

# APROPRIÇÃO LOCAL DE RECURSOS DOS PROJETOS DO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO NOS ATERROS SANITÁRIOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO<sup>1</sup>

---

SILVIA STUCHI CRUZ<sup>2</sup>, SÔNIA REGINA PAULINO<sup>3</sup>

## Introdução

O artigo tem como objetivo descrever e analisar a geração e a utilização dos recursos destinados ao Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (FEMA) provenientes da comercialização das reduções certificadas de emissão (RCE) dos projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) implantados nos aterros Bandeirantes e São João, ambos localizados no município de São Paulo, considerando o acesso das partes interessadas a esses recursos.

O Protocolo de Quioto foi instituído em 1997, a partir da terceira Conferência das Partes (COP) da *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC)<sup>4</sup>, e começou a vigorar a partir de 2005. Este Protocolo estabelece que os países<sup>5</sup> incluídos no Anexo I deveriam reduzir suas emissões de gases de efeito estufa (GEE) em pelo menos 5% sobre o que emitiam em 1990, no período de 2008 a 2012.

Visando auxiliar os países do Anexo I a cumprirem suas metas de redução de emissão de GEE, o Protocolo estabeleceu três mecanismos de flexibilização. Os mecanismos denominados “Implementação Conjunta” e “Comércio de Emissões” restringem-se aos países Anexo I. Logo, o mecanismo de maior importância ao contexto brasileiro é o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que consiste na implantação de atividades de projeto que reduzam GEE em países emergentes e em desenvolvimento, tendo como resultado as reduções certificadas de emissão (RCE), que poderão ser compradas pelos países do Anexo I, auxiliando no cumprimento de parte de suas metas acordadas na ratificação do Protocolo de Quioto.

---

<sup>1</sup> As autoras agradecem à FAPESP pelos recursos concedidos no âmbito do Processo nºÚ 2011/00081-5, que viabilizaram a realização da pesquisa.

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. Departamento de Política Científica e Tecnológica. E-mail: silviacruz@ige.unicamp.br

<sup>3</sup> Universidade de São Paulo – USP. Escola de Artes, Ciências e Humanidades – EACH. E-mail: sonia.paulino@usp.br

O Protocolo apontou os seguintes GEE como os principais responsáveis pelas mudanças climáticas: dióxido de Carbono ( $\text{CO}_2$ ), metano ( $\text{CH}_4$ ), óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), perfluorcarbonos (PFCs), hidrofluorcarbonos (HFCs) e hexafluoreto de enxofre ( $\text{SF}_6$ ). A partir do potencial de aquecimento global (PAG)<sup>6</sup> de cada um destes gases, valor que avalia justamente a potencialidade de cada gás ao aquecimento global, é possível mensurar as RCE devido a conversão para a unidade padrão definida em toneladas de dióxido de carbono equivalente ( $\text{tCO}_2\text{e}$ ). Assim, a RCE corresponde à redução, ou não emissão, de uma  $\text{tCO}_2\text{e}$  e pode ser comercializada no âmbito do mercado de carbono regulado pelo Protocolo de Quioto. Para que um projeto de MDL resulte em RCE, cumprem-se as seguintes etapas de desenvolvimento do projeto, apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1 - Etapas de desenvolvimento do projeto de MDL**

1) Estudo de viabilidade do projeto
2) Elaboração do Documento de Concepção de Projeto (DCP)
3) Validação por uma Entidade Operacional Designada (EOD)
4) Aprovação pela Autoridade Nacional Designada (AND)
5) Submissão ao Conselho Executivo do MDL para registro do projeto
6) Monitoramento da redução de emissão de GEE
7) Verificação do(s) relatório(s) de monitoramento por uma EOD
8) Emissão das RCE pelo Conselho Executivo do MDL

Fonte: elaboração própria

Além do objetivo de auxiliar os países do Anexo I a cumprirem suas metas de redução de emissão de GEE, desde a criação do artigo 12 do Protocolo de Quioto, estes projetos auxiliaram na promoção do desenvolvimento sustentável nos países hospedeiros destas ações.

O MDL também contempla atividades de redução de emissão de GEE por meio dos projetos estabelecidos em vários escopos setoriais, incluindo aterros sanitários. Estas ações possuem um grande potencial de redução de GEE, pois devido à decomposição bacteriana da fração orgânica dos resíduos, em condições anaeróbias, produz-se metano, gás de efeito estufa, com potencial de aquecimento global vinte e uma vezes maior que o dióxido de carbono, capaz de gerar uma grande quantidade de créditos de carbono.

No contexto brasileiro, poucos aterros sanitários utilizam o biogás para queima ou geração de energia, e os que executam estas atividades são aterros com projetos de MDL. A prática comum no Brasil e no mundo é o escape do gás de aterro diretamente

para a atmosfera por meio dos drenos coletores. Logo, o emprego das práticas de recuperação e queima do biogás coloca-se como um diferencial entre os aterros sanitários.

Considera-se este tipo de ação uma prática diferenciadora dos aterros, com o potencial de ir além das reduções de GEE, uma vez que pode contribuir também para aprimorar o gerenciamento e monitoramento da área. Isso porque, além das fiscalizações exigidas para o funcionamento dos aterros sanitários em geral e realizadas pelos órgãos ambientais públicos, nos aterros com projetos de MDL há auditorias das entidades validadoras destes, as Entidades Operacionais Designadas (EOD). As EOD executam o processo de avaliação independente referente aos requisitos do MDL. Deste modo, as EOD visitam o empreendimento, checam a documentação pertinente ao projeto, solicitam alterações e complementações, dentre outras providências, de forma a garantir que as ações cumpram com a regulamentação do MDL.

Destaca-se que está presente na concepção do MDL não apenas a consideração de problemas globais ligados à mudança climática, mas também a promoção do desenvolvimento no âmbito local (BRASIL, 1997). No Brasil, as descrições relacionadas ao desenvolvimento sustentável que o projeto deve promover são apresentadas em um documento a parte, baseadas nas informações do Anexo III da Resolução nº 1 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC) que estabelece os cobenefícios locais ou as contribuições da atividade do projeto para cada um dos seguintes aspectos: contribuição para a sustentabilidade ambiental; desenvolvimento de condições de trabalho e geração líquida de emprego; contribuição para a distribuição de renda; para a capacitação e desenvolvimento tecnológico; e para a integração regional e articulação com outros setores (BRASIL, 2003). Cabe à Autoridade Nacional Designada (AND)<sup>7</sup> a aprovação do projeto após a análise deste perante as regras e normas do Conselho Executivo do MDL<sup>8</sup>, com ênfase nos critérios de sustentabilidade da atividade, descritas com base no Anexo III da Resolução nº 1 da CIMGC (BRASIL, 2003).

Salienta-se a importância da efetiva participação da sociedade civil em todo o processo de aprovação do projeto de MDL. Trata-se de outro ponto importante que os proponentes das ações devem desempenhar, o envio das cartas-convite às partes interessadas em participar, considerando os seguintes atores: prefeitura de cada município envolvido; câmara dos vereadores de cada município envolvido; órgão ambiental estadual; órgão ambiental municipal; Fórum Brasileiro de ONG's e movimentos sociais; associações comunitárias com relação direta ou indireta com a atividade de projeto; Ministério Público Estadual; e Ministério Público Federal.

