

# CAMINHOS

da Faculdade de Saúde Pública  
Sustentável

Reduzir

Reutilizar

Reciclar



# *CAMINHOS*

## *da Faculdade de Saúde*

### *Pública Sustentável*

Faculdade de Saúde Pública  
Universidade de São Paulo



## **Realização**

Faculdade de Saúde Pública - Comissão USP Recicla da Faculdade de Saúde Pública

## **Coordenação Editorial**

Wanda M. Risso Günther e Gina Rizpah Besen

## **Elaboração de Textos e Revisão Geral:**

Ana Maria Maniero Moreira

Gina Rizpah Besen

Liliane Alessandra Costa

Miriam Lopes da Silva

Wanda M. Risso Günther

## **Comissão USP Recicla**

Coordenadora - Wanda M. R. Günther

Gestora - Liliane A. Costa

Depto de Epidemiologia - Mauro T. Marrelli e Márcia B. de Paula

Depto Materno Infantil - Paulo R. Gallo

Depto de Nutrição - Ana M. C. Mancuso e Ana Paula G. Geraldo

Depto de Prática de Saúde Pública - Nicolina S. R. Lieber e Miriam L. da Silva

Depto de Saúde Ambiental - Maria Tereza P. Razzolini e Solange M. Rocha

Assessoria Acadêmica - Irene Vitenti e Maria A. Mendes

Assessoria Administrativa - Sueli A. Olim Santos e Nelson G. do Carmo

Biblioteca - Antonio Carlos O. Macedo

Centro de Saúde - Cleide B. da Silva

Zeladoria - Etelvina M. de Souza

Representante de alunos de graduação - Bartira Gorgulho

Representante de alunos da pós-graduação - Gina Rizpah Besen

Restaurante Coseas - Máurea E. Missio da Silva e Cleusa B. G. Souza

Creche Pré-Escola Saúde - Coseas - Edivaldo P. Pereira e Zilanda S. de Abreu

Empresa de limpeza terceirizada - Maria Rildete da Silva

Restaurante Terceirizado (Caoc) - Wilson Pizzato Jr.

Estagiária do HEP - Milene A. Florêncio

Estagiária do HSA - Ana Maria M. Moreira

Bolsista do Fundo de Cultura e Extensão - Adriana R. Dias

Bolsista FAPESP - Marcela T. Sergent

## **Projeto Gráfico e Diagramação:** Indaia Emília Comunicação & Design Gráfico

### **Catálogo na Publicação**

Elaborada pela Biblioteca da FSP/USP

---

Caminhos da Faculdade de Saúde Pública sustentável / realização da Comissão USP Recicla da Faculdade de Saúde Pública ; coordenação editorial Wanda M. Risso Günther e Gina Rizpah Besen ; elaboração de textos e revisão geral Ana Maria Maniero Moreira ... [et al.] . – São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, 2010.

ISBN: 978-85-88848-08-5

1. Desenvolvimento Sustentável. 2. Processamento de Resíduos Sólidos. 3. Gerenciamento de Resíduos. 4. Educação Ambiental. I. Comissão USP Recicla da Faculdade de Saúde Pública. II. Günther, Wanda Maria Risso. III. Besen, Gina Rizpah. IV. Moreira, Ana Maria Maniero.

---

CDD-628.44

## APRESENTAÇÃO

É com imensa satisfação que a Comissão USP Recicla da Faculdade de Saúde Pública apresenta esta publicação para a Comunidade da Faculdade e para o público interessado.

Os principais objetivos da sistematização do trabalho desenvolvido ao longo dos últimos quatro anos, no âmbito do Programa USP Recicla da Universidade de São Paulo, são: registrar os projetos, atividades e ações implantadas, apresentar os caminhos percorridos e as metodologias adotadas na busca de avançar na direção da sustentabilidade na USP.

A Comissão USP Recicla/FSP, ao assumir em 2008, tinha consciência do desafio que representava continuar e consolidar esse Programa na faculdade.

O fundamental e permanente apoio da Diretoria da faculdade, do Programa USP Recicla e a participação efetiva e o compromisso dos membros da Comissão, estagiários e bolsistas, como também a receptividade de docentes, alunos e funcionários possibilitaram dar um salto qualitativo nas ações de gestão e de minimização de resíduos.

Em 2008, a Comunidade da Faculdade de Saúde Pública era constituída por 1.396 membros, integrada por 93 docentes, 239 funcionários, 419 alunos da graduação, 405 alunos de pós-graduação e 240 alunos de especialização. Somam-se a esses, funcionários comissionados e contratados, pesquisadores, bolsistas e estagiários. A sensibilização para ações que levem sustentabilidade à Faculdade de Saúde Pública deve chegar a cada um deles, considerando-se diferentes estratégias. Apenas dessa forma conseguiremos as mudanças que tanto almejamos para contribuir com a construção de uma universidade sustentável e de uma sociedade mais justa e solidária, ambientalmente equilibrada e economicamente viável.

No momento, os maiores desafios são estabelecer os indicadores que embasarão as ações voltadas ao consumo sustentável com foco na redução do uso dos recursos não renováveis, a capacitação socioambiental da comunidade FSP e a assimilação dos princípios da sustentabilidade em seu funcionamento.

Agradecemos a todos que vêm colaborando com as iniciativas do Programa e, em especial, ao Fundo de Cultura e Extensão e à Diretoria da faculdade cujo apoio viabilizou esta publicação.

*Programa USP Recicla/FSP - Comissão USP Recicla/FSP*

# SUMÁRIO

PREFÁCIO .....	7
SUSTENTABILIDADE NA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO .....	9
PROGRAMA USP RECICLA .....	12
PROGRAMA USP RECICLA NA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA .....	13
Histórico .....	13
Comissão USP Recicla/FSP .....	16
Informação, sensibilização e capacitação .....	16
Educação socioambiental na Creche Pré-Escola Saúde - Coseas - USP .....	18
GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA FSP .....	21
PROGRAMA DE MINIMIZAÇÃO .....	22
AÇÕES DE REDUÇÃO .....	23
• Redução do consumo de copos plásticos .....	23
✓ Uso de canecas retornáveis no restaurante Coseas .....	23
✓ Uso de copos e canecas retornáveis na FSP .....	25
• Redução do consumo do papel e substituição por reciclado .....	26
• Redução no Laboratório de Técnica Dietética .....	26
• Compostagem .....	27
✓ Etapas de implantação da compostagem .....	28
AÇÕES DE REUTILIZAÇÃO .....	32
• Aproveitamento do óleo de cozinha usado .....	32
• Reutilização de potes plásticos .....	32
• Reutilização de papel .....	33
AÇÕES DE RECICLAGEM .....	33
• Coleta seletiva de recicláveis .....	33
• Coleta de pilhas, baterias e celulares .....	34
• Coleta de resíduos da construção civil .....	35
• Coleta de lâmpadas fluorescentes .....	36
GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE .....	36
Implantação do PGRSS no Centro de Saúde - CSEGPS .....	38
PARTICIPAÇÃO NO FÓRUM DE ESPAÇOS PÚBLICOS DA USP .....	44
AVANÇOS E DESAFIOS DO PROGRAMA .....	45
REFERÊNCIAS .....	48

## PREFÁCIO

**N**os idos da década de 1970 reconheceu-se a importância das Instituições de Ensino Superior na construção da sustentabilidade da terra. A Declaração de Estocolmo, assinada em 1972, destacava dois papéis: a liderança na educação e formação de cidadãos conscientes e engajados na formulação de um futuro melhor, com consideração aos menos privilegiados, protegendo e melhorando o meio ambiente, em sua ampla dimensão humana; e o desenvolvimento de pesquisas científicas para resolução dos problemas de desenvolvimento econômico e meio ambiente (UNEP, 1972).

No entanto, as questões ambientais já eram foco de preocupações da Faculdade de Saúde Pública desde sua origem, em 1918, anterior à fundação da Universidade de São Paulo. Posteriormente, a atuação se deu em cursos de Especialização em Higiene e Saúde Pública. O Departamento de Saúde Ambiental, criado em 1949, como Departamento de Saneamento, tem se debruçado para buscar soluções de problemas ambientais desde aquela data.

Na década de 1990 e na presente, a ação da Faculdade tem sido expressiva, seguindo um movimento internacional de instituições de ensino superior, que defende o seu compromisso com a sustentabilidade. A atuação da universidade num projeto de sustentabilidade ocorre em três campos de atuação: **Pesquisa**, buscando soluções paradigmáticas e gerando conhecimento; **Ensino**, formando profissionais para atuação nos problemas ambientais e cidadãos conscientes; **Operações Físicas** nas unidades, estabelecendo exemplos de responsabilidade ambiental e prevenindo impactos ao meio ambiente e à saúde humana.

Seria inviável, nesta publicação, apresentar e analisar todo o conjunto de atividades de pesquisa e ensino voltadas à sustentabilidade (ambiental, social, econômica, espacial e política). Concentrou-se, então, em apresentar as ações de responsabilidade socioambiental, desenvolvidas em busca de uma Faculdade de Saúde Pública Sustentável. Destacam-se, entre elas: Restauro dos prédios para sua conservação; Restauro e manutenção de móveis antigos para sua preservação; Destinação adequada de equipamentos, resíduos químicos de laboratórios, resíduos de copas, creche e restaurantes, restos de obras; Minimização de Resíduos e Ampliação da Reciclagem de resíduos orgânicos e recicláveis; Diminuição

de desperdícios e redução do uso de insumos; Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde; Capacitação de funcionários; Criação de Comitê de Ética Ambiental ligado ao Comitê de Ética em Pesquisa; Apoio a programas de geração de renda por meio de acordo com Cooperativa de Catadores da Mooca para recebimento dos recicláveis da Faculdade.

