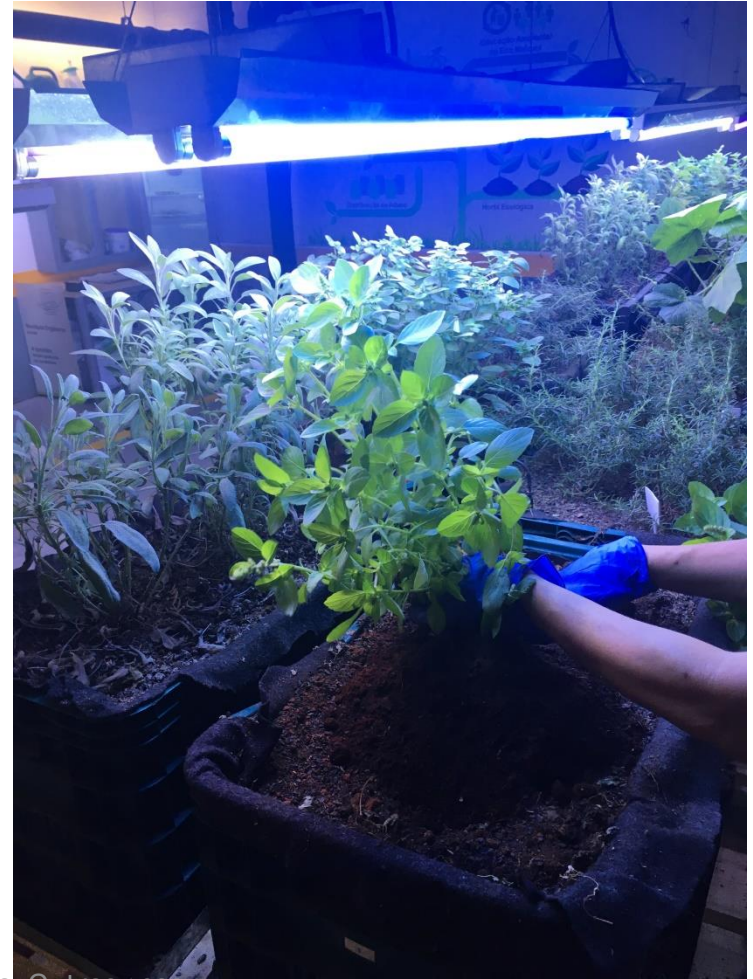
Horta Subterrânea



Resultados da Gestão de Resíduos: 40% de descarte correto de resíduos (18 ton/mês) e produção de adubo (9 ton/mês).

Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Horta Subterrânea



Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Horta Subterrânea



Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Ruínas da Casa-sede do sítio Itaim



Material para uso didático. Outros usos
necessitam de autorização.

Separação dos canteiros de obra



Material para uso didático. Outros usos
necessitam de autorização.

Projeto de restauro (reconstrução)



Material para uso didático. Outros usos
necessitam de autorização.

Casa-sede Sítio Itaim



Material para uso didático. Outros usos
necessitam de autorização.

Casa-sede do sítio Itaim



Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Visita Técnica Educativa

VISITA TÉCNICA EDUCATIVA ECOMALZONI

EcoMalzoni
Educational Technical Visit



Material para uso didático. Outros usos
necessitam de autorização.

Visita Técnica Educativa



Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Visita Técnica Educativa

CONHEÇA OS PROJETOS DA VISITA TÉCNICA EDUCATIVA ECOMALZONI

CASA BANDEIRISTA
BANDEIRISTA HOUSE

PRESERVAÇÃO DA HISTÓRIA DA CIDADE DE SÃO PAULO.
HISTORICAL PRESERVATION OF THE CITY OF SÃO PAULO.

GESTÃO DE ENERGIA
ENERGY MANAGEMENT

CENTRAL DE AR-CONDICIONADO INTELIGENTE — SISTEMA AUTOMATIZADO, ELEVADORES INTELIGENTES, TERMOELÉTRICA.
SMART AIR CONDITIONER-CENTRAL AUTOMATIC SYSTEM, SMART ELEVATORS, THERMOELECTRIC.

GESTÃO DE RESÍDUOS E HORTA SUBTERRÂNEA
WASTE MANAGEMENT AND UNDERGROUND VEGETABLE GARDEN

COLETA SELETIVA, RECICLAGEM POR MEIO DE COOPERATIVAS, COMPOSTAGEM, HORTA, E AINDA: BICICLETÁRIO!
WASTE SORTING, RECYCLING THROUGH COOPERATIVES, COMPOSTING, VEGETABLE GARDEN (, BICYCLE RACKS).

GESTÃO DA ÁGUA
WATER MANAGEMENT

ESTÁÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) E REÚSO (ESPELHOS D'ÁGUA, REGA DOS JARDINS, CENTRAL DE AR-CONDICIONADO, LIMPEZA E SANITÁRIOS).
SEWAGE TREATMENT STATION (ETE) AND REUSED WATER (MIRRORS OF WATER, IRRIGATION WATERING AND AIR CONDITIONING, CLEANING AND SANITATION).

Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Visita Técnica Educativa



Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

Visita Técnica Educativa



Material para uso didático. Outros usos necessitam de autorização.

- Referências bibliográficas:
- Visita Técnica Educativa. Documento em pdf. 2017.
- Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Carlos Leite, Juliana Awad, Porto Alegre. 2012.
- Cidades inteligentes e sustentáveis. Tatiana Cortese, Claudia Kniess. Barueri. 2017.