Entretanto, de acordo com Cole e Liverman (2011), apenas 40% dos projetos desenvolvidos no Brasil documentaram claramente que todos os intervenientes suscetíveis de serem afetados por suas atividades foram convidados a comentá-lo. Embora se constatem deficiências em relação às cartas-convite, 86% destes apresentam comentários pelas partes interessadas.

No Brasil, dos quatrocentos e noventa e nove projetos de MDL realizados em diversos setores, trinta e oito são em aterros sanitários, sendo catorze localizados no

estado de São Paulo (UNEP RISOe, 2012). Os aterros sanitários Bandeirantes e São João foram selecionados como estudos empíricos por apresentarem características similares dos projetos de MDL neles desenvolvidos e por estarem inseridos em um município de grande complexidade para a atuação dos gestores públicos, principalmente devido à quantidade de resíduos sólidos urbanos (RSU) produzida diariamente, atingindo um volume de dezessete mil toneladas/ dia (PMSP, 2010c).

Além disso, 50% dos recursos provenientes das Reduções Certificadas de Emissões (RCE) geradas nestes projetos são destinados para a prefeitura municipal, especificamente para o FEMA, fundo vinculado à Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA).

O artigo está estruturado em quatro seções. Após a introdução, a seção 2 dedica-se à apresentação dos procedimentos metodológicos utilizados. Na seção 3 são apresentados os resultados identificando os recursos financeiros gerados pelos projetos e sua utilização. Por fim, a conclusão é realizada na seção 4, destacando os gargalos na aplicação e apropriação local dos recursos das reduções certificadas de emissão.

## Metodologia

O levantamento dos dados sobre a aplicação dos recursos dos projetos de MDL contou com a realização de uma pesquisa documental baseada em relatórios anuais de fiscalização municipal; planilhas de aplicação dos recursos das RCE dos projetos de MDL fornecidas em 2011 pelo FEMA; resoluções Nº 38, 48, 54, 83, 84 e 83 do Conselho do Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CONFEMA); relatórios de Atividades CONFEMA, que serão explicitadas ao longo do texto do artigo.

Os dados dos projetos de MDL foram obtidos por meio de pesquisa documental em relatórios de monitoramento e documentos de concepção dos projetos (DCP), relativos ao período de 2003 a 2010. Utilizou-se a base de dados da *United Nations Environment Programme* UNEPRisoe, que disponibiliza mensalmente os status, geração de RCE, compradores, entidade operacional designada (EOD) responsável pela validação de projetos de MDL em aterros sanitários. Outra fonte de dados utilizada é o *CDM registry* da UNFCCC, plataforma online de registro dos projetos de MDL<sup>9</sup>.

Para a análise sobre a aplicação e apropriação dos recursos dos projetos de MDL, utilizou-se o modelo multiagentes, desenvolvido por Windrum e García-Goñi (2008), adaptando-o para o contexto de MDL nos aterros sanitários, para o mapeamento e a identificação das preferências das partes interessadas, permitindo abranger os diversos agentes nas esferas política, econômica e social. Tais autores abordam a inovação em serviços públicos a partir de um modelo multiagentes, sugerindo a inclusão do governo, como agente relevante, e destacando o componente relacional.

A proposta de utilização de um modelo multiagentes para a compreensão das dinâmicas entre os atores sociais envolvidos é muito explorada atualmente, com diversos modelos analíticos desenvolvidos (como as *Multi-Stakeholders Platforms*), focados mais diretamente na gestão de recursos hídricos. Diferentes autores

colocam a questão da multiplicidade de atores e suas interrelações de interesses e conflitos como sendo uma forma de buscar soluções para problemas complexos, como a questão da GRSU, da água, da escassez de recursos naturais, entre outros (STEINS; EDWARDS 1999; WARNER, 2005; WARNER; VERHALLEN, 2004). Através destes modelos, introduz-se a possibilidade de envolvimento da sociedade civil nos processos decisórios e consultivos nas diversas gestões públicas (JACOBI, 2010).

As novas formas de arranjos institucionais, como demonstradas no modelo multiagentes, se inserem em um contexto de articulação mútua, com o pressuposto de que as organizações são complementares e que para obter resultados positivos, elas deverão reunir suas potencialidades.

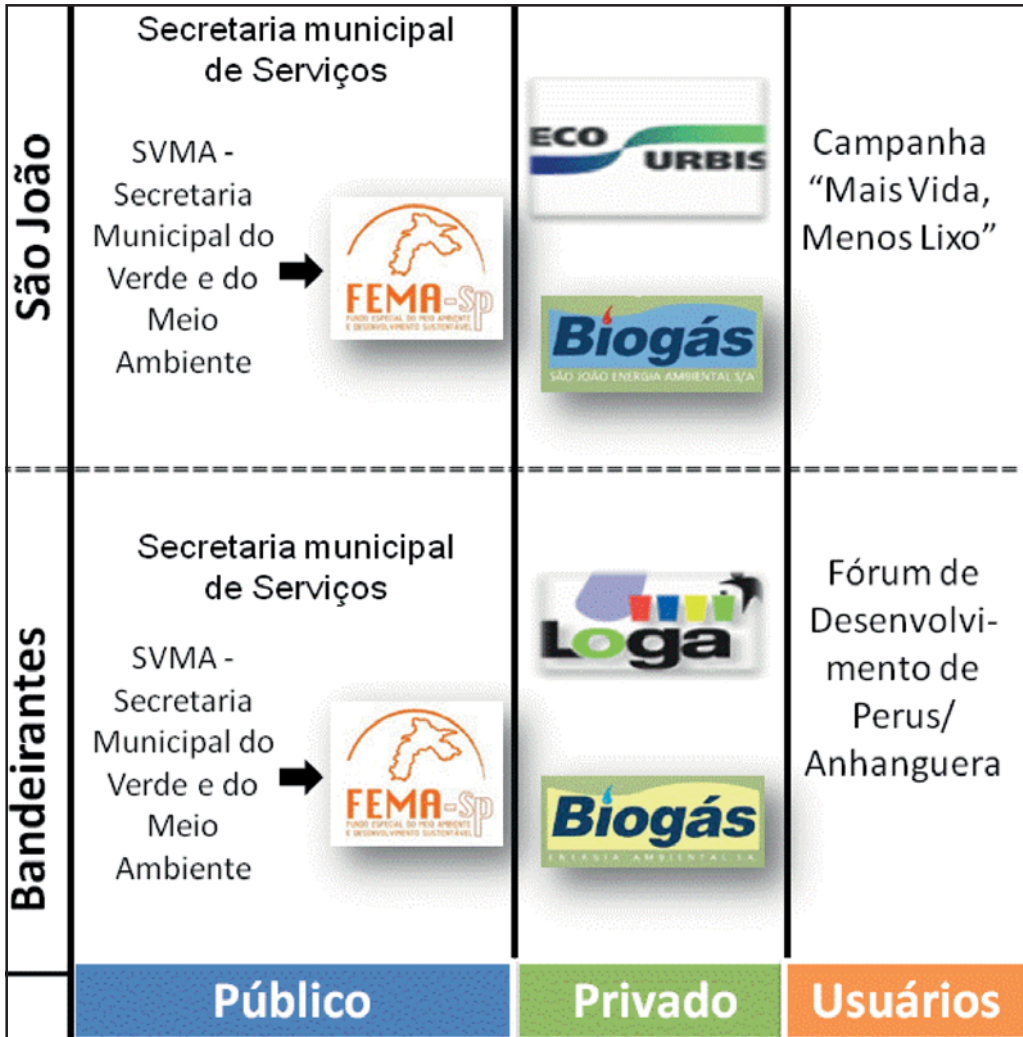
Programas envolvendo múltiplos agentes podem revelar interesses conflitantes o que pode dificultar o alcance das metas coletivas. Entretanto, para a condução das políticas que abranjam bens a serem compartilhados tanto no âmbito público-privado quanto nas esferas global-local, os novos modelos de gestão organizacional são relevantes. Por meio dos conflitos, é que emergirão os interesses, as restrições, as preferências e obrigações de cada uma das partes, bem como os objetivos específicos e comuns, fazendo com que os obstáculos se tornem mais claros, e assim, que esses possam ser vencidos para que se cumpra os compromissos assumidos.

