

## **Condomínio Pátio Victor Malzoni**



22º Prêmio FIESP de Mérito Ambiental

**Projeto EcoMalzoni –  
Gestão de Resíduos e Educação Ambiental**

## **I. Dados Cadastrais:**

**Empresa:** Condomínio Pátio Victor Malzoni

**Data de inscrição:** 28/03/2016

**Ramo de atividade:** condomínio comercial

**Categoria (micro/pequena ou média/grande):** média/grande

**Endereço da empresa:** Avenida Brigadeiro Faria Lima, 3477 – Itaim Bibi – São Paulo  
- SP

**Telefone:** 11 3078-6914

**Número de empregados:** 3000 usuários e 190 colaboradores terceirizados

**Responsável pelas informações:** Karina Spinelli Frederico - Dirigente de Operações e  
Flávio Engel – Gerente de Operações / Telefone: 11 3078-6914

## **II. Declaração de ciência do Regulamento (por parte dos representantes legais) e de cumprimento de exigências de normas, padrões e legislação ambientais:**

"Declaramos para os devidos fins que:

- a) Estamos cientes e de acordo com as condições do Regulamento do Prêmio Fiesp de Mérito Ambiental.
- b) A empresa está cumprindo as exigências de normas, padrões e legislações ambientais vigentes.
- c) Autorizamos a Fiesp/Ciesp a dar publicidade ao projeto e nos responsabilizamos pela veracidade das informações prestadas."

---

Karina Spinelli Frederico

**Dirigente de Operações**

**Condomínio Pátio Victor Malzoni**

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos todas as empresas usuárias do condomínio por acreditar e participar do Projeto EcoMalzoni, aos proprietários do edifício pelo investimento realizado e pela participação ativa no projeto, a todos os colaboradores envolvidos, especialmente aos da Central de Gerenciamento de Resíduos e equipe de limpeza, ao consultor ambiental Engenheiro Agrônomo Rui Signori e seu sócio André Mantovani, ao síndico José Fiasco e a Administração CBRE.

## **RESUMO EXECUTIVO E DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS**

A gestão de resíduos em condomínios comerciais de alto padrão é uma realidade em São Paulo. Porém a educação ambiental dentro do empreendimento e a inovação tecnológica são novidades. A preocupação verdadeira com a destinação dos resíduos, a gestão ambiental, a responsabilidade social com a comunidade ainda precisam e devem melhorar muito para que o meio ambiente e as pessoas possam conviver de forma harmônica e sustentável.

O Projeto EcoMalzoni nasceu da necessidade de otimizar a operação predial e de reduzir o impacto ambiental, através do desenvolvimento de um ciclo sustentável, que começa com a geração dos resíduos até a sua destinação ambientalmente correta.

Os objetivos do projeto são:

- promover a educação ambiental dentro do empreendimento;
- criar a Central de Gerenciamento de Resíduos totalmente equipada;
- destinar corretamente os resíduos gerados no condomínio;
- diminuir a quantidade de resíduos não recicláveis enviados ao aterro sanitário;
- aumentar a quantidade de resíduos recicláveis enviados às empresas especializadas;
- reduzir o impacto ambiental gerado pelo condomínio;
- implantar um Ecoponto para que os usuários possam trazer os resíduos recicláveis de casa;
- inovar na gestão de resíduos, produzindo adubo de forma tecnológica e criando a primeira horta subterrânea de São Paulo num Empreendimento Comercial;
- criar um ciclo sustentável com a produção do adubo, que pode ser utilizado nos jardins, na horta ou nas casas dos usuários.

## SUMÁRIO

<b>1. Caracterização.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. O Condomínio.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 A Administração.....</b>	<b>8</b>
<b>2. Situação Apresentada .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Soluções Propostas .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2 Principais Desafios .....</b>	<b>22</b>
<b>3. Resultados .....</b>	<b>23</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXO 1: Normas Condominiais para Gestão de Resíduos.....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXO 2: Análises do Adubo .....</b>	<b>41</b>

## **1. Caracterização**

### **1.1. O Condomínio**

O Edifício Pátio Victor Malzoni está localizado em uma das principais avenidas da Zona Sul na cidade de São Paulo, a Avenida Brigadeiro Faria Lima. Foi entregue para ocupação comercial em agosto de 2012, constituindo-se o Condomínio Pátio Victor Malzoni.

O empreendimento é, sem dúvida, um dos marcos da arquitetura na cidade. Seu projeto é assinado pelo arquiteto Alberto Botti. É composto por um grande prisma retangular marcado por um pórtico gigante de 30 metros de altura por 45 metros de largura. Este pórtico permite a valorização da sede de uma relíquia arquitetônica do século XVIII, a Casa Bandeirista do Itaim, que serviu de apoio aos desbravadores dos sertões, os bandeiristas Borba Gato e Fernão Dias. Um sítio que há duzentos anos estava às margens do Rio Geribatiba, atual Rio Pinheiros, e terminou encravado em pleno centro financeiro da cidade. Este admirável contraste entre dois padrões estéticos completamente distintos, a coexistência harmônica entre o antigo e o moderno mudam o cenário urbano. E mudam, claro, o bairro do Itaim Bibi que, além do prédio e da incontestável valorização imobiliária no entorno, ganha a reconstituição de um patrimônio histórico.

O Pátio Victor Malzoni é um dos principais edifícios de escritórios de São Paulo, além de ter a maior laje corporativa da cidade, com mais de 5 mil metros quadrados e toda a tecnologia de um edifício “Triple A”. Possui uma imponente fachada de vidro formada por cerca de 40.000 m<sup>2</sup> de vidros com controle solar, 20 andares, 3 torres, seis subsolos com 2.394 vagas disponíveis, com 67 vagas para portadores de necessidades especiais, 441 vagas para motos, 71 vagas para veículos utilitários, 5 vagas para caminhões, 1 vaga para ambulância, sendo 20 destas vagas preparadas receber veículos elétricos. O Edifício possui dois bicicletários com 166 vagas, um ambulatório médico e ambulância com área protegida. O prédio abriga um heliponto preparado para receber até 5 helicópteros, inclusive o helicóptero da Presidência da República. É conhecido como o prédio comercial mais moderno de todo o país e, ao mesmo tempo,

preserva dentro do complexo uma estrutura arquitetônica autêntica do século XVIII, a Casa Bandeirista.



Imagem 1: Casa Bandeirista do Itaim Bibi

É importante ressaltar que o empreendimento é um **edifício verde**, ou seja, é uma construção projetada de acordo com práticas mais sustentáveis para garantir sua eficiência no uso de recursos, além de assegurar uma melhor qualidade de vida aos seus ocupantes. Possui o selo *LEED For Core & Shell Silver*, obtido em janeiro de 2013. Entre outros diferenciais o edifício possui equipamentos de iluminação e ar condicionado de alta eficiência, todas as vagas de estacionamento encontram-se nos subsolos, possui sistema de tratamento das águas cinzas para reuso nas descargas sanitárias e a água proveniente dos drenos de ar condicionado é tratada e utilizada nas torres de refrigeração do sistema de ar condicionado. O paisagismo sustentável conta com espécies nativas que foram adaptadas e sistema de irrigação eficiente abastecido pela água da chuva.