Essas ações contaram com a atuação dinâmica e inovadora do programa USP Recicla da unidade, com participação efetiva de alunos, docentes, funcionários da faculdade e das empresas terceirizadas.

Foram passos andados num longo e promissor caminhar...

*Chester Luiz Galvão César*

*Helena Ribeiro*



# SUSTENTABILIDADE NA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

## “Apostar no Futuro e Agir no Presente”

**Pedro Roberto Jacobi**

Professor Titular da Faculdade de Educação  
Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental - PROCAM/USP  
Membro do Conselho do Campus Capital do Programa USP Recicla

A Sociedade do século XX depara-se com o desafio de ampliar o conhecimento sobre o papel dos cidadãos para avançar rumo à sustentabilidade e educar para o enfrentamento da complexidade dos problemas e riscos socioambientais decorrentes.

A Universidade, enquanto produtora e reprodutora de conhecimento, precisa trazer a centralidade da problemática da sustentabilidade na reflexão em torno das dimensões do desenvolvimento e incorporá-la em suas práticas cotidianas. Os impactos quantitativos e qualitativos estão cada vez mais complexos na sociedade contemporânea. Os riscos *se globalizam e nos globalizam*, uma vez que fazemos parte de uma sociedade de risco global na qual a sociedade precisa gerir os riscos criados.

A filosofia do desenvolvimento deve combinar eficiência econômica, justiça social e prudência ecológica

para a construção de uma sociedade solidária e justa. A ideia de desenvolvimento sustentável enquanto redefinição das relações sociedade – natureza ajuda a afirmação sobre os limites do crescimento e a capacidade de suporte do planeta. E também na promoção de iniciativas que incluam interlocutores e atores sociais relevantes por meio de práticas educativas e de um processo de diálogo informado.

A relação entre Meio Ambiente e Sustentabilidade requer que a sociedade se organize para lidar com as interdependências entre: causa e efeito, local e global, indivíduo e sociedade e consciência e ação. O que está em jogo quando se busca o fortalecimento da Sociedade Sustentável e a Educação para a Sustentabilidade é principalmente a formação de indivíduos responsáveis, solidários e socialmente participativos. Isto se dá por meio do estímulo à reflexão crítica, à co-res-

ponsabilidade e pela identificação das necessidades dos indivíduos em termos de acesso à informação, aos saberes, às competências e capacidades.

A sociedade se torna cada vez mais autocrítica e reflexiva e precisa se autoconfrontar com o que criou de positivo e de negativo. Para que isto aconteça, o maior desafio é o de reforçar práticas que estimulem a comunidade a integrar no cotidiano a complexidade socioambiental, sua abertura às mudanças e à diversidade, o estímulo ao engajamento num processo contínuo de novas leituras e interpretações e de novas possibilidades de ação e o fortalecimento de práticas inovadoras e sustentáveis.

As áreas de atuação são várias e incluem: Compras sustentáveis, Edificações & Uso do Solo, Transporte, Uso da Água, Uso de Energia, Proteção Ambiental &

Conservação e Gestão Integrada de Resíduos. Como estratégias destacam-se o desenvolvimento de pesquisas e disseminação dos resultados, a criação de espaços permanentes de reflexão, debate e ação e a avaliação e monitoramento dos resultados.

A Inovação e a Sustentabilidade na USP requerem que se estimule uma visão global e crítica das questões ambientais, a partir de um enfoque interdisciplinar em torno dos problemas ambientais nos campi; e que comprometa o maior número possível de instâncias e unidades. Torna-se importante repensar práticas sociais e compreender as inter-relações dos problemas e soluções e das responsabilidades na construção de *campi ambientalmente sustentáveis*. Isto potencializa a mobilização e sensibilização dos diferentes atores - gestão central, funcionários, docentes e estudantes para formular

propostas inovadoras e promover ações que resultem na melhoria da qualidade de vida dos diversos *campi*, a gestão sustentável dos resíduos, a redução do desperdício, entre outras.

O estímulo permanente às ações de ensino, pesquisa e



extensão associadas aos programas existentes para formular propostas que promovam uma gestão mais sustentável e para produzir e disseminar informações consiste num instrumento essencial para fortalecer a co-responsabilização e capacitar atores relevantes para estimular mudanças de atitude da comunidade

USP. Daí a necessidade de mobilizar e fortalecer políticas inovadoras e compartilhadas, ampliar o alcance de programas já existentes ou desenvolvidos por algumas unidades para toda a USP e estimular valores e comportamentos voltados à minimização e práticas ambientalmente adequadas.

O avanço na direção dos *campi e unidades sustentáveis* dar-se-á na medida em que se amplie o debate e a formulação de diretrizes para uma política ambiental da USP, que contemple a conservação, recuperação, melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida na USP, no seu entorno e interfaces. Este processo se fortalece com a implantação de práticas cooperativas baseadas na co-responsabilização, em ações que promovam a avaliação e mensuração dos impactos de programas inovadores que compõem o universo de ações em prática: Programa de Uso Racional da



Água - PURA, Programa de Uso Eficiente de Energia - PURE e USP RECICLA.

Quanto aos desafios, ainda são muitos, mas se pode destacar a necessidade de promover e implementar, de forma, práticas que aportem uma atitude transformadora para reduzir e prevenir os efeitos da degradação do meio ambiente nos campi USP e reforçar as premissas nas quais se sustentam Programas de Gestão da Sustentabilidade na Universidade.

A Faculdade de Saúde Pública tem avançado e hoje é uma referência na redução do uso dos recursos não renováveis; na formação socioambiental de sua própria comunidade e na assimilação dos princípios da sustentabilidade em seu funcionamento, e vai ao encontro das aspirações de uma Universidade Sustentável. ■

## PROGRAMA USP RECICLA

O Programa USP Recicla, em funcionamento desde 1994, com o objetivo inicial de redução do uso e descarte de papel, evoluiu ao longo desses anos para a busca da sustentabilidade ambiental nos campi da USP. Coordenado pela Agência USP de Inovação, conta, em 2009, com 65 Comissões instaladas e 680 membros. Ao longo dos anos avançou nas ações de minimização de resíduos por meio da ampliação da adesão, substituição de copos descartáveis e na implantação da coleta seletiva e compostagem de resíduos orgânicos. Nos campi da capital, estabeleceu parcerias importantes com a Prefeitura Municipal de São Paulo para envio dos recicláveis às cooperativas integrantes do Programa Municipal de Coleta Seletiva Solidária e com o Banco Real para coleta e recuperação de pilhas, baterias e celulares por meio do Programa Papa-pilhas.



O Programa desenvolve um projeto de cooperação com a Universidade Autônoma de Madri-UAM, para troca de experiências, boas práticas de gestão ambiental e ações para *campi* universitários sustentáveis. Tem cada vez mais mobilizado e envolvido um número crescente de participantes e voluntários nas diferentes unidades.

### Quadrilátero da Saúde/Direito



A partir de dezembro de 2008, a Faculdade de Saúde Pública passou a integrar a Coordenadoria do Quadrilátero Saúde/Direito, definido na Resolução USP Nº 5.498, como um novo campus da Universidade de São Paulo.

Em 2009 foram identificadas as atividades relacionadas à gestão dos resíduos sólidos e o alcance das ações do Programa USP Recicla. Esse diagnóstico situacio-

nal levou a ações integradas no novo campus, tanto para reduzir entraves operacionais, como para otimizar custos, devido ao ganho de escala. Atualmente, está sendo elaborado o Plano de Gestão Ambiental Integrada do Quadrilátero, o qual pretende formular as diretrizes para uma política ambiental no campus, que contemple a conservação de recursos, a preservação do patrimônio, a minimização de resíduos e a sustentabilidade.



## PROGRAMA USP RECICLA NA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA

**N**a Faculdade de Saúde Pública a proposta do Programa tem sido sensibilizar para o consumo sustentável e promover a minimização e a gestão adequada dos resíduos sólidos. Para tanto, desenvolve atividades de sensibilização da Comunidade: alunos de graduação, pós-graduação, professores, funcionários e colaboradores, com foco na redução do desperdício de recursos naturais e da geração excessiva de resíduos, consolidação da coleta seletiva e ampliação do aproveitamento de materiais recicláveis e orgânicos, por meio de gestão integrada, ação multidisciplinar, na perspectiva da sustentabilidade.

### Histórico

No ano de 2005, no âmbito do Programa USP Recicla foi implantado um Programa experimental de coleta seletiva de papel e de redução da geração de resíduos sólidos na Faculdade de Saúde Pública. O Programa USP Recicla/FSP foi inicialmente conduzido pela professora Maria da Penha Vasconcellos na perspectiva da psicologia social, que considerou o respeito aos funcionários e a lógica de funcionamento da faculdade.

Um diagnóstico dos resíduos produzidos na faculdade mostrou grande disputa pelos materiais recicláveis e a existência de redes de venda por

funcionários e terceirizados. A coleta seletiva foi implantada por meio de uma parceria com as equipes de limpeza e manutenção, a zeladoria e a assessoria administrativa.

Foram adotados coletores laranja diferenciados para os resíduos recicláveis e caixas de papelão, padronizados pelo Programa USP Recicla, e coletores brancos para os resíduos comuns.

O recurso obtido com a venda dos recicláveis era depositado em conta bancária de poupança e destinado, segundo acordo prévio, 20% para o Programa e 80% para os funcionários participantes da coleta e triagem que dividiam igualmente o recurso, ao final de cada ano.

Desde 2005, no início de cada ano letivo, são disponibilizadas canecas retornáveis do Programa para os alunos de graduação, mestrado e doutorado.

Ao final de 2007, a professora Wanda R. Günther foi designada como Coordenadora do Programa pela Diretoria, e em janeiro de 2008, por meio de uma portaria, foi constituída a Comissão USP Recicla.