Porém, existe a preocupação de que estes modelos, ao proporem uma equidade de direitos e de condições de negociação entre agentes de diversos setores da sociedade, cogitem uma realidade fictícia e assim, ao invés de beneficiar os grupos mais fracos, acabem por fortalecer os mais fortes, possibilitando a manipulação e colaborando para que as pessoas possam interagir de forma a não modificar as relações socioambientais em que vivem (WARNER, 2005).

Buscou-se identificar os principais agentes ou partes interessadas envolvidas com a gestão de RSU e os projetos de MDL dos aterros Bandeirantes e São João. Para isso foram coletados dados por meio de entrevistas presenciais, com aplicação de um questionário semiestruturado no qual o entrevistador teve liberdade de acrescentar novas questões com o intuito de aprofundar pontos considerados relevantes aos propósitos do estudo (MOURA; FERREIRA, 2005).

O questionário foi organizado nos tópicos a seguir: monitoramento da qualidade ambiental; monitoramento da emissão de gases; encerramento do aterro sanitário; acesso aos projetos de MDL; articulação entre as partes interessadas e contribuição dos recursos dos projetos de MDL para a gestão de resíduos sólidos. Estes temas foram apresentados e discutidos no segundo semestre de 2011 com as partes interessadas, indicadas na Figura 1: a) Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Serviços; b) as empresas concessionárias Ecourbis, Loga, São João Energia Ambiental S.A. e Biogás Energia Ambiental S.A.; c) Campanha Mais Vida, Menos Lixo e Fórum de Desenvolvimento Perus-Anhanguera, que são associações das comunidades do entorno dos aterros estudados.

Figura 1 – Partes interessadas – Projetos de MDL nos aterros Bandeirantes e São João



Fonte: Elaboração própria

Foram realizadas oito entrevistas, o que nos permitiu identificar a geração e distribuição da receita proveniente das RCE dos projetos de MDL dos aterros Bandeirantes e São João, bem como a destinação destes recursos.

## Resultados

Com os dados obtidos por meio de pesquisa documental e entrevistas com as partes interessadas, expostas na Figura 1, esta seção visa analisar a geração e

distribuição da receita proveniente da comercialização das RCE dos projetos de MDL dos aterros Bandeirantes e São João, e como vem sendo conduzida a destinação e apropriação destes recursos. Na Tabela 2 são destacadas as principais características destas duas ações:

**Tabela 2 - Características dos aterros Bandeirantes e São João**

<i>Característica</i>	<i>Aterro Bandeirantes</i>	<i>Aterro São João</i>
Ano de início de operação do aterro/ encerramento	1979/ 2007	1992/ 2009
Resíduos ton/ dia	4.000 a 5.000	6.000
Data de registro do projeto no registro do MDL	20 Fev 06	02 Jul 06
1º Período creditício	Dez 03 - Dez 10	Mai 07 - Mai 14
Reduções de GEE média para o primeiro período (7anos)	7.494.404 tCO <sub>2</sub> e	5.718.583 tCO <sub>2</sub> e
Média tCO <sub>2</sub> e/ ano	1.070.629 tCO <sub>2</sub> e	816.940 tCO <sub>2</sub> e
Planta termelétrica: Capacidade instalada	20 MW	24,64MW
Empresas concessionárias privadas atuantes no aterro	LOGA S.A./ Biogás Energia Ambiental S.A.	Ecourbis S.A./ São João Energia Ambiental S.A.
Resíduos recebidos nos anos de funcionamento (toneladas)	37.226.873	26.153.980

Fonte: Baseado em UNFCCC (2005a); UNFCCC (2005b)

A partir dos dados obtidos nos relatórios de monitoramento, relatórios desenvolvidos pelas empresas de consultoria responsáveis pelo desenvolvimento do projeto ao longo dos projetos de MDL que abarcam a coleta e o armazenamento de todos os dados necessários para calcular as RCE previstas no documento de concepção do projeto (DCP) e que igualmente são verificados por uma EOD, mostra-se a divisão das RCE obtidas até dezembro de 2010 entre os agentes (público e privado), conforme especificado na Tabela 3.

Tabela 3 - Divisão das RCE geradas (Leilões de 2007 e 2008)

Leilão	Valor médio da RCE (R\$/tco2e)	Período de RCE monitorado	Aterro Bandeirantes			
			RCE emitidos	2% UNFCCC <sup>1</sup>	PMS P <sup>2</sup>	Biogás Energia Ambiental S.A
1º	45	2004 - 2006	1.670.306	33.404	818.451	51
2º	50	Jan 2007- Mar 2008	908.037	18.160	444.938	38
		Total	2.578.343	51.564	1.263.389	

Leilão	Valor médio da RCE (R\$/tco2e)	Período de RCE monitorado	Aterro São João			
			RCE emitidos	2% UNFCCC	PMS P	São João Energia Ambiental S.A
2º	50	Jan 2007- Mar 2008	527.868	10.556	258.657	57

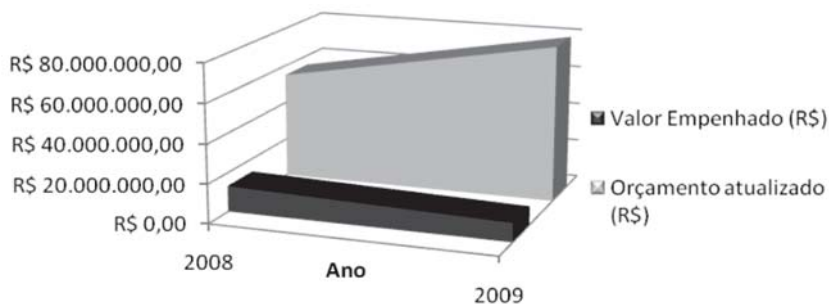
Fonte: Baseado nos relatórios de monitoramento dos projetos (UNFCCC)<sup>12</sup>; PMSP 2012; Delbin (2011)

<sup>1</sup> Todas as atividades de projeto MDL, exceto projetos de pequena escala de florestamento e reflorestamento e projetos localizados em países considerados menos desenvolvidos, estarão sujeitos a destinar 2 % dos RCE ao Fundo de Adaptação (*Adaptation Fund*) da UNFCCC.

<sup>2</sup> Prefeitura Municipal de São Paulo.

Por meio dos relatórios anuais de fiscalização da Prefeitura Municipal de São Paulo, são visualizados os orçamentos<sup>13</sup> de 2008 e 2009 do FEMA, provenientes dos créditos de carbono dos aterros Bandeirantes e São João referentes aos lotes comercializados nos dois leilões que foram realizados com o suporte da BM&FBovespa, aplicados em programas e projetos, conforme demonstrado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Orçamento do FEMA, proveniente dos créditos de carbono dos aterros Bandeirantes e São João, aplicado em programas, projetos e atividades



Fonte: Elaboração própria, baseado nos Relatórios de fiscalização da PMSP (2008 e 2009)



De acordo com dados analisados, nota-se que a aplicação dos recursos oriundos dos leilões dos projetos dos aterros Bandeirantes e São João, evidenciou baixo índice de valor empenhado, valor reservado para efetuar um pagamento planejado, quando em comparação ao orçamento atualizado (24,21% em 2008 e 12% em 2009).