O espaço foi pensado para mostrar o requinte desde o lobby de entrada, que tem piso de mármore branco e preto. Possui ainda 2 recepções, uma no Bloco A (Norte) e outra no Bloco B (Sul), totalmente prontas para atender os visitantes e usuários. O



condomínio ainda possui 4 escadas rolantes, 3 entradas de veículos, docas, duas entradas para bikes, duas entradas de veículos para visitantes, elevadores de baldeação para os subsolos, dois espelhos d'água, bicicletários modernos e equipados, lavanderias que funcionam através de aplicativo e jardins projetados pelo renomado Benedito Abbud.

- Área construída: 167.694,00 m<sup>2</sup>;
- Área privativa: 69.893,06 m<sup>2</sup>;
- População fixa: 3.000 pessoas;
- Visitantes dia: 1.500 pessoas, em média;
- N° de empresas estabelecidas no condomínio: 8;
- Área do terreno: 17.000 m<sup>2</sup>.

## 1.2 A Administração

A gestão predial e administrativa do condomínio é terceirizada desde a sua implantação pela CBRE Serviços do Brasil Ltda. Multinacional, líder no mercado de Real Estate, a CBRE é reconhecida mundialmente por sua excelência no gerenciamento de serviços, sempre buscando inovações tecnológicas e soluções operacionais para seus clientes, focando em resultados e agregando valor aos empreendimentos de seus clientes.

A equipe administrativa CBRE que atua localmente conta com um gerente de operações, um gerente de infraestrutura, um supervisor de operações, duas dirigentes de operações e duas assistentes administrativas. A equipe é responsável por toda a gestão administrativa e de operacional do edifício e suas instalações adjacentes. A complexidade das operações para que o edifício se torne um "vivo" 24 horas exige da equipe dedicação total na busca da excelência, prezando pela valorização do empreendimento, pela manutenção de seus selos verdes e pelo bem estar dos usuários e visitantes.

A gestão de resíduos é coordenada por uma dirigente de operações, juntamente com a supervisão do gerente de operações. Uma consultoria para assuntos de Gestão de



Resíduos contribui para o processo, trazendo conhecimento, experiência e auxiliando na concretização do projeto.

## 2. Situação Apresentada

A ideia inicial do projeto surgiu a partir da necessidade de melhorar a gestão de resíduos no condomínio e iniciar o processo de compostagem, devido a existência de 3 restaurantes no empreendimento.

Até julho de 2015 a coleta de resíduos era feita por um colaborador terceirizado da limpeza três vezes por dia através do elevador de serviço. Pode-se afirmar que 85% dos sacos coletados eram pretos, ou seja, estavam na classificação de resíduos não recicláveis. Os poucos sacos coloridos que eram coletados – alguns usuários possuíam os sacos coloridos nos andares - continham resíduos completamente misturados (recicláveis, não recicláveis e orgânicos). Ou seja, não existia coleta seletiva adequada.



Imagem 2: coleta de resíduos antes da implantação do programa EcoMalzoni.

Esses sacos eram colocados dentro de uma sala que continha containers de ferro da empresa contratada para efetuar a coleta dos resíduos. A empresa responsável vinha todos os dias de madrugada fazer a retirada dos sacos. Dentro desses sacos era possível encontrar todo tipo de resíduo: orgânico, reciclável e não reciclável. A logística para retirada desses containers de ferro era bastante complicada. Cada container de ferro era arrastado até a plataforma das docas do empreendimento e descarregado no caminhão de lixo. Isso fez com que a sala ficasse completamente destruída pelos containers, além da quantidade de chorume que vazava para o chão, gerando um criadouro de baratas e mau cheiro.



Imagem 3: sala com os containers de ferro e sacos de lixo na cor preta, sem separação interna de resíduos.

Outro ponto importante envolve a plataforma das docas. Os containers de ferro eram arrastados para essa plataforma para retirada dos sacos, mesmo local onde os alimentos dos restaurantes eram entregues. Esse fato poderia gerar uma contaminação cruzada.



Imagem 4: retirada dos sacos pretos pela empresa coletora na mesma plataforma onde são recebidos alimentos.

Os resíduos que estavam nos sacos pretos, cerca de 44 toneladas por mês, eram levados diretamente ao aterro sanitário. Os poucos sacos coloridos que o condomínio retirava do hall de serviço dos andares eram colocados em baias já construídas na obra do empreendimento para tal finalidade. Esses sacos também eram coletados por empresa contratada, sendo que a média de recicláveis retirados por mês era de 1.300 kg. O peso dos sacos não podia ser conferido, pois o condomínio não possuía balança no local.

Outra questão era a falta de lixeiras de coleta seletiva tanto nas áreas comuns do condomínio como nas áreas privativas. Também não existiam normas condominiais claras a respeito da separação de resíduos e sua destinação correta. O que se sabia a respeito da reciclagem é o conhecimento comum. Mais um ponto eram as lixeiras disponíveis nos halls de serviço dos andares. O tamanho das lixeiras não era personalizado de acordo com a quantidade de resíduos gerada por andar, o que, consequentemente, gerava acúmulo de sacos fora das lixeiras em alguns andares.

## 2.1 Soluções Propostas

Para implantar uma gestão de resíduos adequada, o primeiro passo foi a realização de visitas técnicas em outros empreendimentos e empresas que já fazem um trabalho adequado, tanto na separação dos resíduos como na realização da compostagem. Após algumas pesquisas e visitas, a Administração do condomínio efetivou a contratação de um consultor ambiental, engenheiro agrônomo, responsável por alguns dos cases de sucesso que foram visitados. Não encontramos em outros condomínios comerciais ciclos sustentáveis completos, principalmente com compostagem *in loco*, para visita e comparação.

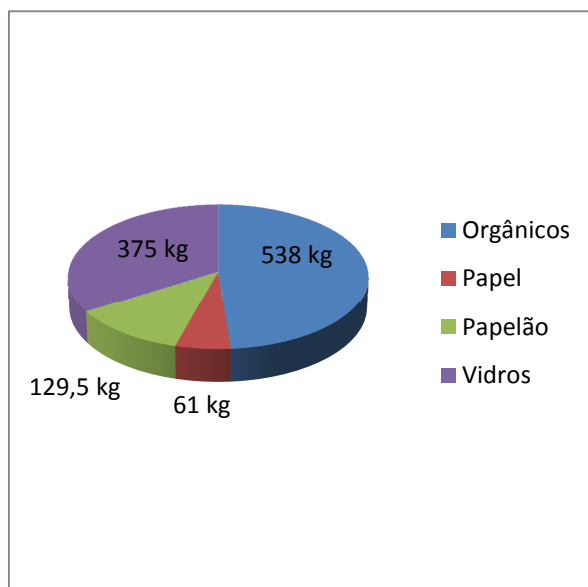
A primeira solução apresentada foi a retirada de todos os containers de ferro existentes no condomínio e sua substituição por uma compactadora de resíduos, fechada, que foi instalada nas docas. Por se tratar de uma situação emergencial, esse quadro foi tratado com urgência, tanto pela possibilidade de contaminação cruzada como pela questão de higiene da sala dos containers. A compactadora de resíduos é locada mediante contrato. Cada troca realizada é paga pelo condomínio. Inicialmente, eram realizadas três trocas semanais da compactadora de resíduos. Em seguida, a sala dos containers foi reformada para que fosse possível utilizá-la no projeto de gestão de resíduos. Assim nasceu a Central de Gerenciamento de Resíduos que possui hoje 3 salas distintas de acordo com sua operação. Devido à sua importância, foram desenvolvidas normas e procedimentos para este projeto e sua identidade reforçada com a criação de um logotipo próprio.