### FLUXOGRAMA DE GESTÃO DO PROGRAMA USP RECICLA/FSP



Ainda em 2007, a partir do acordo entre a USP e a Prefeitura Municipal de São Paulo, todos os recicláveis coletados nas unidades da capital passaram a ser encaminhados aos Centros de Triagem do Programa

Municipal de Coleta Seletiva Solidária. Estes centros, que integram uma política pública de inclusão social e geração de renda, são operados por cooperativas de catadores que recebem, triam, beneficiam e comercializam os recicláveis. Os recursos obtidos são divididos entre os cooperados.



A nova Comissão modificou o funcionamento da coleta seletiva que passou a ser realizada pelos funcionários do serviço de limpeza terceirizado, conforme o contrato da empresa com a faculdade. Os recicláveis passaram a ser retirados semanalmente por uma empresa concessionada da Prefeitura de São Paulo e destinados ao Centro de Triagem da Moóca.



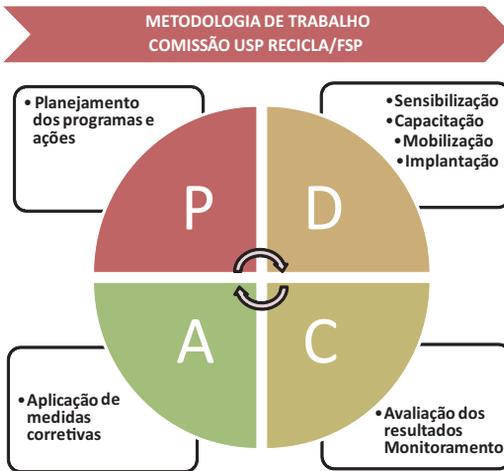
No início de 2008, o Programa foi apresentado aos alunos de graduação e pós-graduação, e aos chefes de departamento e responsáveis por setores. Para viabilizar a operacionalização, a Comissão contou e conta com o apoio de estagiários (especialização, mestrado e doutorado) e bolsistas (graduação), que participam das reuniões da Comissão e das ações.

Em junho de 2008, as propostas de iniciativas para minimização de resíduos e ações voltadas à sustentabilidade, elaboradas pela Comissão, foram aceitas pela Direção da Faculdade e divulgadas em reunião da Congregação. Grande parte delas passaram a ser implementadas na unidade.

Em outubro de 2008, a Comissão obteve recursos do Fundo de Cultura e Extensão para o projeto “Consolidação da Coleta Seletiva na FSP”. O projeto viabilizou a implantação da composteira, a aquisição dos *bags* para o acondicionamento dos recicláveis e financiou parte desta publicação. Uma bolsista do Programa USP Ensinar com Pesquisa apoia e monitora as atividades de compostagem.

## Comissão USP Recicla/FSP

A Comissão é constituída por representantes de todos os departamentos e setores, do restaurante Coseas, da Creche, do Centro de Saúde, do restaurante terceirizado, das empresas terceirizadas de limpeza e de alunos de graduação e pós-graduação. Com mandato de três anos, reúne-se na última quarta-feira do mês.



Um Gestor do Programa é eleito anualmente e estabelece a articulação entre a Comissão e as ações na unidade.

Nas reuniões mensais o método de trabalho utilizado é o Plan, Do, Check & Act - PDCA (DEMING, 1990) que auxilia o planejamento, o desenvolvimento das ações e a avaliação dos resultados para readequação e melhoria contínua.

Trabalha-se com a co-responsabilização dos integrantes nas ações, visando à descentralização e participação de todos.

Em todas as reuniões é apresentado e atualizado o *check list* de atividades, assim como a responsabilização pela execução e o status da realização, como forma de monitoramento contínuo das ações. Na avaliação dos resultados são identificadas novas atividades para cumprimento das metas propostas e apontados novos desafios.

### Informação, sensibilização e capacitação

Comunicar, informar, divulgar para sensibilizar é um grande desafio. Principais parcerias:

- Assessoria Administrativa – convocação dos funcionários terceirizados da limpeza para a atividade de capacitação.
- Assessoria Acadêmica – promoção dos cursos de capacitação de funcionários da Faculdade e da Creche, por meio da Comissão de Cultura e Extensão.

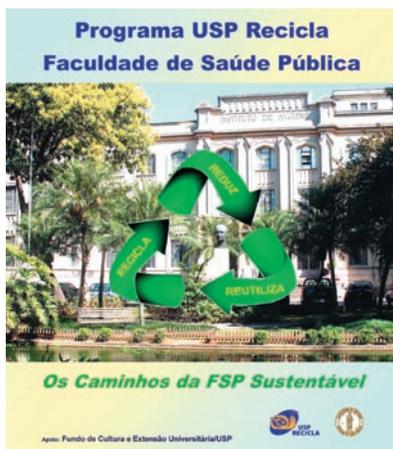
- Assessoria de Comunicação – produção da arte para materiais de divulgação e difusão de informes, informações e mensagens educativas sobre redução de consumo, reutilização e reciclagem no Boletim eletrônico semanal da Faculdade.

O programa tem desenvolvido atividades de sensibilização, informação e capacitação sobre a temática da minimização de resíduos e da sustentabilidade, voltado para diferentes públicos.

Atividades de capacitação realizadas em 2008 e 2009:

Atividade	Tema	Público	Número de participantes
Apresentação do Programa	Funcionamento e atividades	Chefias de departamento/ setores	8
Encontro Educativo	Apresentação da coleta seletiva e sensibilização	Alunos de graduação 1º, 2º e 4º anos	55
Encontro Educativo	Apresentação da coleta seletiva e sensibilização	Alunos de pós-graduação	140
Curso de Capacitação	Sensibilização e gestão da coleta seletiva	Funcionários da empresa de limpeza terceirizada	23
Cursos (2) de capacitação de funcionários FSP	Sensibilização para a coleta seletiva e consumo sustentável	Funcionários e comunidade FSP	45
Curso Creche Pré-Escola Saúde/ Coseas	Educação socioambiental	Educadores e Funcionários	23
Oficinas (3) de capacitação - Centro de Saúde	Gerenciamento de resíduos	Funcionários do Centro de Saúde	49
Seminário “Os Caminhos da FSP Sustentável”	Sustentabilidade na FSP	Comunidade FSP	30
Capacitação (2) para implantação da compostagem	Aulas teóricas e práticas sobre compostagem	Comissão USP Recicla/FSP Estagiários Jardineiro	12

Em novembro de 2008 foi realizado o Seminário “Os caminhos da FSP sustentável”. O objetivo do evento foi apresentar à comunidade FSP os progressos e desafios do Programa, colocar em pauta a questão da sustentabilidade no ambiente universitário e ampliar a visão dos participantes para questões globais. Desde então, o Programa vem atuando de forma mais ampla e englobando as questões da sustentabilidade socioambiental na FSP.



### Exemplaridade

No dia 6 de outubro de 2009, equipe do Programa Globo Universidade (Rede Globo de Televisão) gravou matéria sobre as ações implantadas pelo Programa USP Recicla/FSP, relativas à minimização de resíduos sólidos, coleta seletiva de recicláveis, composteira experimental e ações de educação ambiental. O programa foi apresentado na TV Globo e Globo News, em 14 de novembro, e na TV Futura, em 18 de novembro.

### Educação socioambiental na Creche Pré-Escola Saúde – Coseas/USP

O Programa promoveu, em 2008, curso de educação ambiental voltado a educadores e funcionários da Creche Pré-Escola Saúde - Coseas, instalada na Faculdade. A creche atendia 53 crianças de 4 meses a 5 anos e 11 meses de idade, filhos de professores, alunos e funcionários das unidades:

Escola de Enfermagem, Faculdade de Saúde Pública e Faculdade de Medicina da USP.

Objetivos		
Promover mudanças de hábitos e atitudes de educadores em relação ao consumo a partir de práticas cotidianas	Ampliar o diálogo entre a creche, o Programa USP Recicla/FSP e de espaços educativos para a comunidade da creche	Reduzir a produção de lixo, e ampliar: o reúso de materiais recicláveis, o aproveitamento da matéria orgânica e a coleta seletiva

O curso de capacitação, baseado em oficinas, foi ministrado em quatro módulos de uma hora e meia de duração e contou com o apoio da coordenação da Creche Saúde. Participaram 23 funcionários.

### Conteúdos pedagógicos e estratégias

- Sensibilização dos educadores, enquanto agentes de práticas socioambientais, sobre consumo sustentável, coleta seletiva e reciclagem de resíduos no cotidiano e junto às crianças e suas famílias.
- Realização de oficinas de capacitação com ênfase nos resíduos sólidos.
- Valorização do diálogo e da pluralidade de visões nas questões socioambientais e nas atividades de sensibilização com as crianças.
- Aplicação da metodologia *Mão na Massa* para o ensino infantil em ciências, no desenvolvimento de atividades com os educandos.
- Construção coletiva da Agenda de Trabalho, possibilitando a adequação de programas ou projetos à realidade institucional.
- Identificação de dificuldades enfrentadas pelos funcionários e professores e planejamento conjunto para a busca de soluções.
- Apoio às atividades de educação ambiental, tais como: distribuição e estímulo ao uso de canecas, oficinas com materiais recicláveis e de aproveitamento de alimentos, separação de orgânicos para compostagem, preparação do programa de horta escolar, coleta seletiva e produção de material de comunicação e divulgação.
- Caracterização quantitativa e qualitativa dos resíduos sólidos da Creche e definição de estratégias de minimização.

O referencial teórico e prático do curso de capacitação baseou-se em conhecimentos do Programa ABC na Educação Científica - Mão na Massa (CIÊNCIA À MÃO, 2008) e do curso de sensibilização e formação realizado



pelo Programa USP Recicla/FSP, com ênfase na aplicação do conceito dos 3Rs – Reduzir, Reutilizar e Reciclar e da Agenda 21.