Os relatórios de fiscalização apontam que os controles de acompanhamento do cumprimento orçamentário do FEMA são precários, principalmente devido às distintas fontes de receita. Também não existiu a publicação do plano de aplicação dos recursos, cabendo destacar que o relatório de prestação de contas do município estabelece que: “... o CONFEMA **cumpra a exigência** relativa à publicidade dos planos, programas e projetos desenvolvidos com recursos do FEMA” (RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2009: 387, grifos próprios).

Continuou, então, estagnada a regularização da seguinte determinação relativa ao exercício de 2007: “**Estabelecer um planejamento** adequado à possibilidade de **utilização dos recursos** advindos das chamadas Reduções Certificadas de Emissão.” (RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2008: 374; 2009: 387, grifos próprios).

Em relação aos dados de 2010, o FEMA divulgou que os recursos provenientes das RCE foram utilizados basicamente para desapropriações de áreas para implantação do Parque Ecológico Central Itaim Paulista, ampliação do Parque Anhanguera e implantação do Parque Linear Ribeirão Perus. Para o ano de 2010, evidenciou-se um alto índice de valor empenhado quando em comparação ao orçamento atualizado, de 96,53%.

A partir das Resoluções CONFEMA, divulgadas ao longo da existência dos projetos, são determinados os planos de aplicação de recursos financeiros provenientes do primeiro leilão dos Créditos de Carbono. Na Tabela 4 são expostos os primeiros planos de aplicação dos recursos provenientes dos leilões das RCE dos aterros estudados, ocorridos em setembro de 2007 e setembro de 2008.

**Tabela 4 - Primeiros planos de aplicação de recursos financeiros provenientes dos leilões das RCE dos projetos de MDL dos aterros Bandeirantes e São João**

<b>Resolução CONFEMA/ Data</b>	<b>Objeto</b>	<b>Observação</b>
Nº 38 02 de outubro de 2007	<i>Plano de aplicação de recursos financeiros provenientes do leilão de Créditos de Carbono do Aterro Sanitário Bandeirantes.</i>	Seguinte plano de aplicação dos recursos financeiros provenientes do leilão de Créditos de Carbono do Aterro Sanitário Bandeirantes, na região das Subprefeituras de Perus e Pirituba/Jaraguá: I. Parque Linear Perus; II. Parque Linear Bamburral; III. Implantação de Ciclovias; IV. Parque Anhanguera; V. Parque Linear Fogo/Pirituba; VI. Jardineiros de Bairro; VII. Coleta Seletiva; VIII. Implantação de Praças
Nº 48 29 de abril de 2008	<i>Complementação da Resolução nº 38/CONFEMA/2007, de 02 de outubro de 2007, que dispõe sobre o plano de aplicação de recursos financeiros provenientes do leilão de Créditos de Carbono do Aterro Sanitário Bandeirantes</i>	Aprovar, por unanimidade, a complementação da Resolução nº 38/CONFEMA/2007, de 02 de outubro de 2007, que dispõe sobre o plano de aplicação de recursos financeiros provenientes do leilão de Créditos de Carbono do Aterro Sanitário Bandeirantes, com a inclusão dos seguintes itens: IX. "Obras e serviços necessários à criação, requalificação, recuperação e melhoramento de áreas verdes e ações complementares no território das Subprefeituras de Perus e Pirituba". X. Projetos de acessibilidade, monitoria e educação ambiental no Parque Anhanguera.
Nº 54 08 de julho de 2008	<i>Complementação da Resolução nº 38/CONFEMA/2007, de 02 de outubro de 2007, que dispõe sobre o plano de aplicação de recursos financeiros provenientes do leilão de Créditos de Carbono do Aterro Sanitário Bandeirantes.</i>	Aprovar, por unanimidade, a complementação da Resolução nº 38/CONFEMA/2007, de 02 de outubro de 2007, que dispõe sobre o plano de aplicação de recursos financeiros provenientes do leilão de Créditos de Carbono do Aterro Sanitário Bandeirantes, com a inclusão do seguinte item: XI. Apoio ao projeto de recuperação da ferrovia Perus-Pirapora.
Nº 83 15 de julho de 2009	<i>Diretriz de aplicação dos recursos financeiros provenientes de créditos de carbono.</i>	Prorrogação contratual para Implantação da Praça Jardim Monte Belo – Vale do Saber, Subprefeitura de Perus;
Nº 84 11 de agosto de 2009	<i>Diretriz de aplicação dos recursos financeiros provenientes de créditos de carbono.</i>	Aprovar por unanimidade, como diretriz da aplicação dos recursos financeiros provenientes de créditos de carbono, que os recursos poderão ser utilizados em planos, programas e projetos que visem ao uso racional e sustentável de recursos naturais, ao controle, à fiscalização, defesa e recuperação do meio ambiente e as ações de Educação Ambiental, focada na temática de mudanças climáticas, dirigidos a todas as regiões da Cidade de São Paulo.
Nº 85 11 de agosto de 2009	<i>Aplicação dos recursos financeiros provenientes de créditos de carbono gerados pelo aterro São João</i>	Aprovar por unanimidade que a aplicação dos recursos de créditos de carbono gerados pelo aterro São João, sejam utilizados em planos, programas e projetos que visem ao uso racional e sustentável de recursos naturais, ao controle, à fiscalização, defesa e recuperação do meio ambiente e as ações de Educação Ambiental, preferencialmente nas subprefeituras de São Mateus e Cidade Tiradentes.

Fonte: Resoluções CONFEMA Nº 38, 48, 54, 83, 84,83.

Verifica-se, a partir da Tabela 4, que o planejamento da aplicação dos recursos do FEMA parte de diretrizes fundamentadas superficialmente, não apontando claramente quais seriam os programas, projetos e atividades a serem realizados, bem como os prazos de cumprimento dos compromissos assumidos.

Já em Reunião Plenária Ordinária do CONFEMA, realizada em 13 de outubro de 2009, foram propostos projetos a serem financiados a partir dos recursos das RCE. Outras ações programadas para implantação com os recursos das RCE também foram divulgadas por meio do Comunicado nº 05/FEMA/2010, de 04 de março de 2010. Os projetos propostos são listados na Tabela 5.

Tabela 5 – Projetos e ações programadas, com recursos das RCE do aterro Bandeirantes, propostas na reunião plenária ordinária do CONFEMA de 2009 e no comunicado nº 05 do FEMA de 2010

<b>Projeto/ Programa – Propostos na reunião plenária de 2009</b>	<b>Valor (R\$)</b>
Contratação de Projeto Executivo e obras para implantação da Praça da Rua da Mina – Recanto dos Humildes / Paraíso. Área da intervenção 10.350 m <sup>2</sup>	1.351.918,21
Contratação do Plano de Bairro do Distrito Anhanguera	1.491.690,53
Contratação do Projeto Executivo para Implantação do Parque Linear Ribeirão Perus	1.545.000,00
Aditamento de contrato da Obra da Praça Tarcon	66.434,31
Aditamento de contrato da Obra da Praça do Jardim Monte Belo	23.374,92.
<b>Valor Total de Projetos e Investimentos</b>	<b>4.478.417,97</b>
<b>Projeto/ Programa – Propostos no Comunicado nº 05 do FEMA de 2010</b>	<b>Valor (R\$)</b>
Implantação de Parques Urbanos, Naturais e Lineares	43.207.810,00
Implantação de Viveiros	200.000,00
Implantação de Projetos Ambientais	2.630.000,00
Implementação da Política Municipal de Mudanças Climáticas	1.450.000,00
<b>Total</b>	<b>64.581.518,00</b>

Fonte: PMSP (2009c); PMSP (2010b).