Imagem 5: foto da compactadora de resíduos.

Em agosto de 2015 a Administração e o consultor fizeram uma palestra com todos os *facilities managers* das empresas usuárias para explicar todos os passos que seriam dados rumo à efetivação do projeto de gestão de resíduos. Também foram mostrados dados importantes a respeito do tempo de decomposição dos materiais e a importância de sua reciclagem. Para que os resíduos dos usuários fossem analisados e quantificados foi necessário realizar diagnósticos iniciais, conforme gráfico abaixo:

Gráfico 1: Diagnóstico de Resíduos – Agosto/15



O primeiro diagnóstico feito foi referente aos resíduos orgânicos, no dia 17/08/15. Todos os sacos do dia foram recolhidos e pesados na Central de Gerenciamento de Resíduos. Foram coletados 42 sacos.

O segundo diagnóstico foi realizado no dia 18/08/15. Foram pesados 61 kg de papel misto, coletados em 41 sacos.

O terceiro diagnóstico, do dia 19/08/15, é relacionado aos rejeitos (não recicláveis). Foram coletados 200 sacos, os quais não foram pesados.

No dia seguinte, 20/08/15, foi realizado o diagnóstico de papelão e alumínio. Foram pesados 129,5 kg de papelão recolhidos dos andares e 100 caixas foram deixadas por fornecedores na Central. O alumínio não foi separado adequadamente, então não foi possível quantificar.

O último diagnóstico foi o de vidros e plástico, realizado no dia 21/08/15. Foram pesados 375 kg de vidros. Não foi possível quantificar a quantidade de plástico misto, pois os resíduos estavam muito misturados.

Durante o processo de diagnóstico outros tipos de resíduos foram identificados em quantidade considerável. Esses resíduos especiais (bitucas de cigarro, isopor, sucata, cápsulas de café expresso) foram analisados para que pudessem ser destinados da forma correta.

Após o processo de diagnóstico de resíduos, o resultado foi informado às empresas usuárias. Foram montadas as Normas Condominiais para a Gestão dos Resíduos, mostradas no Anexo 1 e implantada, oficialmente, a coleta seletiva nos andares. Todas as empresas foram orientadas a utilizarem os sacos coloridos nos andares, e a administração também os implantou nas áreas comuns do condomínio, obedecendo as cores específicas para o descarte de resíduos, conforme quadro abaixo.



Imagem 6: separação de resíduos conforme cor dos sacos.

Durante o processo de implantação da coleta seletiva foi adquirida uma prensa enfardadeira para a Central de Gerenciamento de Resíduos. Fazendo fardos é possível diminuir o volume dos recicláveis e vendê-los por um preço melhor. A prensa foi destinada para enfardar sacos de papel misto, plástico misto e papelão.



Imagens 7 e 8: foto da prensa enfardadeira e de fardos de plástico misto, respectivamente.



Todos os fardos produzidos são vendidos para uma empresa especializada, que retira os resíduos no condomínio após pesados. Os sacos de papel branco, a sucata e as latas de alumínio não são prensados, mas também são pesados e vendidos. Todos os resíduos comprados pela empresa especializada constam no certificado de destinação ambiental emitido.

O isopor, considerado resíduo especial, é separado e enviado para uma cooperativa específica reciclar. O condomínio paga pela sua destinação e recebe o certificado de destinação ambiental. Armazena o material recolhido em bags, conforme foto abaixo.



Imagem 9: foto dos bags que armazenam isopor.

As pilhas e baterias também são resíduo especial. Os usuários separam internamente e entregam para o condomínio. Quando determinado peso é atingido, o material é enviado para reciclagem. O condomínio paga pela sua destinação. Também é emitido certificado. O condomínio possui lixeiras especiais para descarte de pilhas e baterias, bem como algumas empresas usuárias possuem na área privativa.

As lâmpadas fluorescentes são enviadas para a Central de Gerenciamento de Resíduos e são guardadas em uma caixa especial. Após encher a caixa, uma empresa é contratada para efetuar o descarte correto dessas lâmpadas, evitando contaminação por mercúrio. Também é emitido certificado de destinação correta.



Imagem 10: foto da caixa de armazenamento de lâmpadas.

Para o descarte correto das bitucas de cigarro geradas no condomínio, foi contratada uma empresa que faz o recolhimento das bitucas em containers (armazenam até 10.000 bitucas em cada) disponibilizados por eles. As bitucas são transformadas em matéria-prima utilizada em fornos de indústrias cimenteiras substituindo o carvão vegetal, evitando o desmatamento. Cada troca de container é pesado e pago. Também é emitido certificado ambiental.



Imagens 11 e 12: foto da bituqueira do condomínio e do container que armazena as bitucas recolhidas.

Devido ao grande número de cápsulas de café expresso adquiridas pelas empresas do condomínio (22.000/mês), o projeto de gestão de resíduos contemplou também seu descarte correto através da logística reversa. A empresa produtora foi contatada para um acordo de retirada das cápsulas. Foram deixadas algumas bombonas azuis para armazenamento das cápsulas usadas. Cada bombona armazena 2.500 cápsulas. Através do trabalho de coleta seletiva efetuado nos andares, foi possível isolar o descarte das cápsulas. Dessa forma o condomínio coleta as cápsulas e coloca nas bombonas para retirada semanal. A empresa não fornece certificado ambiental.

Para descarte dos vidros foi feito um acordo com uma empresa especializada nesse ramo. As empresas coletoras de resíduos não costumam retirar vidros por consequência de seu baixo valor comercial. Porém o vidro é 100% reciclável. Nesse acordo a empresa disponibiliza uma caçamba e o condomínio deposita todos os vidros coletados. Quando a caçamba está cheia, é retirada e pesada. O fornecedor emite um certificado de destinação ambiental.



Imagem 13: foto da caçamba de vidros.

Conforme mencionado anteriormente, os resíduos não recicláveis são destinados para a compactadora de resíduos e encaminhados ao aterro sanitário. A empresa que efetua essa coleta emite as pesagens das trocas da compactadora e o aterro emite um certificado.

Além da prensa, outro equipamento adquirido pelo condomínio foi uma composteira que funciona com tecnologia específica para acelerar o processo de

compostagem. O objetivo é realizar a compostagem de 60% dos resíduos orgânicos descartados pelos três restaurantes existentes no condomínio. Essa composteira processa, em média, 30 kg de restos de alimentos a cada 40 minutos. O adubo produzido pela mesma é utilizado nos jardins (total de 6.000 m<sup>2</sup>), sua sobra é doada para os usuários interessados e, atualmente, o adubo é utilizado na horta subterrânea, implantada no prédio. O processo de compostagem foi iniciado para testes em dezembro de 2015.