A metodologia participativa e a abordagem multidisciplinar possibilitaram a adequação do curso às necessidades da Creche e estimularam a implantação da coleta seletiva. O monitoramento das ações é realizado com base no método do PDCA, utilizado pela Comissão USP Recicla/FSP.

### Principais resultados alcançados

- Inserção de representantes da Creche na Comissão.
- Incremento do tema meio ambiente nas rodas de discussão com as crianças.
- Aumento da percepção dos funcionários e das crianças com relação ao desperdício e ao reaproveitamento de materiais, tanto na Creche quanto nas residências.
- Aumento da quantidade de materiais recicláveis separados.
- Mudanças de atitude das crianças na separação dos resíduos orgânicos de frutas, após os lanches e refeições.
- Separação do óleo usado para aproveitamento na fabricação de sabão.
- Redução do consumo de copos descartáveis.
- Valorização do uso de toalhas de pano, prática já existente, por maior conscientização do grupo.
- Ampliação do entendimento sobre a importância da redução do desperdício de água em todas as ações da creche.
- Ampliação do interesse dos familiares das crianças pelo assunto.



Em 2009, seguindo as diretrizes do Programa USP Recicla/FSP de trabalhar coletivamente pela sustentabilidade, a Creche ampliou sua proposta inicial de coleta seletiva de recicláveis para atividades de redução do uso de materiais não recicláveis, minimização de resíduos e consumo sustentável, por meio de acordo coletivo da Creche. Neste

contexto, surgiu o Projeto Creche Pré-escola Saúde: primeiros passos por um campus sustentável, com a realização de novas oficinas de capacitação para sensibilização na temática de ambiente sustentável para os funcionários e educadores da creche. O projeto horta vem sendo desenvolvido com atividades pedagógicas voltadas a cada faixa etária.



O artigo “Creche Saúde Recicla - Uma proposta de capacitação de educadores para a sensibilização Infantil”, de autoria de Faris Florêncio MA, Besen GR., Cavalheiro RG e Günther WMR foi apresentado no IV Seminário Nacional Programa ABC na Educação Científica - Mão na Massa, realizado pela Academia Brasileira de Ciências; FINEP; Pró-Reitoria de Cultura e Extensão da USP e Estação Ciência. Encontra-se disponível no site:

[http://www.cienciamao.if.usp.br/dados/smm/\\_crechesaudereciclaumaproposta-decapacitacaodeeducadoresparaasensibilizacaoinfantil.trabalho.pdf](http://www.cienciamao.if.usp.br/dados/smm/_crechesaudereciclaumaproposta-decapacitacaodeeducadoresparaasensibilizacaoinfantil.trabalho.pdf)

## GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA FSP

**O**s recursos naturais são limitados e escassos e portanto devem ser protegidos, preservados e recuperados. Para que isso se torne realidade é essencial reduzir o uso de recursos e a geração de resíduos, com envolvimento da comunidade local, na perspectiva de sustentabilidade.

A estratégia de redução do uso de recursos naturais visa seu uso racional, considerando-se sua disponibilidade, a adequação de seu emprego e os impactos de seu ciclo de vida. A estratégia de minimização de resíduos contempla a redução tanto quantitativa como qualitativa e baseia-se no tripé: redução na fonte geradora, recuperação dos resíduos e tratamento, antes da disposição final no solo (BATSTONE et al., 1989).

**1ª Etapa: Redução na Fonte Geradora.** É preventiva, pois se o resíduo não for gerado, não existirá e não necessitará ser gerenciado: acondicionado, coletado, transportado, tratado e depositado em aterros sanitários.

**2ª Etapa: Recuperação do resíduo.** Engloba a reutilização

que visa ampliar a vida útil de bens e materiais, reduzindo a velocidade de descarte; reciclagem com o objetivo de reintroduzir resíduos no ciclo produtivo para geração de novo bem ou material; e recuperação energética ou de biomassa.

**3ª Etapa: Tratamento.** É a transformação química, física ou biológica de resíduos com objetivo de reduzir seu volume ou simplificar suas características. Um resíduo perigoso pode ser transformado em resíduo comum após incineração e os resíduos orgânicos, em composto orgânico, por meio da compostagem.



## PROGRAMA DE MINIMIZAÇÃO

O Programa USP Recicla/FSP desenvolve várias ações que buscam a sustentabilidade ambiental no espaço da faculdade e vem implementando medidas de minimização de resíduos.

### MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



## AÇÕES DE REDUÇÃO

A primeira etapa da minimização de resíduos é a Redução na Fonte Geradora que trabalha no sentido da não geração, mitigando os impactos negativos e custos de gerenciamento. Ao se diminuir a geração de resíduos, reduz-se também os impactos socioambientais e os efeitos à saúde.

- **REDUÇÃO DO CONSUMO DE COPOS PLÁSTICOS**

- ✓ **Uso de canecas retornáveis no restaurante Coseas**

No restaurante da Coordenadoria de Assistência Social-Coseas, instalado na Faculdade de Saúde Pública, são servidas diariamente cerca de 410 refeições, entre almoço e jantar, perfazendo quase 98 mil refeições ao ano.

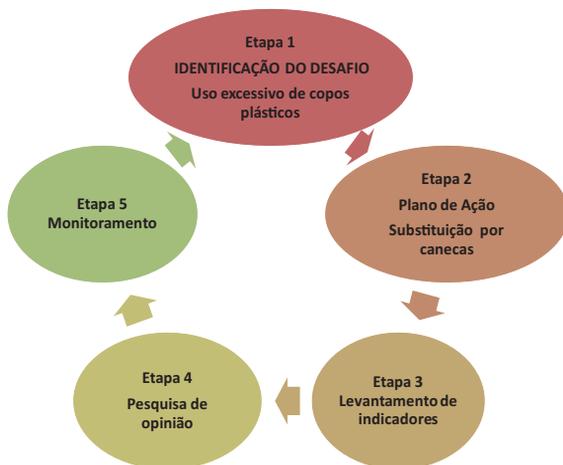
Em julho de 2008, foi implantado projeto pioneiro na USP, que substitui o uso de copos descartáveis por canecas retornáveis nas refeições servidas no almoço. Durante o jantar ainda não foi possível adotar essa medida por questões operacionais.

**Etapa 1: Identificação do desafio** - reduzir o uso excessivo de copos plásticos descartáveis no restaurante.

**Etapa 2: Plano de ação** - substituir os copos plásticos por canecas retornáveis do programa USP Recicla.

**Etapa 3: Levantamento de indicadores**

No primeiro semestre de 2008 foram utilizados 63.800 copos descartáveis com capacidade para 200 ml. No segundo semestre,

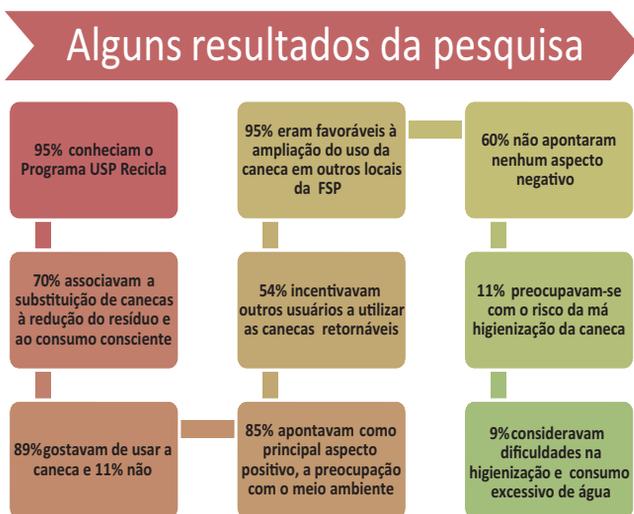


após a implantação do uso de canecas, o consumo caiu cerca de 70%, passando para 18.100 copos. Houve redução do desperdício, porém o consumo de copos ainda continuou alto, o que indica que ainda há margem para redução.

2008	Dias úteis	Total de refeições	Copos plásticos (200ml) consumidos
1º semestre	117	48.204	63.800
2º semestre	120	49.440	18.100
Total	237	97.644	81.900

#### Etapa 4: Pesquisa de opinião

Após a implantação do uso de canecas retornáveis no restaurante Coseas, foi realizada pesquisa de opinião sobre a percepção ambiental, conhecimento e adesão ao Programa, além da satisfação do usuário com relação à utilização das canecas. As entrevistas foram realizadas durante o almoço, período de maior frequência no refeitório.



Foram entrevistados 44 usuários - 11% do total que compareceu para o almoço naquele dia - dos quais 57% funcionários, 34% alunos e 9% docentes.

#### Etapa 5: Monitoramento

Observou-se de forma surpreendente que, no ano de 2008, de um total de 300 canecas disponibilizadas no restaurante Coseas, mais de 50% foram levadas pelos usuários e tiveram que ser repostas. A veiculação de informações sobre o uso restrito ao restaurante reduziu a perda de canecas.

O monitoramento apontou alguns problemas em relação ao uso das canecas: desperdício de suco devido a seu tamanho; dificuldade de higienização resultando em odor e marcas de batom e escurecimento pelo uso para suco e café. O Programa está buscando parcerias para substituir as canecas por outras com tamanho e material mais adequado.

Em 2009 foi verificado que está aumentando o consumo de copos descartáveis, o que mostra a necessidade de dar continuidade à sensibilização dos usuários com relação ao uso das canecas e a busca de soluções para melhorar o tipo de copo ou de caneca fornecida.

### ✓ **Uso de copos e canecas retornáveis na FSP**

Com o objetivo de reduzir o uso de copos plásticos descartáveis na FSP é continuamente incentivada a adoção de louças, jarras, canecas, copos e xícaras de vidro no dia a dia e, sempre que possível, em eventos.