Observa-se, a partir da Tabela 5, que as obras a serem realizadas com os recursos provenientes do projeto de MDL do Aterro Bandeirantes serão destinadas quase que integralmente para a implantação de parques. Para isso, a SVMMA terá que disponibilizar recursos além dos procedentes dos créditos de carbono, pois o orçamento das obras programadas superou o montante de recursos obtidos por meio da venda de RCE.

De acordo com o Fórum de Desenvolvimento Local Perus - Anhanguera é salientado que a implantação de parques não é atividade prioritária para a população. Deste modo, o Fórum prevê futuramente fazer uma reunião com a SVMMA para renegociação do projeto.

Comparando-se, ao longo do tempo, os dados sobre os projetos divulgados a serem realizados com os recursos do MDL, observam-se muitas disparidades em relação ao que foi anunciado e efetivamente cumprido.

Verificou-se ainda que a geração de RCE cumpre menos da metade do que foi previsto pelos DCP dos projetos, conforme apontam os gráficos 2 e 3 que comparam as tCO<sub>2</sub>e estimadas nos DCP e efetivamente geradas nos Relatórios de Monitoramento.

Gráfico 3 - Aterro São João<sup>14</sup>

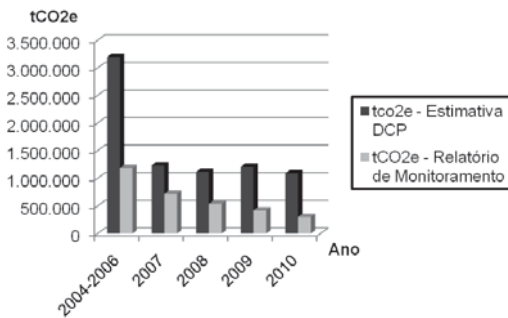
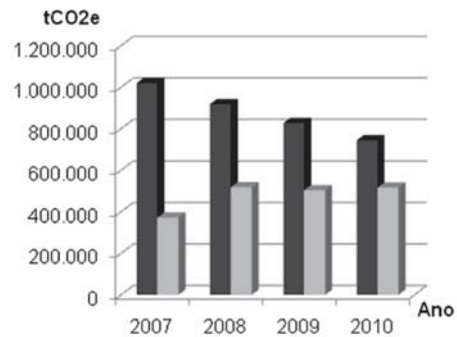


Gráfico 2 - Aterro Bandeirantes<sup>15</sup>



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados: UNFCCC, DCP Bandeirantes e São João e respectivos relatórios de Monitoramento

Os aterros brasileiros, como na maioria dos países, não foram construídos pensando-se na captação do biogás, mas apenas no confinamento dos resíduos de forma segura, verifica-se, dessa forma, as dificuldades para o melhor aproveitamento do biogás.

Além disso, houve desvalorização das RCE transacionadas no mercado de carbono. De acordo com o Relatório de Atividades CONFEMA de 2009 e 2010:

Devido a diversos fatores que interferiram no aspecto econômico, o **valor** das RCE, **sofreram sensível** queda no valor de mercado. Por esse motivo, a Secretaria de Finanças informou que o **leilão de créditos** de carbono previsto para o exercício de 2009 **não ocorreu**, devendo ser retomado em 2010, quando houver uma recuperação da economia mundial e o valor dos créditos de carbono recuperar sua liquidez. (2009, p. 21, grifos próprios)

Em junho de 2012, a prefeitura de São Paulo leiloou 530 mil RCE, pelo valor unitário de • 3,3, adquiridas pela empresa suíça *Mercuria Energy Trading S.A.* Ressalta-se que o valor alcançado é bem inferior ao que foi registrado no primeiro leilão, em

2007, em que o preço mínimo de cada RCE foi de • 12,7, obtendo valor final de • 16,2.

Outra dificuldade levantada pela SVMA refere-se à forma de concorrência aos recursos do FEMA, que é realizada por meio de editais de chamamento para apresentação de planos, programas ou projetos com atendimento às diretrizes, prioridades e programas estabelecidos anualmente pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CADES).

Ou seja, as subprefeituras de Perus e São Mateus, onde estão localizados os aterros estudados, devem primeiramente realizar algum projeto para concorrer aos recursos provenientes das RCE. Levantou-se também a questão da qualidade dos projetos/ planos / programas que requerem capacitação técnica para serem elaborados com sucesso, o que por muitas vezes pode ser fator limitante para as subprefeituras aqui tratadas.

Desde o início dos projetos de MDL, observam-se discrepâncias em muitos documentos com a finalidade de divulgar as ações a serem realizadas com as RCE. Contempla-se uma diversidade de programas/ atividades e são verificadas divergências entre os documentos analisados, em termos de tipo de projetos, cronograma, valores a serem empregados nas atividades, entre outros.

Além disso, não se sabe quais propostas das citadas anteriormente foram realmente implementadas e nem ao menos em que fase de desenvolvimento se encontram.

Os motivos para estas divergências podem ser elucidados pelas seguintes hipóteses: falta de experiência inicial do FEMA para gerir e aplicar estes recursos, tendo em vista que são projetos pioneiros no Brasil; as incertezas relativas ao montante de RCE a ser recebido; urgência na divulgação devido às pressões exercidas pelas associações representativas das comunidades do entorno do projeto, bem como do público em geral relacionado aos projetos.

De acordo com a Tabela 6, fornecida em 2011 pelo FEMA, são expostos os projetos efetivamente desempenhados até o momento, com os recursos provenientes das RCE do aterro Bandeirantes, e os valores pagos por cada atividade:

Tabela 6 - FEMA - Créditos de Carbono do aterro Bandeirantes: Exercícios de 2009, 2010 e 2011

<b>FEMA- Créditos de Carbono: Referente ao exercício de 2009</b>	
<b>Objeto</b>	<b>Valor Pago (R\$)</b>
Aquisição de livros - Projeto Zeladores de Praças	6.381,20
Aquisição de uniformes - Projeto Zeladores de Praças	27.878,10
Aquisição de EPIs - Projeto Zeladores de Praças	16.504,06
Aquisição de Ferramentas - Projeto Zeladores de Praças	13.944,18
Palestrante - Capacitação Projeto Zeladores de Praças	18.000,00
Contrato de Desfazimento Sub de Pirituba	564.746,00
Praças (Tarcon, José Correia Picanço, Canhoba, Mogeiro, Cuitegi, Monte Belo, Flor de Imperatriz, Vale do Saber)	614.794,70
Parque Senhor do Vale	644.031,51
CRAS Anhanguera	2.341.060,43
Desapropriação para o Parque Linear Ribeirão Perus	1.373.535,53
<b>Total Pago</b>	<b>5.620.875,71</b>
<b>FEMA- Créditos de Carbono: Referente ao exercício de 2010</b>	
<b>Objeto</b>	<b>Valor Pago (R\$)</b>
Desapropriação para o Parque Linear Ribeirão Perus	8.700.523,26
Desapropriações Parque Anhanguera	20.387.680,83
Parque Senhor do Vale e Projeto do Parque Linear Ribeirão Perus	1.075.612,50
Desapropriação em área de risco - Travessa José de Oliveira	10324,38
CRAS Anhanguera, Praças, UTI II e Escola de Marcenaria	2270188,15
<b>Total Pago</b>	<b>32.444.329,12</b>
<b>FEMA- Créditos de Carbono: Referente ao exercício de 2011</b>	
Parque Senhor do Vale e Projeto do Parque Linear Ribeirão Perus	488304
CRAS Anhanguera, Praças, UTI II e Escola de Marcenaria, Eco ponto	2067788,83
<b>Total Pago</b>	<b>2.556.092,83</b>

Para a Zona Leste da cidade de São Paulo, os projetos programados em 2011 a partir das RCE do aterro São João, são mostrados na Tabela 7, também fornecida em 2011 pelo FEMA.