Imagem 14: foto da composteira, separadora de resíduos e trituradora.



Imagens 15 e 16: foto do adubo antes da trituração e após.



A horta subterrânea é um projeto inovador pensado para que o condomínio pudesse fechar o ciclo sustentável, passando pela geração do resíduo orgânico, sua transformação e retorno para a natureza, produzindo temperos e legumes como manjerição roxo, hortelã, sálvia, tomate cereja, orégano, entre outros.

A horta foi construída com pallets de madeira e caixas de plástico. Todo o material existente dentro das caixas é adubo produzido na Central de Gerenciamento de Resíduos. Não existe terra misturada. Foram instaladas irrigação e lâmpadas especiais para a horta, ambas automatizadas.



Imagem 17: horta subterrânea.



Imagem 18: plantação de manjerição roxo.



Imagem 19: plantação de orégano.

Por se tratar de uma horta subterrânea, os tipos de legumes e temperos que se adaptam melhor estão sendo testados. Serão mantidas as plantações que melhor se adaptarem ao ambiente diferenciado. A produção que está conforme é doada para os funcionários do condomínio e para os usuários das empresas.

A produção de adubo sobressalente também é doada para funcionários das empresas ou que prestam serviço para o condomínio, em sacos de rafia personalizados.



Imagem 20: sacos de adubo para doação.

É importante ressaltar que o adubo é analisado anualmente por empresa especializada em informações microbiológicas. A análise do adubo se encontra no Anexo 2.

## 2.2 Principais Desafios

O principal desafio do projeto é conseguir 100% de adesão na separação correta dos resíduos. A consciência ambiental relacionada aos resíduos ainda está crescendo no condomínio.

A Central de Gerenciamento de Resíduos ainda recebe muitos sacos coloridos com resíduos recicláveis misturados. Também recebe alguns sacos de resíduos orgânicos com descarte de resíduos não recicláveis e sacos pretos com resíduos recicláveis. São feitas vistorias e monitoramentos no descarte dos sacos semanalmente, para que a administração possa orientar os responsáveis das empresas sobre a situação encontrada. Também são enviados comunicados e e-mails constantemente com todas as informações pertinentes para que os resultados melhorem.

Outro ponto importante foi o cheiro gerado pelo processo de compostagem. Após os testes com a máquina notou-se que o cheiro ficava mais forte quando carnes e peixes eram compostados. Isso também deixava o adubo produzido com cheiro desagradável. Para resolver essa questão foi decidido que as carnes e os peixes seriam retirados do processo de compostagem, melhorando o cheiro da produção. Além disso, a Administração do condomínio está colocando purificadores e odorizadores de ar no local para melhorar ainda mais qualquer odor gerado.

Os resíduos especiais também foram uma surpresa, já que não estavam contemplados no projeto inicial de resíduos. Conforme foram surgindo resíduos especiais ao longo do processo de implantação do projeto, novas soluções precisavam ser implantadas, como no caso do isopor, das cápsulas de café e das bitucas de cigarro.

O manejo da horta ainda é um desafio, por se tratar de um projeto inovador. As plantas ainda estão sendo testadas no ambiente, o controle da iluminação e da água também. Após esses testes o local passa por adaptações na produção, nas mudas, entre outros, até que se atinjam resultados excelentes.



### 3. Resultados

Os primeiros resultados que serão mostrados são a comparação da retirada de resíduos recicláveis e não recicláveis antes e após a implantação do Projeto de Gestão de Resíduos.

A planilha 1 demonstra a quantidade de resíduos recicláveis e não recicláveis retirados do condomínio de outubro de 2014 a março de 2015, antes do início do Projeto de Gestão de Resíduos.

**Planilha 1: Resíduos Recicláveis e Não Recicláveis – Outubro de 2014 a  
Março de 2015**

RETIRADA DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS E NÃO RECICLÁVEIS						
PERÍODO	out/14	nov/14	dez/14	jan/15	fev/15	mar/15
	KG					
PLÁSTICOS MISTOS	171	171	173	172	174	175
PAPEL MISTO	47	48	46	49	48	49
PAPEL BRANCO	6	6	6	6	6	6
PAPELÃO	1059	1063	1060	1060	1061	1062
METAIS (LATAS)	11	12	12	12	12	13
VIDROS	2	1	1	2	1	1
NÃO RECICLÁVEIS	44.000	43.000	45.000	41.000	45.000	42.000
PILHAS E BATERIAS	31	0	0	0	0	0
LÂMPADAS E REATORES	1156 lâmpadas	0	0	0	0	0

É visível que a quantidade de recicláveis que constava nos relatórios da empresa responsável era praticamente a mesma todos os meses. Ou seja, os resíduos não estavam sendo pesados. Com esses números não é possível quantificar com precisão os tipos de resíduos recicláveis que estavam gerando maior impacto ou que poderiam gerar maior receita.

Em relação às pilhas/baterias e lâmpadas, foram descartados corretamente 31 kg de pilhas e baterias e 1156 lâmpadas, com certificado ambiental.

Já a média de descarte de resíduos não recicláveis que foi direcionada para o aterro sanitário foi de 43.000 kg por mês. Esses resíduos foram corretamente pesados.

Pode-se afirmar que a média de 3% dos resíduos totais do empreendimento eram reciclados, uma quantidade muito pequena.

A segunda planilha mostra os resultados de outubro de 2015 a março de 2016 dos resíduos, incluindo a produção de adubo.

**Planilha 2: Resíduos Recicláveis, Não Recicláveis e Produção de Adubo –  
Outubro de 2015 a Março de 2016**

RETIRADA DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS, NÃO RECICLÁVEIS E PRODUÇÃO DE ADUBO						
PERÍODO	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16
PLÁSTICOS MISTOS	926	2902,5	3542,5	2667,6	3694,5	3118,8
PAPEL MISTO	995	3177,5	7804,4	3532	4231	2627
PAPEL BRANCO	89	827	1245	56	1427	756
PAPELÃO	999,5	2123	2006,8	1747,5	2539,5	2013,05
METAIS (LATAS)	0	8,5	3,5	59	27,5	38
VIDROS	2359	0	1900	0	2130	0
ADUBO	0	0	0	800	3640	2680
NÃO RECICLÁVEIS	41.000	40.000	34.000	30.000	28.000	37.000
BITUCAS DE CIGARRO	7,4	6,7	7,2	0	7,2	12,8
PILHAS E BATERIAS	78	0	0	0	0	0
FERRO (SUCATA)	0	156	258	111	228,5	181
ISOPOR	0	4,5 m³	1,5 m³	6 m³	6 m³	7,5 m³
CÁPSULAS DE ALUMÍNIO DE CAFÉ	10.000 unidades	20.000 unidades	20.000 unidades	20.000 unidades	20.000 unidades	20.000 unidades
LÂMPADAS E REATORES	0	0	949 lâmpadas + 17kg de reatores	0	0	0

A planilha 2 mostra um aumento significativo na quantidade de materiais recicláveis que não foram enviados ao aterro sanitário, o que é muito positivo. Também se pode perceber uma gestão mais aprimorada dos resíduos, com resultados reais e acompanhamento das pesagens.