Houve adesão de todos os departamentos para esta medida. Destacase a participação dos funcionários da Creche, da Biblioteca e do Laboratório de Prática de Saúde Pública que eliminaram o uso dos copos descartáveis, utilizando-os apenas em eventos com grande número de pessoas.

Por iniciativa da Diretoria, já foram substituídos alguns bebedouros com garrafões de água, por filtros instalados em pontos de água da rede pública. Conjuntamente, foi realizada limpeza e desinfecção dos reservatórios de água e sistema de distribuição, para manutenção da potabilidade da água fornecida pela SABESP.



Essa medida reduziu o uso das embalagens plásticas e custos, e evitou riscos sanitários com a manipulação dos garrafões e higienização inadequada do antigo bebedouro. Eliminou também a preocupação com a qualidade da água dos garrafões, em função de sua procedência, manipulação no envasamento, distribuição e conservação. A cada três meses, o laboratório de qualidade da água do departamento de Saúde Ambiental realiza a análise bacteriológica da água das copas da faculdade.

Para que não aumente o consumo de copos plásticos estão sendo disponibilizadas, próximas aos bebedouros, informações sobre impactos do consumo excessivo e consumo consciente.

### • REDUÇÃO DO CONSUMO DE PAPEL E SUBSTITUIÇÃO POR RECICLADO

Duas metas importantes do Programa são estimular as cópias e impressão frente e verso e a aquisição preferencial de papel reciclado. Um dos grandes avanços nesse sentido foi a Portaria da FSP PORT/CPG/05/08, de 2008, que dispõe sobre procedimentos para depósito das Dissertações e Teses, recomendando o uso de papel reciclado e impressão frente e verso, na versão definitiva das teses e dissertações.

No setor de cópias da faculdade foram colocados cartazes para informar e sensibilizar os usuários para o uso preferencial de papel reciclado e opção pela cópia frente e verso.



No ano de 2008, foram defendidas na FSP 205 dissertações de mestrado, 200 teses de doutorado e 3 livre docências. Estima-se que para cada uma delas são produzidos de 10 a 16 exemplares com, no mínimo, 100 páginas. Isso representa, em média o uso de 530.400 folhas. Imprimindo-se frente e verso, economiza-se 265.200 folhas. O uso de papel reciclado colabora com a proteção de áreas naturais, muitas vezes derrubadas para o cultivo de eucaliptos e aquece o mercado tornando seu preço mais competitivo.

### • REDUÇÃO NO LABORATÓRIO DE TÉCNICA DIETÉTICA

Desde 2008 estão sendo desenvolvidas ações de redução de resíduos e do desperdício no Laboratório de Técnica Dietética, utilizado no curso de Graduação em Nutrição. Dentre essas medidas, destacam-se:

- Adequação do rendimento das receitas ao número de alunos da degustação para evitar desperdício e descarte de alimentos.

- ❑ Utilização do mesmo produto alimentício adquirido em diferentes receitas, no mesmo dia.
- ❑ Troca dos copos descartáveis pelas canecas do Programa durante a análise sensorial dos alimentos.
- ❑ No uso de materiais descartáveis, estes são utilizados várias vezes e descartados ao final das atividades.



## • COMPOSTAGEM

A coleta dos resíduos domiciliares no município de São Paulo tem por destino os aterros sanitários. Cerca de 50% dos resíduos contidos na coleta domiciliar da cidade são formados basicamente por sobras de alimentos que, por apresentarem rápida degradabilidade, são considerados resíduos orgânicos e podem ser compostados.

A Compostagem é uma das ações de redução do lixo enviado aos aterros e de recuperação dos resíduos orgânicos. Consiste em método de tratamento de resíduos, no qual ocorre degradação biológica aeróbia e resulta no composto orgânico (ou adubo orgânico), utilizado como condicionador do solo. A matéria orgânica é degradada pelos microorganismos que retiram o oxigênio do ar para suas funções. O processo de compostagem depende de oxigênio na massa orgânica, o que é conseguido com o revolvimento periódico. Dessa forma não há produção dos gases mal cheirosos (gás sulfídrico e mercaptanas) e nem de chorume (líquido decorrente da degradação anaeróbia) que atraem vetores de importância sanitária.

Desde março de 2009, desenvolve-se na FSP o projeto piloto de compostagem pelo método natural, técnica simples. Denominada de compostagem natural, ou caseira, não emprega nenhum mecanismo ou aditivo para acelerar a degradação biológica. Pode ser realizada em qualquer domicílio ou área pública que tenha espaço suficiente para sua implantação.

No jardim da faculdade estão sendo compostados resíduos orgânicos – sobras de frutas, verduras e legumes e borra de café – da Creche,

Laboratório de Técnica Dietética, Centro de Saúde, da entidade estudantil Nutritiva e das diversas copas da unidade.

A implantação da composteira na faculdade tem funcionado como um eficaz instrumento de minimização de resíduos e de educação ambiental.

## ✓ Etapas de implantação da compostagem

### 1ª Etapa: Preparação da Implantação

- ❑ **Capacitação teórica e prática dos membros da Comissão USP Recicla/FSP e de estagiários do projeto.** Esses membros e outros que se agregaram participam das atividades incentivando a separação dos resíduos, promovendo a coleta, apoiando as atividades práticas da compostagem e o monitoramento. É importante a participação dos jardineiros nas atividades de compostagem e na utilização e emprego do composto orgânico resultante.
- ❑ **Seleção de área adequada para a instalação da composteira caseira.** A área necessita de incidência de sol e preparo do solo, com desnível para escoamento das águas de chuva. A compostagem diretamente sobre o solo permite o acesso de minhocas e conserva a temperatura, no entanto deve-se controlar a geração de líquidos percolados que possam penetrar no solo, poluindo-o.
- ❑ **Divulgação de informações de esclarecimento à comunidade FSP.** Via correio eletrônico, foram divulgadas informações sobre os possíveis impactos positivos e negativos da compostagem e das medidas preventivas e de monitoramento implementadas. Gradativamente, houve maior engajamento, mudança de percepção e valorização do reaproveitamento dos orgânicos e solicitações de composto para uso.
- ❑ **Participação.** Estímulo ao envolvimento de docentes, alunos e funcionários na separação dos resíduos nas copas, e ao trabalho voluntário de integrantes da Comissão, estagiários e bolsistas na operação da composteira.



## 2ª Etapa: Coleta de resíduos orgânicos e implantação da composteira

- ❑ **Coleta dos resíduos orgânicos.** Os resíduos são separados e acondicionados em recipientes, mantidos sob refrigeração e coletados uma vez por semana. Nas copas são utilizados potes plásticos de sorvete, recipientes plásticos de 17 litros ou baldes com tampa, devido à grande quantidade gerada.
- ❑ **Trituração dos resíduos orgânicos.** Os resíduos são picados ou triturados para reduzir seu tamanho e acelerar a degradação, e depositados na *leira*.
- ❑ **Formação de leiras de compostagem.** A composteira implantada é simples, operada diretamente sobre o solo e coberta com folhas de árvores e arbustos ou grama do jardim. Os resíduos depositados vão formando um monte que pode atingir até 1,5 metros de altura e tem forma piramidal, constituindo o que se denomina *leira de compostagem*.

Na composteira recomenda-se a colocação de  $\frac{3}{4}$  de folhas para  $\frac{1}{4}$  de resíduos orgânicos, os quais devem ser cobertos com as folhas ou grama.

- ❑ **Aeração.** Para manutenção das leiras aeradas, ou seja, para que haja a presença de oxigênio e a degradação seja aeróbia, promove-se o revolvimento semanal das leiras iniciais.



**Atenção:** Nunca deixar os resíduos expostos, pois podem exalar odores desagradáveis e atrair vetores de importância sanitária.

❑ **Monitoramento.** O monitoramento é semanal, com pesagem dos resíduos, medição da temperatura ambiente e das leiras, verificação sensorial da umidade e rega, se necessário. Em períodos de chuva, são adicionadas folhas secas para diminuir a umidade. O pH do composto pronto é estimado pelo uso de um pHômetro.



### **3ª Etapa: Preparação e uso do composto**

A cada mês inicia-se uma nova leira e após três meses o composto está pronto. Após seu peneiramento, o que melhora sua qualidade, pode ser utilizado no jardim ou em vasos de plantas.



Atualmente a composteira possui cinco leiras iniciadas em intervalos de três a quatro semanas, em estágios diferentes de decomposição. A adição de matéria orgânica é feita na leira de processo degradativo mais inicial. Cada leira, segundo Kiehl (1998), passa por três fases de degradação até a estabilização completa do composto:

**1ª fase** - fitotóxica: ocorre aumento da temperatura nas leiras, liberação de calor, água e  $\text{CO}_2$ . A temperatura varia de 18 a 60°C. Dura de 10 a 20 dias.

**2ª fase** - bioestabilização: a decomposição pouco progride, mas ainda não se completou (semicura). A temperatura máxima registrada é de 27°C.

**3ª fase** - mineralização da matéria orgânica: o composto adquire propriedades físicas, químicas e biológicas desejáveis, como aspecto homogêneo, cor marrom escura, cheiro agradável e pH alcalino (maturação ou humificação).

O projeto de compostagem proporcionou a mobilização de diversos setores da Faculdade, o que tem se refletido no crescente aumento da coleta mensal de resíduos orgânicos.



Num período de sete meses, foi depositada na composteira meia tonelada de resíduos orgânicos, além de folhas e grama do jardim,

que resultaram em 750 kg de composto orgânico. Ainda se encontram em processo de compostagem 802 kg de resíduo orgânico.

O processo de degradação atraiu naturalmente minhocas do solo, que se reproduzem com grande facilidade no próprio composto. A presença de minhocas é utilizada como bioindicador de qualidade do composto.