**Tabela 7 - Projetos programados a partir das RCE do aterro São João**

Proponente/Projeto	Subprefeitura	Início	Valor (R\$)	Observações
Contratação de Instalação Hidráulica sobre obras na área do futuro parque Sapopemba	SVMA/DEPA			
	VE/ ZONA LESTE	2010	20.148,04	A Executar
Contratação de Cercamento de Área sobre obras na área do futuro parque Sapopemba	SVMA/DEPA			
	VE/ ZONA LESTE	2010	2.453.803,32	A Executar
Contratação de Instalação Elétrica do Parque Sapopemba	SVMA/DEPA			
	VE/ ZONA LESTE	2011	19.367,66	A Executar
Implantação do Parque Nebulosas - São Mateus	SVMA/DEPA			
	VE/ ZONA LESTE	2011	5.321.062,39	A Executar
<b>Total</b>			<b>7.814.381,41</b>	

Fonte: PMSP (2011)

Comparando-se as Tabelas 4 e 5, com as anteriores, que expõem os projetos divulgados em 2007, 2008 e 2009, observam-se muitas disparidades em relação ao que foi divulgado e efetivamente cumprido, tanto em termos de tipo de projeto, quanto em relação à quantia destinada para a realização destes. Além disso, não há cronogramas de execução e aplicação dos recursos, uma ferramenta importante para a avaliação e monitoramento dos resultados ocorridos.

Em relação ao acesso e atendimento das preferências colocadas pelas populações do entorno dos aterros, aponta-se que suas demandas não são contempladas na destinação dos recursos realizada até o momento. Para estes atores, a destinação dos recursos do projeto deve financiar pesquisas para novas formas de gestão dos resíduos e também fomentar programas pré-construção do aterro, encarando o problema na fonte, com: programas de educação ambiental, sistemas de coleta seletiva, fomento a cooperativas de catadores locais e ONGs voltadas para a reciclagem, entre outras medidas.

A participação das partes interessadas ocorre somente por meio das audiências públicas e a assimetria de informação é um dos principais problemas apontados, prevalecendo os argumentos dos técnicos da prefeitura e das concessionárias sobre o assunto. Além disso, muitas barreiras precisam ser ultrapassadas para conseguirem ter voz no processo de tomada de decisão, permanecendo sem respaldo com relação ao

entendimento do que vem a ser um projeto de MDL, sendo que a maioria dos documentos está em inglês. Os documentos do projeto disponíveis à população, como o documento de concepção do projeto (DCP), resumem-se a divulgação da quantidade de biogás capturado, não sendo o modo mais apropriado de apresentar transparência do processo à sociedade.

Houve resistência dos moradores do entorno e dos catadores de materiais recicláveis à implantação do projeto de MDL do aterro São João, por acreditarem que este mecanismo pode influenciar a construção de mais aterros na cidade e o foco somente na construção de mais empreendimentos deste tipo não é a solução para os problemas relacionados aos resíduos sólidos urbanos.

Não há cooperativas de catadores de materiais recicláveis beneficiadas com os recursos do MDL. Como o acesso aos recursos do FEMA é realizado por meio de editais de chamamento há certa dificuldade destas associações conseguirem elaborar projetos pleiteando estes recursos, além das cooperativas, sem informações, normalmente não possuem muitos dos documentos exigidos. Dessa forma, questões burocráticas acabam impedindo o benefício com recursos provenientes dos projetos desenvolvidos nos aterros da cidade pelas cooperativas.

A contribuição dos recursos dos projetos de MDL, com intuito de beneficiar cooperativas de reciclagem e programas de educação ambiental, poderia contribuir para a redução da geração de resíduos e de materiais destinados aos aterros sanitários, aumentando assim a vida útil dos aterros, o que corrobora com as preferências das comunidades do entorno no sentido de não desejarem a instalação de mais aterros em suas regiões.

Uma vez apresentado o panorama de geração e aplicação dos recursos provenientes dos projetos de MDL dos aterros Bandeirantes e São João, verifica-se que é essencial a prática da avaliação dos resultados das ações realizadas pela prefeitura para identificar programas, projetos e atividades que contemplem efetivamente as preferências das partes interessadas envolvidas, ou seja, população do entorno dos aterros, prefeitura municipal e empresas concessionárias.

## Conclusão

Evidenciou-se que as realizações com os recursos das reduções certificadas de emissão não atenderam ao que havia sido planejado, bem como a necessidade de um melhor acompanhamento e monitoramento da destinação desses recursos.

Os principais gargalos identificados na aplicação e apropriação local dos recursos foram: muitas disparidades em relação aos projetos anunciados e efetivamente executados, além dos anseios das populações afetadas não terem sido atendidos com os recursos das reduções certificadas de emissão.

Visando preencher estas lacunas, é necessário rigor no acompanhamento do cumprimento orçamentário do Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, bem como na divulgação das ações a serem executadas com os recursos das reduções certificadas de emissão, uma vez que as disparidades encontradas podem



colocar em risco a credibilidade e a transparência dos agentes envolvidos, além da dificuldade do acompanhamento da evolução destes projetos pelas partes interessadas.

Neste sentido, as audiências públicas realizadas poderiam ser melhor aproveitadas, fomentando-se a efetiva participação de associações e órgãos representativos das comunidades do entorno previamente instruídos em relação às determinações concernentes a um projeto de mecanismo de desenvolvimento limpo desenvolvido em aterros sanitários. Os dados obtidos nestas reuniões poderiam ser utilizados para alimentar programas de informações desenvolvidos pelos órgãos municipais competentes, objetivando tornar as ações relativas aos cobenefícios sociais e ambientais locais provenientes dos projetos, mais próximas das expectativas dos usuários.

Um canal de comunicação direto entre os prestadores de serviços e os usuários, a fim de aferir o grau de satisfação destes últimos em relação ao serviço prestado e com intuito de estimular a apresentação de sugestões relativas aos projetos de MDL instalados nos aterros, seria essencial que os resultados dos projetos contribuíssem para a melhoria na gestão de resíduos sólidos urbanos. Além disso, o acesso às informações asseguraria ao usuário o acompanhamento e fiscalização do serviço público, bem como dos projetos de redução de gases de efeito estufa.

Em relação à forma de concorrência aos recursos do Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, que é realizado por meio de editais de chamamento estabelecidos anualmente pelo Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CADES), os recursos das reduções certificadas de emissão poderiam ter um tratamento diferenciado, eliminando a burocracia do processo realizado por meio de editais, para que as subprefeituras do entorno dos aterros possam ter acesso facilitado a esta receita.