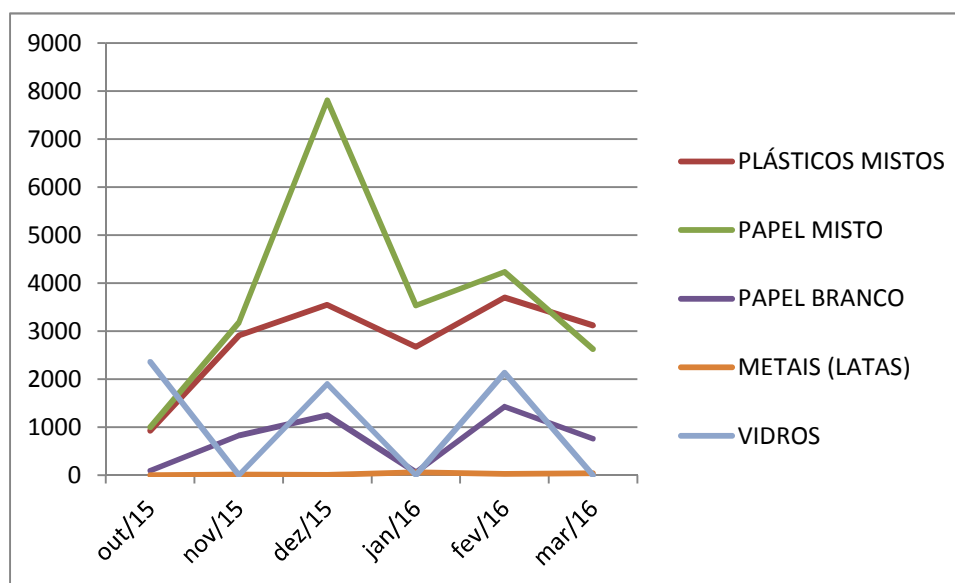


Gráfico 1: Tendência de Quantidade de Resíduos Recicláveis de Outubro de 2015 a Março de 2016

No gráfico 1 é possível verificar a tendência da quantidade de resíduos recicláveis (resíduos padrão: papel, plástico, papelão, vidros e alumínio) que estão sendo separados nos andares do edifício. A quantidade de latas de alumínio não é muito alta, pois a própria equipe de limpeza terceirizada dos principais consumidores de latas leva esse resíduo embora para venda paralela. Os vidros possuem quantidade estável, sendo recolhidos a cada 2 meses, por isso aparece zerado no gráfico mês sim, mês não. O papel branco ainda não está 100% separado do papel misto. Porém, observa-se um aumento considerável em 2015, com diminuição em janeiro, em decorrência das férias. O papelão também mantém certa constância na quantidade, diminuindo em janeiro em decorrência das férias dos usuários. A quantidade de plásticos mistos aumentou consideravelmente desde o início da medição, sofreu diminuição em janeiro de 2016, aumentou em seguida e caiu um pouco em março. Já o papel misto teve destaque no gráfico por atingir o pico de maior quantidade em dezembro de 2015. A separação de papel misto ainda é um desafio no condomínio, pois muitos usuários acabam descartando papel toalha usado, guardanapos, entre outros, junto com os papeis. Os mesmos também misturam o papel branco com o misto. Foi feita uma campanha interna para melhor entendimento da separação do papel através de comunicados e e-mails para que esse cenário mude.

O isopor, as cápsulas de alumínio de café expresso e as bitucas de cigarro são resíduos especiais, sendo que seu descarte e destinação corretos só foram iniciados com a implantação do projeto. Mesmo sendo destinados corretamente há pouco tempo, é possível verificar que o condomínio deixou de enviar para o aterro sanitário 41,3 kg de

bitucas de cigarro, 25,5 m<sup>3</sup> de isopor (17 bags de isopor) e 110.000 cápsulas de alumínio de café expresso em 6 meses (outubro de 2015 a março de 2016).

A gestão do descarte das pilhas/baterias e lâmpadas já era feito antes do início do projeto. Foi dada continuidade ao procedimento, com melhor comunicação aos usuários. Esses descartes costumam ser realizados 1 ou 2 vezes ao ano, quando é possível juntar uma maior quantidade de resíduos.

A produção de adubo, como mencionado anteriormente, teve início em dezembro de 2015 para testes. Os resultados começaram a aparecer a partir de janeiro de 2016. Pode-se verificar que houve um aumento da produção em fevereiro e diminuição em março de 2016. Isso ocorreu propositalmente pois o consultor ambiental estava efetuando testes para diminuição do cheiro da compostagem, então chegou-se a conclusão de que era melhor produzir um pouco menos com melhor qualidade. A meta de produção de adubo é de 6000 kg por mês.

Analisando ainda a planilha 2, também é possível afirmar que a média de resíduos que o condomínio está conseguindo enviar para a reciclagem é cerca de 26% do total de resíduos do empreendimento. Ou seja, o condomínio, em 6 meses de implantação do projeto, aumentou em 23% a quantidade de recicláveis, se comparado com os dados da planilha 1.

Outro resultado importante é a economia com a troca da compactadora de resíduos não recicláveis, que está na média de 30%. Apesar de ter sido feita a troca da empresa responsável e a negociação dos valores por troca, com a implantação do projeto é fato que a quantidade de resíduos não recicláveis diminuiu, em média, 25%. Ou seja, a adesão inicial das empresas usuárias ao projeto está fazendo com que uma quantidade menor de resíduos não recicláveis seja enviada ao aterro sanitário. No gráfico 2 é possível verificar a economia em reais do dinheiro gasto com descarte e transporte de rejeitos no aterro sanitário.

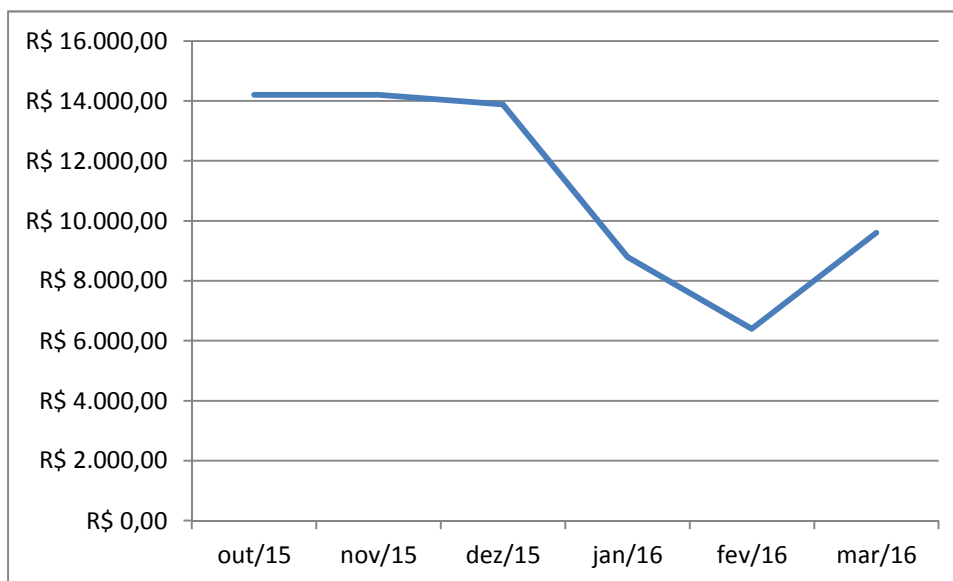


Gráfico 2: Economia Gerada com a Diminuição de Geração de Resíduos Não Recicláveis.