Após o período experimental, pretende-se expandir a coleta de resíduos orgânicos e incluir o restaurante Coseas e o terceirizado, ampliando ainda mais o reaproveitamento de resíduos orgânicos e a redução do lixo destinado a aterro sanitário.

A composteira da FSP é um exemplo de como ações simples e voltadas à sustentabilidade repercutem na sociedade. Situada em plena Avenida Dr. Arnaldo, área central da cidade de São Paulo, tem atraído visitantes de diferentes segmentos da sociedade: universitários, estagiários e bolsistas do Programa USP Recicla da capital e do interior e professores e estudantes da USP e de outras faculdades. Atraiu também a atenção da mídia, como o Programa Globo Universidade que realizou matéria sobre minimização de resíduos e educação ambiental na FSP.

## AÇÕES DE REUTILIZAÇÃO

Essa etapa é importante, pois além de promover a recuperação, reduz a quantidade de resíduos encaminhados para disposição em aterros sanitários ou em lixões, contribuindo ainda para a mitigação de impactos ambientais, de riscos associados e de efeitos à saúde dos expostos.

### • APROVEITAMENTO DO ÓLEO DE COZINHA USADO

O óleo de cozinha usado em vários setores da FSP, como no restaurante Coseas, no restaurante terceirizado, na creche, e no Laboratório de Técnica Dietética está sendo coletado e é encaminhado para uma ONG que o recupera, destinando a diversos segmentos da indústria química e para a fabricação de sabão em pedra.

A coleta de óleo usado no restaurante Coseas teve início em agosto de 2008. O coletor com capacidade de 30 litros encontra-se no pátio interno do restaurante, em local de fácil acesso, mas longe da área de manipulação de alimentos. Durante o período de um ano foram enviados 150 litros de óleo usado para recuperação.



O óleo de cozinha usado quando descartado na pia pode obstruir os encanamentos e causar danos à rede de esgoto, além de prejudicar a oxigenação das águas dos rios e prejudicar a fauna e flora aquáticos.



### • REUTILIZAÇÃO DE POTES PLÁSTICOS

Em várias copas, os resíduos orgânicos e a borra de café são separados e acondicionados em potes plásticos de sorvete, colocando em prática a reutilização. São mantidos tampados para evitar odores ou interferir com os alimentos colocados na geladeira.

## • REUTILIZAÇÃO DE PAPEL

O setor de cópias da FSP monta e distribui blocos de rascunho de diferentes tamanhos feitos de papel reaproveitado. Os blocos estão à disposição gratuitamente e são muito utilizados pela comunidade FSP. Esta é uma prática que reduz a compra de blocos de papel e *post-it* e minimiza o desperdício, ao mesmo tempo em que reduz o volume de lixo.



O reaproveitamento de papel poupa árvores (eucalipto) adultas, reduz o consumo de energia e de água, reduz a poluição da água e do ar, em relação à produção com matéria prima virgem. Além disso, evita o uso de insumos para a produção de celulose, como produtos químicos.

## AÇÕES DE RECICLAGEM

A reciclagem de resíduos depende da prática de uma boa coleta seletiva - quanto mais limpo, facilita a reciclagem e aumenta o valor do material. A coleta seletiva inclui a separação na fonte geradora, o acondicionamento por tipo ou características, a disponibilização para a coleta e a coleta diferenciada dos resíduos separados, para reutilização ou reciclagem.

## • COLETA SELETIVA DE RECICLÁVEIS

A coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis está implantada em todos os setores, departamentos e salas de aula da Faculdade.

Os recicláveis separados são coletados diariamente pelo serviço de limpeza terceirizado e encaminhados para a área de estocagem externa. Esse compartimento tem duas portas, mantidas fechadas e com chave: uma do lado de dentro da faculdade, pela qual são depositados os recicláveis, e outra do lado da rua, pela qual são retirados os recicláveis pela empresa de coleta.





Semanalmente os recicláveis são recolhidos por caminhão compactador da empresa de coleta concessionada da Prefeitura do Município de São Paulo e encaminhados para a Unidade de Transbordo de Pinheiros. Posteriormente são entregues na Central de Triagem Tietê – Moóca.

#### • COLETA DE PILHAS, BATERIAS E CELULARES

Na USP, a Agência USP de Inovação, por meio do Programa USP Recicla, efetivou parceria com o Programa Papa-pilha do Banco Real, que resultou na instalação de coletores Papa-Pilhas em várias unidades para a coleta de pilhas, baterias e celulares usados. Em 2008, em atendimento à demanda da comunidade FSP, a Comissão USP Recicla/FSP solicitou a instalação de uma unidade na faculdade e foi atendida.

Desde 2007 a Comunidade FSP já havia reivindicado pontos de entrega voluntária-PEV para esses materiais em área da FSP. Este foi um dos resultados da pesquisa sobre resíduos de equipamentos eletroeletrônicos realizada na Faculdade, neste mesmo ano.



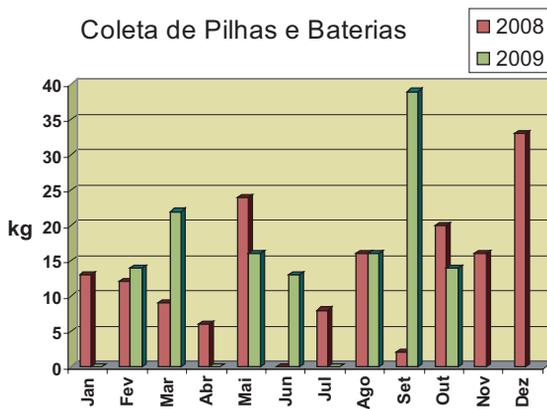
O Papa-Pilhas é um programa implantado em 2006, pelo Banco Real, a partir das recomendações de uma dissertação de mestrado desenvolvida na FSP. O coletor Papa-Pilhas está instalado no subsolo do prédio da biblioteca, em local visível e de fácil acesso, recebendo todos os tipos de pilhas e baterias portáteis usadas, de uso doméstico e de pequeno porte, e aparelhos celulares.

O material coletado é destinado para reciclagem na Suzaquim Indústrias Químicas Ltda.,

pelo Banco Real, o qual se responsabiliza pela coleta e destinação à reciclagem segura e em instalação licenciada pelo órgão estadual de meio ambiente.

No ano de 2008 foram coletados 159 kg de pilhas, baterias e celulares e no de 2009, até o mês de outubro 134 kg,

totalizando 293 kg que deixaram de ser destinados e de contaminar os aterros sanitários de São Paulo. A média mensal foi de 13,3 kg.



A empresa Suzaquin é licenciada e certificada e promove o reprocessamento e reaproveitamento total desses resíduos: o plástico volta a ser novas peças plásticas, o aço é fundido e volta a ser lingote de aço e o restante é transformado em sais e óxidos metálicos, matéria prima para fabricação de corantes para pisos cerâmicos, tintas, vidros e refratários.

## • COLETA DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

As obras, reformas e manutenção das instalações da faculdade geram resíduos de construção civil - RCC. Desde 2008, os funcionários da oficina da FSP têm sido orientados a separar os RCC passíveis de reaproveitamento como fios, canos de ferro e outros metais, para serem encaminhados à coleta seletiva solidária municipal.

Em 2009, foi sistematizada uma rotina para a coleta e encaminhamento adequados desses materiais: produção da documentação necessária (autorizações e Manifesto de Transporte de Resíduos Perigosos), solicitação e agendamento de coleta com a Cooperativa e acompanhamento da retirada.



A faculdade encaminhou à cooperativa Coopere 350 kg de RCC reciclável, em 2009. Ao garantir a máxima separação dos RCC para seu aproveitamento e reciclagem, promove-se a economia de recursos naturais e econômicos, uma vez que a retirada destes materiais teria custos para a unidade.

#### • COLETA DE LÂMPADAS FLUORESCENTES



Como medida de economia de energia, a FSP promoveu a troca das lâmpadas incandescentes por fluorescentes e mesmo as antigas lâmpadas fluorescentes foram substituídas por outras de baixo consumo de energia. Após sua vida útil, as lâmpadas fluorescentes são removidas e estocadas inteiras, em local próximo às oficinas.

A faculdade contrata uma empresa especializada, devidamente licenciada pelo órgão de controle ambiental, que realiza o tratamento das lâmpadas fluorescentes em veículo apropriado e no próprio espaço da faculdade. As lâmpadas são trituradas em ambiente sob pressão negativa e os gases passam por sistema de filtros. Todos os subprodutos são encaminhados para reutilização: o vidro, o plástico e o mercúrio.

## GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

O gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde - RSS começou a despertar atenção e maiores cuidados a partir de discussões sobre os riscos ocupacionais, sanitários e ambientais acarretados pelos mesmos e, principalmente, após a publicação da Resolução nº 05/1993 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 1993). Essa resolução instituiu a responsabilidade e a obrigatoriedade de elaboração e implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS em todos os estabelecimentos geradores desses resíduos.

Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS é o “documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, nos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente”.

Fonte: ANVISA, 2004.

Geradores de RSS são todos os serviços relacionados ao atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços nos quais se realizam atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares (ANVISA, 2004).

Principais normas e legislações vigentes:

- Portaria nº 485/2005 do Ministério do Trabalho e Emprego - Norma Regulamentadora nº 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde (BRASIL, 2005).
- Normas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR ABNT: 7500; 9190; 10004; 12807; 12808; 12809; 12810; 13853 e 14725).
- RDC ANVISA nº 306/2004 - Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (ANVISA, 2004).
- Resolução CONAMA nº 385/2005 - Conselho Nacional do Meio Ambiente - Dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e outras providências (CONAMA, 2005).

Os grandes geradores de RSS, tais como os hospitais têm buscado cumprir a legislação em vigor, elaborando, implantando e monitorando seu

PGRSS. Porém, isso ainda não está ocorrendo nas Unidades Básicas de Saúde - UBS.