Por fim, nos casos aqui estudados, o avanço da gestão de resíduos sólidos urbanos, a partir dos projetos de MDL em aterros sanitários e de recursos das reduções certificadas de emissão, pode ser concretizado, por meio da articulação e participação das diferentes partes interessadas. Os proponentes (público e privado) devem interagir e planejar como os projetos do mecanismo de desenvolvimento limpo do Bandeirantes e São João podem tornar-se uma ferramenta para o efetivo desenvolvimento local sustentável, colocando nitidamente os responsáveis por implantar tais ações, que devem ser decididas com a participação das comunidades do entorno dos projetos, considerando o acesso das partes interessadas a esses recursos.

## Notas

- 4 Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC).
- 5 Países membros da OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) em 1992, considerados países com economias em transição ou desenvolvidos, como Alemanha, Bélgica, Croácia, Rússia, França, Espanha, Suécia e Grécia, entre outros.
- 6 Do inglês: Global Warming Potential (GWP).
- 7 Para o projeto de MDL ser aprovado, uma das etapas s serem cumpridas é a aprovação pela Autoridade Nacional Designada (AND), em que se avalia a participação voluntária e a contribuição do projeto para a promoção do desenvolvimento sustentável do país hospedeiro do projeto. No Brasil, a AND é representada pela CIMGC, colegiado composto por 11 ministérios, presidido pelo ministro da Ciência e Tecnologia e vice presidido pelo ministro do Meio Ambiente.
- 8 O Conselho Executivo do MDL (CDM Executive Board) é responsável pela supervisão do funcionamento do MDL, incumbido das seguintes responsabilidades: credenciar as Entidades Operacionais Designadas; validar e registrar os projetos de MDL; emitir as RCE; supervisionar o Registro do MDL, aperfeiçoar e estabelecer as metodologias dos projetos, entre outras.
- 9 Os documentos de concepção dos projetos (DCP) e os relatórios de monitoramento (RM) pesquisados estão detalhados nas referências.
- 12 Os relatórios de monitoramento (RM) pesquisados estão disponíveis no registro do MDL, no site: <http://cdm.unfccc.int/Registry/index.html> E encontram-se detalhados nas referências
- 13 O valor de R\$80.000.000,00 encontra-se disponível no Relatório Anual de Fiscalização do Município de São Paulo, exercício 2009.
- 14 Idem
- 15 Os relatórios de monitoramento (RM) pesquisados estão disponíveis no registro do MDL, no site: <http://cdm.unfccc.int/Registry/index.html> E encontram-se detalhados nas referências.

## Referências

BRASIL. COMISSÃO INTERMINISTERIAL DE MUDANÇAS GLOBAIS DO CLIMA – CIMGC, **Resolução n.1** de 11 de setembro de 2003.

\_\_\_\_\_. COMISSÃO INTERMINISTERIAL DE MUDANÇAS GLOBAIS DO CLIMA - CIMGC. **Status atual das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo: Última compilação** do site da CQNUMC 19 de junho 2010. Disponível em: [www.mct.gov.br](http://www.mct.gov.br) Acesso em: Janeiro/ 2010.

\_\_\_\_\_. **Protocolo de Kyoto à Convenção sobre Mudança do Clima, 1997**. Editado e traduzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT com o apoio do Ministério das Relações Exteriores. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/clima/kioto/protocolo.htm>>. Acesso em: Janeiro de 2010.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.305**, Política Nacional de Resíduos Sólidos, de 2 de agosto de 2010.

COLE, J.; LIVERMAN, D. **Brazil's Clean Development Mechanism governance in the context of Brazil's historical environment–development discourses**, Carbon Management, April 2011, Vol. 2, No. 2 , Pages 145-160, 2011.

DELBIN, A. C. **Biogás S.A. -Landfill Gas to Energy Projects**, apresentação realizada no C40 Large Cities - Climate Summit, 2011.

FENHANN, J.; OLSEN, K, H. **Sustainable Development Benefits of Clean Development Projects**, UNEP Risø Centre on Energy, Climate and Sustainable Development (URC), Working Paper nº2, October, 2006.

FÓRUM DE DESENVOLVIMENTO LOCAL DE PERUS E ANHANGUERA, **Ofício nº001/09**, São Paulo, Perus, 02 de Abril de 2009.

LIMPURB, Coleta de dados por entrevista de 16 de Novembro de 2009.

MOURA, M. L. S. de & FERREIRA, M. C. **Projetos de pesquisa: elaboração, redação e apresentação**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2005. 144p, 2005.

OLSEN, K.H. **Sustainable development benefits of clean development mechanism projects: A new methodology for sustainability assessment based on text analysis of the project design documents submitted for validation**, UNEP Risø Centre on Energy, Climate and Sustainable Development (URC), Risø National Laboratory, 4000 Roskilde, Denmark, 2008.

PMSP, Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA), **Planilha: Investimentos através dos créditos de carbono**, 2009a.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA), **Resoluções: nº38/CONFEMA/2007, CONFEMA, de 02 de outubro de 2007; nº48/CONFEMA/2008; e nº 54/CONFEMA/2008; nº84/CONFEMA/2009; Resolução nº85/CONFEMA/2009**.

\_\_\_\_\_. Prefeitura do Município de São Paulo, **Relatório anual de fiscalização do exercício de 2007**, 2007.

\_\_\_\_\_. Prefeitura do Município de São Paulo, **Relatório anual de fiscalização do exercício de 2008**, 2008a.

\_\_\_\_\_. Prefeitura do Município de São Paulo, **Relatório anual de fiscalização do exercício de 2009**, 2009b.

\_\_\_\_\_. Prefeitura do Município de São Paulo, **Relatório anual de fiscalização do exercício de 2010**, 2010a.

\_\_\_\_\_. Prefeitura do Município de São Paulo, **Audiência Pública sobre crédito de carbono**, 08/10/2008, disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br>, acesso em Fevereiro de 2011, 2008b.

\_\_\_\_\_. Prefeitura do Município de São Paulo, **ATA Reunião Plenária Ordinária do CONFEMA**, realizada em 13 de outubro de 2009, 2009c.

\_\_\_\_\_. Prefeitura do Município de São Paulo, **Comunicado nº 05/FEMA/2010**, de 04 de março de 2010, 2010b.

\_\_\_\_\_. Prefeitura do Município de São Paulo. **Notícia: Limpurb realiza palestra sobre resíduos sólidos**, 12 de Abril de 2010, 2010c. Disponível em: <http://>

www.prefeitura.sp.gov.br/portal/a\_cidade/noticias/index.php?p=36735 Acesso em: Novembro de 2012.

\_\_\_\_\_. Prefeitura do Município de São Paulo, **Planilha: FEMA créditos de carbono – Valores pagos 2008-2011**, 2011.

\_\_\_\_\_. **Prefeitura arrecada R\$ 4,5 milhões em leilão de créditos de carbono**. São Paulo, 12 jun. 2012. Disponível em: [http://www.prefeitura.sp.gov.br/portal/a\\_cidade/noticias/index.php?p=49955](http://www.prefeitura.sp.gov.br/portal/a_cidade/noticias/index.php?p=49955). Acesso em: Outubro de 2012.

STEINS, N.A.; EDWARDS, V. **Platforms for collective action in multiple-use common-pool resources**. *Agriculture and human values*, 16: 241-255, ISSN 0889-048X, 1999.

UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change. **Project Design Document: Bandeirantes Landfill Gas Project**, 2005a. Acesso em: Janeiro de 2011.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change. **Bandeirantes Landfill Gas Project: Monitoring report: 23 Dec 2003 to 28 Feb 2006**. Disponível em from: <http://cdm.unfccc.int/>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change. **Bandeirantes Landfill Gas Project: Monitoring report: 01 Mar 2006 to 30 Sep 2006** Disponível em from: <http://cdm.unfccc.int/>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change. **Bandeirantes Landfill Gas Project: Monitoring report: 01 Oct 2006 to 31 Dec 2006** Disponível em from: <http://cdm.unfccc.int/>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change. **Bandeirantes Landfill Gas Project: Monitoring report: 01 Jan 2007 to 30 Jun 2007**. Disponível em from: <http://cdm.unfccc.int/>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change. **Bandeirantes Landfill Gas Project: Monitoring report: 01 Jul 2007 to 31 Oct 2007**. Disponível em from: <http://cdm.unfccc.int/>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change. **Bandeirantes Landfill Gas Project: Monitoring report: 01 Nov 2007 to 31 Dec 2007**. Disponível em from: <http://cdm.unfccc.int/>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change. **Bandeirantes Landfill Gas Project: Monitoring report: 01 Jan 2008 to 31 Mar 2008**. Disponível em from: <http://cdm.unfccc.int/>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change. **Bandeirantes Landfill Gas Project: Monitoring report: 01 Apr 2008 to 30 Jun 2008**. Disponível em from: <http://cdm.unfccc.int/>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change. **Bandeirantes Landfill Gas Project: Monitoring report: 01 Apr 2008 to 30 Jun 2008**. Disponível em from: <http://cdm.unfccc.int/>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change Bandeirantes Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Jul 2008 to 30 Sep 2008**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change Bandeirantes Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Oct 2008 to 30 Nov 2008**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change, Bandeirantes Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Dec 2008 to 31 Mar 2009**. Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change. Bandeirantes Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Apr 2009 to 30 Jun 2009**. Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change. Bandeirantes Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Jul 2009 to 30 Sep 2009**. Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change. Bandeirantes Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Oct 2009 to 31 Dec 2009**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change. Bandeirantes Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Jan 2010 to 31 Jul 2010**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change. Bandeirantes Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Aug 2010 to 31 Oct 2010**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, United Nations Framework Convention on Climate Change. Bandeirantes Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Nov 2010 to 22 Dec 2010**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_, 2005b, United Nations Framework Convention on Climate Change, CDM Executive Board. Project Design Document: São João Landfill Gas Project, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_. São João Landfill Gas Project: **Monitoring Period 22 May 2007 to 30 Jun 2007**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_. São João Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Jul 2007 to 31 Oct 2007**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_. São João Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Nov 2007 to 31 Dec 2007**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_. São João Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Jan 2008 to 31 Mar 2008**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_. São João Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Apr 2008 to 30 Jun 2008**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_. São João Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Jul 2008 to 30 Sep 2008**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_. São João Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Oct 2008 to 30 Nov 2008**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_. São João Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Dec 2008 to 31 Mar 2009**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_. São João Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Apr 2009 to 30 Jun 2009**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012

\_\_\_\_\_. São João Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Jul 2009 to 30 Sep 2009**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012

\_\_\_\_\_. São João Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Oct 2009 to 31 Dec 2009**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012

\_\_\_\_\_. São João Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Jan 2010 to 31 Jul 2010**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012

\_\_\_\_\_. São João Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Aug 2010 to 31 Oct 2010**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012

\_\_\_\_\_. São João Landfill Gas Project: **Monitoring Period 01 Nov 2010 - 31 Jan 2011**, Disponível em from: <<http://cdm.unfccc.int/>>. Acesso em: Janeiro de 2012.

UNEP RISOe, **Capacity Development for the CDM, CDM projects in the pipeline Analysis and Database**, 2012. Disponível em <http://www.cd4cdm.org/> Acesso em: Fevereiro / 2012.

WARNER, J. **Multi-Stakeholder Platforms: integrating society in water resource management?** In: *Ambiente e Sociedade*, vol. VIII/2. São Paulo: Annablume, pp. 9-28, 2005.

WARNER, J.; VERHALLEN, A. **Multi-stakeholder Platforms for Integrated Catchment Management: Towards a comparative typology**, paper presented in the International MSP Conference, September 2004, Wageningen, The Netherlands, 2004.

WINDRUM, P.; GARCÍA-GOÑI, M. **A neo-Schumpeterian model of health services innovation**, Manchester Metropolitan University Business School, Center for International Business & Innovation, Manchester, UK, *Research Policy* 649–672, 2008.

Submetido em: 11/07/2012

Aceito em: 09/12/2012

# APROPRIAÇÃO LOCAL DE RECURSOS DOS PROJETOS DO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO NOS ATERROS SANITÁRIOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

---

SILVIA STUCHI CRUZ, SÔNIA REGINA PAULINO

**Resumo:** O artigo tem como objetivo descrever e analisar a geração e a utilização dos recursos destinados ao Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável provenientes das reduções certificadas de emissões, leiloadas em 2007 e 2008, dos projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) implantados nos aterros Bandeirantes e São João, no município de São Paulo, considerando o acesso das partes interessadas a esses recursos. A análise é feita com base em pesquisa documental e entrevistas, tendo sido adotada a estrutura analítica do modelo multiagentes, permitindo abranger os diversos agentes nas esferas política, econômica e social. Verificou-se que o acesso e atendimento das preferências colocadas pelas populações do entorno dos aterros, não são contempladas até o momento. Por fim, destaca-se a insuficiência de ações que coloque a perspectiva da gestão local de resíduos sólidos urbanos como diretriz para a apropriação local dos recursos do mercado de carbono.

**Palavras chave:** Mecanismo de Desenvolvimento Limpo; Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos; Aterros Sanitários.

**Abstract:** The paper aims to analyze the generation and use of revenues intended for the *Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável*, from the certified emission reductions, auctioned in 2007 and 2008, of the Clean Development Mechanism projects established in the *Bandeirantes* and *São João* landfills, in the city of São Paulo, considering the stakeholder access to those revenues. The analysis is based on a documental research and interviews, adopting a multi-agent approach, covering agents in the political, economic and social spheres. It was found that the access and preferences posed by the surrounding landfills communities not have been addressed until this moment. Finally, there is an insufficient action to employ the perspective of the local management of the urban solid waste as a guideline for local ownership of the carbon market revenues.

**Keywords:** Clean Development Mechanism; Urban Solid Waste Management; Landfill.

**Resumen:** El artículo tiene como objetivo presentar y analizar datos sobre el generación y uso de los recursos asignados al Fondo *Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável* de reducciones certificadas de emisiones, subastado en 2007 y 2008, de proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio desplegados en los vertederos Bandeirantes y São João, São Paulo, considerando el acceso de los interesados a esos recursos. El análisis está hecho de pesquisa documental y entrevistas, adoptando el marco analítico del modelo multi-agente, que permite cubrir los diversos actores en las esferas políticas, económicas y sociales. Se encontró que el servicio de preferencias y acceso planteados por las poblaciones que rodean a los vertederos, no han sido tratadas hasta ahora. Por último, queremos destacar la insuficiencia de las acciones que ponen la perspectiva de la gestión local de los residuos sólidos municipales como pauta para la propiedad local de las características del mercado de carbono.

**Palabras clave:** Mecanismo de Desarrollo Limpio; Gestión de los Residuos Sólidos; Vertederos.

---