Mais um resultado impactante é a receita relacionada à venda de materiais recicláveis. Com a troca da empresa que retirava os recicláveis do condomínio e parceria com novas empresas, foi possível aumentar as receitas mensais em 787%, em média. Isso mostra que o acompanhamento das pesagens e uma correta gestão de resíduos é muito interessante para o empreendimento, tanto em termos financeiros como de sustentabilidade, como apontado no gráfico 3.

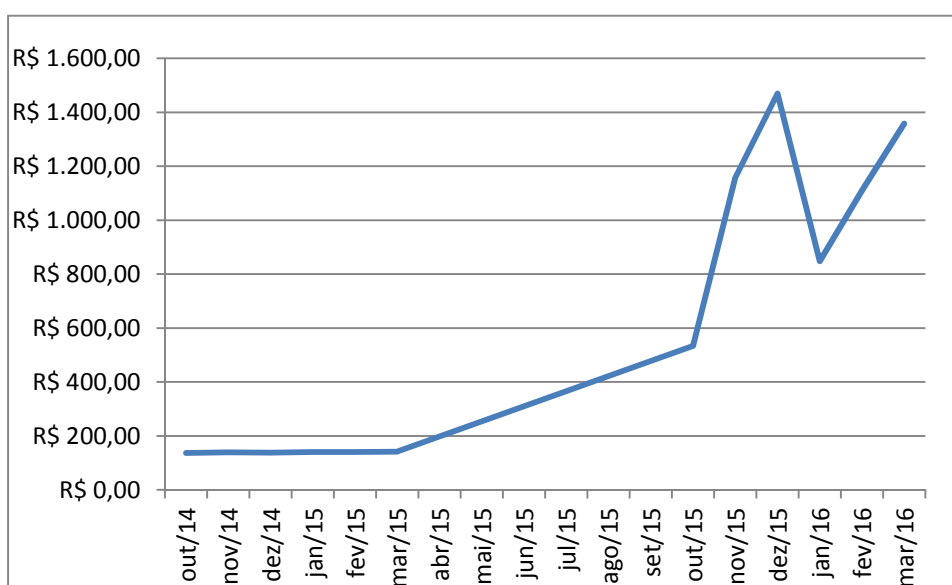


Gráfico 3: Receita Gerada com a Venda de Resíduos Recicláveis.

Mais um ponto importante é a economia na compra de adubo orgânico. Com a produção de adubo o condomínio não irá mais gastar com sua aquisição. O condomínio possui um terreno com quase 6.000 m<sup>2</sup> de jardim. A adubação deve ser realizada 4 vezes ao ano. Considerando a compra de adubo orgânico e cotações feitas com alguns fornecedores, a economia com a adubação está em torno de R\$ 36.000,00/ano.

A criação de 3 postos de trabalho também foi outro resultado do projeto. Com a inauguração da Central de Gerenciamento de Resíduos foi necessária mão de obra para lidar com limpeza, organização dos resíduos, prensagem de fardos e produção de adubo proveniente dos resíduos orgânicos. Os colaboradores são terceirizados e estão se desenvolvendo cada vez mais na área de resíduos e sustentabilidade.

A horta subterrânea é um projeto novo, totalmente inovador, como mostrado no item 2.1. Fecha completamente o ciclo sustentável da geração e destinação de resíduos, já que utiliza o adubo, fabricado a partir de resíduos orgânicos dos restaurantes do prédio, como matéria prima para a horta. A horta ainda está em fase de testes, porém a ideia é que a produção seja toda utilizada nos restaurantes do prédio ou doada para usuários e colaboradores.

Mais um item que vale a pena mostrar é a construção de um Ecoponto. O Ecoponto é a alternativa encontrada para que os usuários possam trazer resíduos recicláveis de casa para descarte correto através do condomínio. Foi construído com material sustentável – restos de tubos de pastas de dente – e fica a disposição dos usuários para descarte de material.



Imagem 21: Ecoponto.

Em relação aos investimentos feitos desde o início do projeto, contemplando a contratação inicial da consultoria ambiental, a compra de equipamentos como a prensa, a composteira e balança, a aquisição de materiais elétricos e hidráulicos, a mão de obra para instalações diversas, a comunicação visual, a montagem da horta, entre outros itens, o valor total desde o início do projeto até hoje é de R\$ 167.000,00.

Vale lembrar que a ideia não é somente existir um retorno financeiro para o condomínio, como mostrado com a economia na compra de adubo, aumento da venda de recicláveis e diminuição dos valores gastos com a compactadora de resíduos, mas também em termos de sustentabilidade. É o fechamento do ciclo sustentável, o aumento de materiais recicláveis que são encaminhados para as empresas autorizadas, a diminuição dos resíduos enviados para o aterro sanitário, a prática de logística reversa, a produção de adubo para o prédio, a educação ambiental, a melhoria das práticas aplicadas no cotidiano de cada usuário na construção de um condomínio e um planeta mais sustentável.



## ANEXOS

### ANEXO 1: Normas Condominiais para Gestão de Resíduos

No conceito da certificação *Green Building*, e em atendimento à lei 12.528/2007, o Condomínio Pátio Victor Malzoni possui um programa de gestão de resíduos. É pressuposto do programa a efetiva participação dos condôminos na segregação dos resíduos nas fontes geradoras, ou seja, em cada empresa e atividade.

As normas apresentadas a seguir orientam este programa.

1. Cada empresa condômina ou prestadora de serviços, inclusive para a Administração, doravante denominado “gerador”, é responsável pelos seus resíduos nas áreas privativas.
2. Cada gerador deve adquirir e manter recipientes para o descarte seletivo de resíduos nas suas dependências.
3. Cada gerador deve adquirir sacos diferenciados para o acondicionamento dos seus resíduos.
4. Cada gerador deve coletar, internamente, os resíduos nas categorias indicadas abaixo; os itens considerados recicláveis e não recicláveis, para cada categoria de resíduos, estão indicados no Anexo I.