Nesses estabelecimentos de saúde, porta de entrada ao Sistema Único de Saúde - SUS, há geração de certos resíduos considerados perigosos por representarem risco biológico e químico, mas há também geração de resíduos comuns semelhantes aos domiciliares, como os orgânicos e aqueles que poderiam ser reaproveitados ou reciclados.

O gerenciamento adequado dos RSS implica em separação eficiente e segura no momento da geração; acondicionamento e armazenamento específicos; coleta em função da frequência de geração; e tratamento e disposição final apropriados, levando sempre em consideração as características de cada grupo de resíduo.

### **Implantação do PGRSS no Centro de Saúde - CSEGPS**

O Centro de Saúde Escola Geraldo de Paula Souza-CSEGPS localiza-se nas dependências da Faculdade de Saúde Pública e foi o primeiro Centro de Saúde do Brasil. Engloba duas unidades, sendo uma delas, uma casa construída em 1908, que pertenceu ao escritor Oswald de Andrade e sua esposa, a artista plástica Tarsila do Amaral.

Segundo o relatório de atendimentos do mês de julho de 2008, o CSEGPS contabiliza mensalmente cerca de 8.600 atendimentos, 1.300 imunizações e 5.000 exames laboratoriais.

O Centro de Saúde Escola é um pequeno gerador, pois produz menos que 20 kg de resíduos infectantes/dia.

Para enfrentar a questão dos resíduos sólidos gerados no Centro de Saúde, em atendimento à legislação, tendo em vista a saúde ambiental do trabalhador e dos usuários, e em atendimento ao Programa USP Recicla/ FSP, foi elaborado o PGRSS em julho de 2008. Em janeiro de 2009 foi iniciada a implantação do plano e, em setembro, procedeu-se à primeira avaliação de desempenho.

A partir de um diagnóstico realizado em 2008, foram identificados os RSS gerados, os quais foram classificados segundo os cinco grupos estabelecidos (A a E) pela Resolução RDC 306/04 (ANVISA, 2004). Há setores que geram resíduos perigosos (A, B, E) e outros que somente geram resíduos não perigosos (D), entre estes, inclusive material reciclável.

## Classificação dos RSS do Centro de Saúde - CSEGPS

GRUPOS*	RISCOS*	RESÍDUOS GERADOS NO CSGPS**
A - Resíduos Infectantes	Transmissão de infecções pela possível presença de agentes biológicos.	Luva, gaze, algodão com suspeita ou certeza de contaminação; Kits arteriais e venosos; Sobras de amostras e recipientes contendo sangue, fezes ou líquidos corpóreos; Descarte de vacinas; Cultura e estoques de microrganismos.
B - Resíduos Químicos	Riscos à saúde e ao ambiente, dependendo das características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade e/ou toxicidade.	Medicamentos vencidos ou não utilizados; Reagentes de laboratório; Saneantes, desinfetantes e desinfestantes; Reveladores e fixadores de RX; Resíduos contendo metais pesados (amálgama).
C - Rejeitos Radioativos	Exposição a radiações.	Não são gerados.
D - Resíduos Comuns	Não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao ambiente. São equiparados aos resíduos domiciliares.	<b>Não recicláveis:</b> Sobras de alimentos e de seu preparo; Papéis sanitários, absorventes higiênicos e fraldas; Toalhas, aventais e lençóis descartáveis;
		<b>Recicláveis:</b> Papéis e papelão; plásticos em geral; vidros íntegros; metais.
E - Resíduos Perfurocortantes	Perfurações, cortes, escarificações e transmissão de infecções pela possível presença de agentes biológicos.	Lâminas de barbear; de bisturi e lancetas; Aglhas, escalpes, ampolas de vidro, Brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas; Vidraria de laboratório quebradas.

\* ANVISA, 2004 e CONAMA, 2005

\*\* PGRSS do Centro de Saúde Geraldo de Paula Souza

## Método de elaboração e implantação do PGRSS

### 1ª Etapa: Diagnóstico da situação

- Elaboração de formulário para levantamento da situação inicial, sendo consideradas todas as exigências das resoluções do CONAMA e da ANVISA, das Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e da Norma Regulamentadora nº 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde.
- Aplicação do formulário e registro fotográfico das não conformidades.
- Quantificação dos resíduos gerados, em função do tipo e setor de origem: pesagem dos resíduos, separados por grupos, por cinco dias consecutivos.
- Análise dos resultados.

Quantificações dos resíduos gerados, realizadas em 2008 e 2009:

Tipo de resíduos gerados	2008		2009	
	Geração média diária (Kg/d)	Geração percentual (%)	Geração média diária (Kg/d)	Geração percentual (%)
Resíduos infectantes (A+E)	5,8	25	6,4	25
Materiais recicláveis (D)	3,0	13	4,3	17
Resíduos orgânicos (D)	--- (*)	--- (*)	1,9	7
Resíduos comuns (D)	14,6	62	13,3	51
Total (A+D+E)	23,5	100	25,9	100

(\*) Em 2008, não ocorria separação de resíduos orgânicos (restos e cascas de frutas e borra de café), que posteriormente passaram a ser separados pelos funcionários na copa da unidade e encaminhados para a composteira da FSP.

### 2ª Etapa: Elaboração do PGRSS

- Elaboração do documento, considerando-se as características do local, propondo as medidas preventivas e as correções necessárias das inadequações físicas e operacionais detectadas no diagnóstico.

### 3ª Etapa: Implantação do PGRSS

- Aplicação de medidas corretivas nos pontos críticos identificados, medidas de minimização e de gerenciamento sustentável dos RSS.

- Lançamento de campanha de coleta seletiva de resíduos, envolvendo funcionários e usuários do Centro de Saúde.
- Início da coleta seletiva de materiais orgânicos (restos de frutas e bora de café) na copa do centro de Saúde para compostagem.
- Promoção de programa de capacitação dos funcionários, abrangendo informações sobre as etapas do gerenciamento dos RSS e a incorporação de práticas mais seguras de manejo.

## MEDIDAS CORRETIVAS

Foram identificados pontos críticos relacionados ao não cumprimento dos requisitos legais como: falta de documentação disponível; equipamentos e instalações deficientes ou fora de padrão; e procedimentos operacionais não realizados de maneira segura e eficiente.

A constatação de inadequações possibilitou a proposição de medidas corretivas para aprimorar a gestão dos RSS, incentivar a segregação eficiente e segura, prevenir os agravos à saúde do trabalhador e dos usuários e reduzir impactos ambientais, capazes de colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida da população exposta.

### Ações corretivas implantadas:

- Distribuição dos recipientes diferenciados e devidamente identificados, contendo avisos explicativos referentes ao conteúdo a ser descartado, em todos os ambientes da unidade;
- Aquisição de recipientes para resíduos infectantes conforme as normas da ABNT: material lavável, resistente, com cantos arredondados, tampa com sistema de abertura sem contato manual e identificação com símbolo de substância infectante;
- Correção de práticas operacionais empregadas pelo Serviço de Limpeza e elaboração de cronogramas de limpeza;
- Provisão de carrinhos para coleta e armazenamento dos resíduos infectantes e comuns para reduzir riscos de contaminação e evitar o transporte manual de sacos com peso excessivo pelos funcionários;





- Início da segregação, acondicionamento, identificação e encaminhamento para tratamento específico dos resíduos farmacêuticos, químicos perigosos e especiais, segundo sua periculosidade;
- Adequações no abrigo externo de resíduos infectantes: fixação de símbolo de material infectante e advertência de perigo, instalação de tela de proteção contra insetos e roedores, aquisição de contêineres para o armazenamento dos sacos e melhorias das condições de higienização;
- Segregação de resíduos orgânicos (cascas e restos de frutas, legumes, verduras e borra de café) para envio à composteira da FSP.

#### 4ª Etapa: Avaliação

- Execução da segunda quantificação dos resíduos gerados para avaliação da eficácia do PGRSS.
- Análise dos indicadores qualitativos e quantitativos.
- Realização de palestra com a participação de todos os funcionários do Centro para divulgação dos resultados da avaliação e proposição de medidas corretivas necessárias.

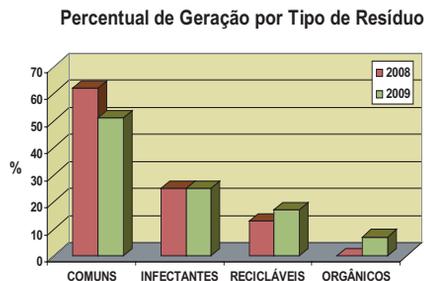
#### 5ª Etapa: Monitoramento

- Avaliação periódica do plano, por meio de indicadores, para verificação de sua eficácia e como estratégia de melhoria contínua.
- Capacitação para os funcionários para reforço das práticas de manejo adequado dos RSS.



O gerenciamento adequado dos RSS levou à redução da quantidade de resíduos infectantes encaminhados para aterros sanitários, à custa do aumento da coleta seletiva de materiais recicláveis e do aproveitamento da matéria orgânica para compostagem.

A análise quantitativa realizada em 2009 constatou que não houve alteração do percentual de resíduos infectantes em relação ao total gerado. Porém houve redução da taxa de geração de resíduos infectantes, visto que houve número maior de atendimentos nesse período.



A Taxa de Geração (kg/atendimento.dia) é obtida dividindo-se a quantidade de resíduos infectantes gerados nas áreas críticas e semicríticas pelo número de atendimentos realizados nesses setores, por dia.

### Principais resultados da implantação do PGRSS

- Atendimento à legislação vigente.
- Implementação de rotinas e práticas adequadas de gerenciamento de RSS.
- Redução do volume de resíduos gerados ao estimular a diminuição do uso de descartáveis e melhor separação, reutilização e encaminhamento para reciclagem.
- Promoção de capacitação ao longo da implantação e monitoramento do plano.
- Avaliação da eficácia do plano por meio de indicadores.

Esses resultados estão contribuindo para a minimização dos impactos ambientais e dos riscos de acidentes ocupacionais e tem proporcionado melhores condições de atendimento aos usuários.

### Indicadores da melhoria do gerenciamento dos RSS no CSEGPS:

- Redução de 11% da quantidade de resíduos comuns enviados para aterro sanitário (de 62% para 51%).
- Aumento de 4% de resíduos encaminhados para reciclagem (de 13% para 17%).
- Envio de 7% do total de resíduos gerados para a compostagem (casca, restos de frutas e borra de café).
- Redução de 0,003kg/atendimento.dia na Taxa de Geração de Resíduos Infectantes (de 0,021 kg/atendimento.dia para 0,018 kg/atendimento.dia).

## Comparabilidade e Replicabilidade

A aplicação de indicadores, além de facilitar o monitoramento e a avaliação da implantação do PGRSS, pode ser utilizada para a comparação de desempenho gerencial e ambiental entre estabelecimentos de saúde similares.

A elaboração e implantação do PGRSS em estabelecimentos de saúde de pequeno porte podem ser realizadas sem dispêndios excessivos e com benefícios rápidos e gratificantes.

### Metas

- Complementar a documentação e registros conforme exigência legal;
- Aprimorar o gerenciamento dos resíduos farmacêuticos e químicos perigosos;
- Reduzir a geração de resíduos infectantes e aprimorar a rotina de coleta interna desses resíduos;
- Avaliar a eficácia das capacitações dos funcionários e intensificar a campanha educativa para os usuários;
- Minimizar o uso de materiais descartáveis, sempre que possível.

## PARTICIPAÇÃO NO FÓRUM DE ESPAÇOS PÚBLICOS DA USP



O Programa USP Recicla/FSP esteve representado nas discussões do Fórum de Espaços Públicos da USP e no Grupo de Trabalho de Resíduos, que foi instalado em abril de 2008 e finalizou seus trabalhos em outubro do mesmo ano.

A Comissão da FSP considerou importante a participação neste Fórum pelos objetivos propostos e pela possibilidade de proposição de uma política de resíduos sólidos para a universidade.

O GT Resíduos realizou 11 encontros em diversos órgãos da USP, nos quais estiveram representados 20 unidades e órgãos.

## Principais propostas do GT Resíduos:

- Política de Resíduos Sólidos da USP para discussão no âmbito da Universidade.
- Criação de Comitê de Gestão de Resíduos Sólidos, apoiado pelo Programa USP Recicla, junto ao Conselho Gestor do Campus, para elaborar um Plano de Gerenciamento para todos os resíduos gerados, em atendimento à Política de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo, Lei 12.300/2006 e sua regulamentação.
- Discussão ampla e participativa na universidade, reunindo diversos atores, sobre a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos.
- Elaboração de um inventário dos resíduos sólidos gerados na universidade e indicação da destinação mais adequada a cada tipo.

Uma das importantes conquistas do Fórum foi o encaminhamento ao Conselho Gestor do Campus capital das propostas formuladas e a incorporação em sua agenda, que subsidiará suas prioridades e linhas de atuação.

## AVANÇOS E DESAFIOS DO PROGRAMA

**A**o longo dos anos de 2008 e 2009, o Programa USP Recicla da FSP mostrou que é possível obter avanços significativos, a partir de ações bem sucedidas, envolvendo os setores e departamentos da faculdade, além da Creche, restaurante COSEAS e empresas contratadas.

Muito embora a coleta seletiva, a compostagem e o plano de gerenciamento dos RSS do Centro de Saúde estejam implantados, estas ações exigem continuidade, expansão e constante monitoramento.

A participação efetiva da maioria dos setores da FSP na Comissão USP Recicla ainda não é suficientemente valorizada. As decisões tomadas e as ações propostas esbarram em questões administrativas e operacionais que muitas vezes são lentas devido à burocracia inerente ao funcionamento do serviço público. Ainda assim, destaca-se o empenho da diretoria da FSP, de funcionários e dos membros da Comissão que não medem esforços para o sucesso do Programa na unidade.

## Desafios futuros

Percorrendo os caminhos da FSP sustentável, os esforços serão direcionados a curto e médio prazo, às seguintes ações:

### Ações Estratégicas

- Articulação com as demais unidades do Quadrilátero Saúde/Direito, visando desenvolver ações integradas e compartilhadas.
- Mobilização de maior número de membros da Comissão USP Recicla-FSP.
- Busca de novas parcerias com instituições públicas, privadas e do terceiro setor.
- Consolidação e melhoria da coleta seletiva e adaptação à nova lei municipal dos grandes geradores.
- Inclusão de critérios ambientais nos contratos e compras da FSP.
- Promoção de sensibilização e capacitação voltadas a públicos específicos.
- Ampliação da difusão e divulgação de atividades e resultados do Programa.
- Fortalecimento das ações de minimização de resíduos e a consequente redução do lixo encaminhado para disposição em aterro sanitário.
- Construção e utilização de indicadores de sustentabilidade.

### Ações de Redução

- Ampliação da substituição de copos e garrafas descartáveis por retornáveis.
- Consolidação do projeto de compostagem com a coleta de resíduos orgânicos dos restaurantes Coseas e terceirizado para compostagem.
- Redução do desperdício de água, energia e papel.
- Minimização do efeito das emissões de gases de efeito estufa.
- Incentivo ao transporte sustentável.

### Ações de Reutilização

- Gerenciamento dos resíduos da construção civil, priorizando a reutilização e reciclagem.
- Ampliação do aproveitamento dos resíduos de poda de jardim.

- Reaproveitamento interno de móveis e equipamentos usados.
- Aproveitamento de água de chuva.

### Ações de Reciclagem

- Expansão da coleta seletiva para recicláveis gerados em eventos, festas e atividades similares.
- Acondicionamento dos materiais recicláveis em *bags* para facilitar a coleta externa e o transporte.
- Reciclagem de produtos químicos de laboratórios.

Muitos são os desafios quando se vislumbra a sustentabilidade. Contudo, a partir da experiência desenvolvida nestes dois anos, é possível constatar que a cada ação bem sucedida, a cada novo engajamento no Programa, a *motivação*, o *ânimo* e a *capacidade de construir em conjunto* se renovam.

Assim, reforçamos a todos o convite para trilhar conosco os Caminhos da Faculdade de Saúde Pública Sustentável.

## Comissão USP Recicla da Faculdade de Saúde Pública

Programa USP Recicla  
Programa USP Recicla/FSP  
Apoio Fundo de Cultura e Extensão



## REFERÊNCIAS

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12807 - Resíduos de serviços de saúde**: terminologia. Rio de Janeiro, 1993a.
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12808 - Resíduos de serviços de saúde**: classificação. Rio de Janeiro, 1993b.
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12809 - Manuseio de resíduos de serviços de saúde**: procedimento. Rio de Janeiro, 1993c.
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12810 - Coleta de resíduos de serviços de saúde**: procedimento. Rio de Janeiro, 1993d.
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13853 - Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes**: requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 1997.
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7500 - Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de material**. Rio de Janeiro, 2000a.
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9190 - Sacos plásticos para acondicionamento de lixo**: requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2000b.
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004 - Resíduos sólidos**: classificação. 2. ed. Rio de Janeiro, 2004.
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14725 - Ficha de informações de segurança de produtos químicos – FISPQ**. Rio de Janeiro, 2005.
- AGENDA 21: Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1997.
- ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 dez. 2004. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=13554>>. Acesso em: 8 jul. 2008.
- BATSTONE, R.; SMITH JR, J. E.; WILSON, D. (Ed.). **The safe disposal of hazardous wastes: the special needs and problems of developing countries**. Washington, DC: The World Bank, 1989. v. 1. (World Bank Technical Paper, 93).
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005. Aprova a Norma Regulamentadora nº 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 nov. 2005. Disponível em: <[http://www.mte.gov.br/legislacao/Portarias/2005/p\\_20051111\\_485.pdf](http://www.mte.gov.br/legislacao/Portarias/2005/p_20051111_485.pdf)>. Acesso em: 4 set. 2008.
- Ciência À MÃO. Portal de Ensino de Ciências ABC na Educação Científica Mão na Massa. Disponível em: <<http://www.cienciamao.if.usp.br/mmm/index.php>>. Acesso em: 12 set. 2008.
- CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 5, de 5 de agosto de 1993. Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 ago. 1993. p.12996-12998.
- CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 4 maio 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>>. Acesso em: 4 ago. 2008.
- DEMING, W. E. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.
- KIEHL, E. J. **Manual de compostagem**: maturação e qualidade do composto. Piracicaba: Degaspari, 1988.
- SÃO PAULO (Estado). Lei nº12.300, de 16 de março de 2006. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, 17 mar. 2006, p. 1-4. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2006/lei%20n.12.300,%20de%2016.03.2006.htm>>. Acesso em: 7 out. 2009.
- UNEP – UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment**. Stockholm, 1972. Disponível em: <<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503>>. Acesso em: 10 out. 2009.

A Faculdade de Saúde Pública vem desenvolvendo ações de responsabilidade socioambiental, com o objetivo de contribuir para a construção de campi sustentáveis a partir de suas práticas cotidianas. Ações voltadas à sustentabilidade foram implantadas ou apoiadas pela Direção e dinamizadas com a atuação do programa USP Recicla-FSP e a participação da comunidade da faculdade. Muitos são os desafios e caminhos para a sustentabilidade. Avançamos, mas ainda temos muito a realizar. Convidamos a todos para percorrer os Caminhos da FSP Sustentável.

USP