Categoria	Acondicionamento
<b>Resíduos Recicláveis (após separação nos andares são prensados e vendidos, exceto o vidro, que é destinado corretamente sem valor no mercado)</b>	
Papéis Caixas de papelão	<b>Sacos azuis</b> desmontadas e empilhadas
Plásticos	<b>Sacos vermelhos</b>
Metais	<b>Sacos amarelos</b>
Vidros (exceto vidros planos, de janela)	<b>Sacos verdes</b>
<b>Resíduos Não-Recicláveis (Compactadora de Resíduos e Aterro Sanitário)</b>	<b>Sacos pretos</b>
<b>Resíduos Orgânicos – restos de alimentos (Compostagem – Adubo)</b>	<b>Sacos marrons</b>
<b>Resíduos Especiais</b>	
Resíduos ambulatoriais infectantes ou perfuro-cortantes (conforme RDC 33/03)	Pérfuro-cortantes devem ser acondicionados em caixas específicas (Figura 1) ou frascos ou latas com tampas firmes, e depois em sacos brancos leitosos (Figura 2), preenchidos até 2/3 de sua capacidade. O descarte deverá ser feito pelo próprio ambulatório.
Isopor	O isopor deverá ser deixado fora de sacos no hall de serviço do andar. A equipe de limpeza do condomínio fará a retirada do material e levará para os bags especiais. O condomínio possui contrato para a destinação correta mensal de até 6m <sup>3</sup> do material.
Cápsulas de Café Expresso de Alumínio	As cápsulas devem ser colocadas em sacos brancos dentro das lixeiras pretas ou marrons dos halls de serviço. Caso o usuário possua as bombonas azuis grandes, pode descer a bombona cheia para a Central de Gerenciamento de Resíduos e levar uma vazia. A coleta das cápsulas é feita uma vez por semana. As cápsulas são 100% recicláveis.
Lâmpadas fluorescentes	As lâmpadas devem estar embaladas em caixas com identificação legível – LÂMPADAS – e colocadas ao lado dos containers nos andares. A equipe de limpeza do condomínio fará a retirada e a Administração fará a destinação correta.
Pilhas e baterias	As pilhas e baterias devem estar embaladas em caixas com identificação legível – PILHAS E

	BATERIAS – e colocadas ao lado dos containers nos andares. A equipe de limpeza do condomínio fará a retirada. Caso prefira, o condômino poderá depositar as pilhas e baterias nos coletores localizados nos subsolos. A Administração fará a destinação correta.
Óleo de cozinha	Responsabilidade do gerador – existem empresas que fazem a retirada do óleo diretamente no local e efetuam a reciclagem.
Resíduos volumosos de obras ou reformas	Diretamente nas caçambas nas docas (ver cláusula 10)
Equipamentos eletrônicos	Responsabilidade do gerador (ver cláusula 10)

- No caso de papéis sigilosos (documentos confidenciais) consulte a Administração.



Figura 1 – Caixa para pérfuro-cortantes



Figura 2 – Saco para resíduos infectantes

5. Cada gerador deve manter seus colaboradores, funcionários, consultores e terceiros orientados para o descarte seletivo dos resíduos, este procedimento se aplica, inclusive, aos resíduos de obras, que devem ser classificados conforme a Resolução CONAMA 307/2002 (Anexo II).

6. Cada gerador deve manter sua equipe de limpeza orientada para coletar cada categoria de resíduos separadamente.

7. Cada gerador deve armazenar os sacos com resíduos e caixas desmontadas *dentro dos DML's localizados em cada hall de serviço para as coletas nos seguintes horários:*

- 10h00 às 11h30;
- 14h00 às 15h30;
- 20h00 às 21h30.

8. Nestes horários o elevador de serviço servirá exclusivamente para o transporte dos resíduos pela equipe de limpeza do condomínio. Não haverá espera do elevador caso os resíduos não estejam devidamente acondicionados e prontos para a remoção.

9. Se for constatada mistura de resíduos ou a presença de recicláveis sujos, os resíduos serão tratados conjuntamente como *não recicláveis* e encaminhados a um aterro, pois a equipe de limpeza do condomínio não realiza a triagem dos resíduos. Neste caso, o gerador será notificado para sanar a irregularidade. Multas e sanções serão vistas mediante consulta síndico e convenção do condomínio.

10. No caso de mobiliário, equipamentos eletrônicos inservíveis e resíduos de obras e reformas (entulho, madeira, placas de isopor, carpete, etc.), cabe ao gerador transportar estes resíduos, bem como contratar diretamente a locação de caçambas, a serem instaladas nas docas, para a sua remoção do Condomínio.

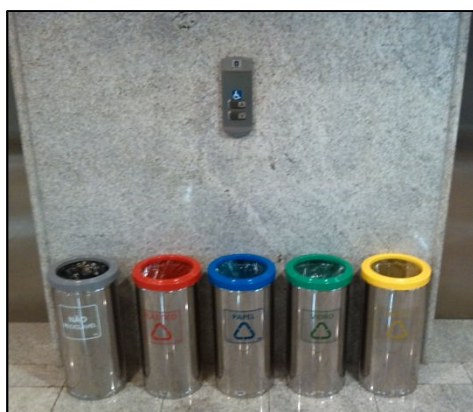
- A Administração possui cadastro de empresas transportadoras licenciadas para este serviço.
- Resíduos de obras e reformas deverão ser destinados pela caçamba contratada.

11. No tocante à educação para o programa de gestão de resíduos, a Administração está em processo de adequação ao sistema e programação de palestras, onde assim que finalizado o processo oferecerá atividades de sensibilização e orientação, na qual cada empresa poderá inscrever seus colaboradores.

13. No caso das empresas prestadoras de serviços para o condomínio, a participação dos funcionários nas atividades educativas será obrigatória.

14. As empresas condôminas também poderão solicitar à Administração a realização de atividades educativas complementares, específicas ou *in company*, para tanto contratando consultoria à parte.

15. Resíduos de transeuntes também devem ser separados nos cestos para papéis, metais, plásticos, vidros e não recicláveis, onde forem encontradas as lixeiras específicas para esta destinação. (Figura 5).



**Figura 5 – Exemplo de cestos nos halls do 1º pavimento ao 6º subsolo dos Blocos A e B**

16. Caberá à Administração do condomínio garantir destinação socioambiental adequada dos resíduos.

17. Documentos relativos às quantidades e destinação dos resíduos estão à disposição dos interessados na Administração.

18. Para descarte de resíduos recicláveis trazidos de casa (plástico, vidro, papel e plástico) existe um Ecoponto instalado no 1º subsolo, próximo ao bicicletário. Basta colocar o material na abertura correta. A equipe de limpeza do condomínio fará a retirada.

Esclarecimentos sobre estas normas podem ser obtidos pelo telefone: 3078.6914 e ou pelo e-mail [patiomalzoni.oper@cbre.com.br](mailto:patiomalzoni.oper@cbre.com.br).

## Anexo I – Resíduos Considerados Recicláveis, Não-Recicláveis e Orgânicos

### MATERIAIS RECICLÁVEIS

PAPÉIS	METAIS	PLÁSTICOS	VIDROS
Embalagens longa vida (ex. leite, suco) Cartolina Papéis de escritório Caixas em geral Livros Envelopes Impressos Jornais Papelão (sem espuma) Revistas Sacolas de papel	Latas de aço Latas de alumínio Tampas de garrafas Peças de metal Ferragens	CDs Copos descartáveis Frascos de plástico Garrafas de plástico Peças de plástico Potes de plástico Sacos e sacolas de plástico Tampas de plástico Canos e tubos de plástico Embalagens de produtos de limpeza	Cacos de vidro (embalados) Copos de vidro Frascos de vidro Garrafas de vidro Potes de vidro

### MATERIAIS NÃO RECICLÁVEIS

Barbante	Fibras vegetais (cordas, cestos, esteiras)
Borracha (inclusive bexigas)	Filme fotográfico e fotografias
Carbono	Filtro de ar condicionado
Cartelas de comprimidos	Fitas
Celofane	Fitas adesivas (crepe, durex, etc.)
Cerâmica	Lenços de papel
Clips	Louça
Couro (arrancar capas de agenda, por ex.)	Madeira (palitos, hashis, etc.)
Cristais	Nylon e TNT
Elásticos	Papel carbono
Embalagem a vácuo de café	Papel higiênico



PÁTIO  
VICTOR MALZONI



Embalagens com sobras de produtos tóxicos (tintas, solventes, venenos, etc.)	Papéis plastificados
Embalagens mistas de biscoito, balas, chocolates, salgadinhos, picolés	Pregos
Espelhos	Porcelana
Etiquetas adesivas	Tachinhas
E.V.A	Tecidos (panos, roupas, toalhas, etc.)
Grampos	Vidros planos
Guardanapos	

### **MATERIAIS ORGÂNICOS (COMPOSTAGEM)**

Restos de alimentos	Cascas de frutas	Legumes	Ovos
---------------------	------------------	---------	------

Para destinar outros resíduos não listados, consulte a Administração.



## **Anexo II - RESOLUÇÃO CONAMA N° 307/2002 (resumida)**

Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Considerando que os geradores de resíduos da construção civil devem ser responsáveis pelos resíduos das atividades de construção, reforma, reparos e demolições de estruturas resolve:

Art. 1º Estabelecer diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.

Art. 2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - Resíduos da construção civil: são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha;

II - Geradores: são pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos definidos nesta Resolução;

III - Transportadores: são as pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação;

IV - Agregado reciclado: é o material granular proveniente do beneficiamento de resíduos de construção que apresentem características técnicas para a aplicação em obras de edificação, de infraestrutura, em aterros sanitários ou outras obras de engenharia;

V - Gerenciamento de resíduos: é o sistema de gestão que visa reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos, incluindo planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos para desenvolver e implementar as ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas em programas e planos;

VI - Reutilização: é o processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo;

VII - Reciclagem: é o processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido à transformação;

VIII - Beneficiamento: é o ato de submeter um resíduo a operações e/ou processos que tenham por objetivo dotá-los de condições que permitam que sejam utilizados como matéria-prima ou produto;

IX - Aterro de resíduos da construção civil: é a área onde serão empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil Classe "A" no solo, de forma a possibilitar seu uso futuro e/ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente;

X - Áreas de destinação de resíduos: são áreas destinadas ao beneficiamento ou à disposição final de resíduos.

Art. 3º Os resíduos da construção civil deverão ser classificados, para efeito desta Resolução, da seguinte forma:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros e outros;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

IV - Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

Art. 4º Os geradores deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final.

§ 1º Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, em "bota fora", encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei.

§ 2º Os resíduos deverão ser destinados de acordo com o art. 10 desta Resolução.

Art. 10. Os resíduos da construção civil deverão ser destinados das seguintes formas:

I - Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura; (caçamba específica nas docas)


II - Classe B: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura; (Ecoponto ou Central de Gerenciamento de Resíduos)


III - Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas. (caçamba específica nas docas)

IV - Classe D: deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas. (caçamba específica nas docas)

Esta Resolução entrou em vigor em 2 de janeiro de 2003.

## ANEXO 2: Análises do Adubo

Condomínio Pátio Victor Malzoni Avenida Brigadeiro Faria Lima, 3477 Itaim Bibi - 04538-133		<b>Relatório de Ensaio</b> O.S.: 82563			
Proprietário Condomínio Pátio Victor Malzon		Propriedade Não Informada			
N° amostra: 308164/2015 Tipo Amostra: Fertilizante Orgânico Identificação: Central Resíduo; ;		Data Análise: 06/01/2016 08:06:37 Serviço Analítico: Fertilizante - Metais Pesados			
Ensaio	Resultado	Unidade	LQ	V.M.P.	Método
Cádmio	< LQ	mg/kg	2.21	3 mg/Kg	Environmental Protection Agency
Chumbo	< LQ	mg/kg	7.73	150 mg/Kg	Environmental Protection Agency
Cromo	< LQ	mg/kg	1.42	200 mg/Kg	Environmental Protection Agency
Níquel	< LQ	mg/kg	6.37	70 mg/Kg	Environmental Protection Agency
Mercurio	0,0292	mg/kg	0.025	1 mg/Kg	Environmental Protection Agency.
Arsênio	< LQ	mg/kg	0.5	20 mg/Kg	Environmental Protection Agency
Selênio	< LQ	mg/kg	0.5	80 mg/Kg	Environmental Protection Agency

Condomínio Pátio Victor Malzoni Avenida Brigadeiro Faria Lima, 3477 Itaim Bibi - 04538-133		<b>Relatório de Ensaio</b> O.S.: 82563			
Interessado Condomínio Pátio Victor Malzon		Origem Não Informada			
N° amostra: 308164/2015 Tipo Amostra: Fertilizante Orgânico Identificação: Central Resíduo; ;		Data Análise: 04/01/2016 14:30:23 Serviço Analítico: Análises (pH, MO, Umid)			
Ensaio	Resultado	Unidade	LQ	V.M.P.	Método
Matéria Orgânica	82,22	%	-		Calorinação à 550 °C
Potencial Hidrogeniônico (CaCl2)	11,7	-	-		-
Umidade (65 °C)	37,16	%	-		-



PÁTIO  
VICTOR MALZONI

Gestão de Resíduos



EcoMalzoni

Condomínio Pátio Victor Malzoni  
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 3477  
Itaim Bibi  
04538-133 - São Paulo - SP

**RELATÓRIO DE ENSAIO**

Número: 5.004865.1 - O.S.:

**IBRA**  
*Micro Biologia*  
LABORATÓRIO

Interessado: Condomínio Pátio Victor Malzoni  
Nº Amostra: 308164/2015  
Tipo de Amostra: Fertilizante Orgânico  
Identificação: Central Resíduo

Data Coleta: Não informada  
Resp. Coleta:  
Resp. Transp:  
Entrada Lab: 21/12/2015  
Data Análise: 04/03/2016 11:14:18  
Emissão: 04/03/2016 11:30:26

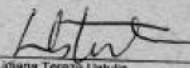
Determinação	Unidade	Resultado	LQ	VMP - IN n.º 27	Método
Coliformes Termotolerantes	NMP/g	<3,0	3,0	1000 NMP/g de MS	U.S.EPA 1992 part 503
Ovos viáveis de helmintos	ovos/4g de ST	<1	1,0	1 ovo/4g de ST	Cetesb L5.551
Salmonella sp	-	Ausência	-	Ausência	U.S.EPA 1992 part 503

**Legenda:**  
LQ = Limite de Quantificação  
VMP = Valor Máximo Permitido segundo a IN n.º 27 de 05 de Junho de 2006 - Ministério da Agricultura

**Método:**  
U.S.EPA 1992 part 503 = U.S.EPA 1992 part 503  
Cetesb L5.551 = Norma Técnica Cetesb. Ovos viáveis de Ascaris spp - Determinação pela técnica de centrifugo flutuação em amostras de lodo de esgoto

**Observações:**  
O(s) resultado(s) refere(m)-se somente a(s) amostra(s) analisada(s) e recebida(s) do cliente.  
Este relatório de ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do laboratório.

Resultado conferido e aprovado por:

  
Lidiana Tereza Ustulin  
Bióloga  
56082/01