PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PGARS DE SÃO FRANCISCO

Agosto de 2011

FISCON
Engenharia, Projetos e Construções

ÍNDICE

Sumário

1. APRESENTAÇÃO 4
2. CONSIDERAÇÕES GERAIS 5
2.1 Aspectos Físicos e Bióticos 5
2.2 Aspectos Sócio - Econômicos 6
3. COMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS 7
4. QUANTIFICAÇÃO 8
4.1 Tempo de decomposição de alguns materiais 8
4.2 Tipos de Resíduos 9
5. TERMINOLOGIA 11
6. FORMULAÇÃO DO PGARS PROPOSTO 28
6.1 Prestação de serviços diretamente pelo Município 30
6.2 Equipamentos de coleta 31
6.2.1 Veículo coletor 31
6.2.1.1 Veículos coletores com caçamba simples 31
6.2.1.2 Veículo coletor compactador 32
6.2.1.3 Veículo coletor de resíduos dos serviços de saúde 32
6.2.2 Terceirização 32
6.2.3 Caçamba estacionária ou contêiner 32
6.3 Acondicionamentos dos resíduos urbanos 33
6.3.1 Acondicionamento de resíduos domiciliares 33
6.3.2 Acondicionamentos de resíduos dos serviços de saúde 33
6.3.3 Acondicionamento de resíduos da varrição e das feiras 33
6.4 Parâmetros de coleta 33
6.5 Objetivos e Metas 34
6.5.1 Objetivos do PRARS 34
6.5.2 Metas Gerais do PGARS 35

6.5.3 Metas Específicas de Curto e Médio Prazo 35
6.5.4 Metas Específicas de Longo Prazo 36
7. EXEMPLO DO ROTEIRO DE COLETA 36
8. O PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS 37
8.1 Fundamentos 37
9. PREMISSAS DO PLANO PROPOSTO 38
9.1 Bases Jurídicas e Legais 38
9.2 CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente 46
9.3 ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas Gerais 47
9.3.1 Aterros Sanitários / Industriais 48
9.3.2 Tratamento de Resíduos 48
9.3.3 Armazenamento / Transporte 48
10. EDUCAÇÃO AMBIENTAL 49
10.1 Premissas Metodológicas 49
10.2 Educação Ambiental com os Moradores 51
11. PARCERIAS 52
12. CONCLUSÃO 52
13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 53

1. APRESENTAÇÃO

O que fazer com o lixo urbano tem sido, nos últimos, anos, um dos muitos desafios enfrentados pelas Administrações Públicas Municipais em matéria de meio ambiente. Talvez até pelas dimensões do nosso país, e pela necessidade mais emergente de buscar soluções para a poluição hídrica e do ar, deixou-se de pensar com o devido cuidado nos problemas que nos causam os resíduos sólidos urbanos e a poluição do solo. O que se vê é um quadro assustador, que compromete a saúde pública e mananciais, flora e fauna, sem falar em estética urbanística.

Na busca de novos caminhos para a solução desse problema, o presente estudo cuida de analisar hipóteses de implantação do instituto da concessão de serviços públicos para a limpeza pública, coleta domiciliar tratamento e disposição final de lixo.

O presente documento constitui-se na proposta da Prefeitura do Município de São Francisco, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano a formulação do Plano de Gestão Ambiental de Resíduos Sólidos Urbanos. Com base nessa proposta, a presente formulação do Plano de Gestão Ambiental de Resíduos Sólidos – PGARS de São Francisco, feita para atender as exigências dos órgãos competentes será submetido de maneira que sendo examinado e aprovado, possa então ser imediatamente implementado com base nas premissas e propostas aqui consubstanciadas.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1 Aspectos Físicos e Bióticos

Localização

São Francisco é um Município brasileiro do estado de São Paulo, localizado entre as latitudes 20º21'33" (S) e latitudes 50º41'48" (W), estando a uma altitude de aproximadamente 402 metros em relação ao nível do mar. Possui uma superfície terrestre de aproximadamente 76 km².

Clima

São Francisco possui um clima tropical semi-úmido com inverno seco e verão chuvoso, com precipitações médias em torno de 1362 mm. As temperaturas médias mínimas e máximas atingem, respectivamente, 17℃ e 33,5℃, com oscilações bruscas durante o ano

Relevo

Predominância de relevos planos e moderados, apenas em alguns locais a declividade alcança 5 %.

Hidrografia

Pertence a Bacia Hidrográfica do Rio Paraná, este município possui poucos cursos d'água, alguns são torrenciais, o principal rio é o Ribeirão dos Coqueiros.

Geologia

Pertencendo ao grupo Bauru (formação Adamantino, formação Santo Anastácio, Formação Rainá); Grupo São Bento (Formação Serra Geral), com cobertura Detrito Lateritica.

2.2 Aspectos Sócio-Econômicos

História e ocupação

No dia três de maio de 1958 foi fundado o patrimônio de São Francisco, pelo senhor Euphly Jalles, cujo nome foi dado em homenagem a seu pai Francisco Jalles. O patrimônio fora planejado com o intuito de ser cidade. O dia 3 de maio fora escolhido por ser o dia de santa cruz, cuja manhã foi chuvosa, obrigando o padre a rezar a missa campal sob um guarda-chuva.

Ali compareceram alguns moradores que haviam adquirido lotes e construído suas casas por intermédio do Senhor José Pinheiro Neto, o primeiro habitante que tinha a função de administrar o patrimônio e vender os lotes, o qual também exercia a função de prático em farmácia, sendo a sua farmácia a primeira de São Francisco. Assistiram a missa e presenciaram o ato de fundação os senhores: Antonio Galoni, Juvenal, Manoel Rocha da Silva, Aloísio Rocha da Silva, e muitos outros nesta data levantaram-se o cruzeiro. Ainda neste dia foi lavrada a ata de fundação. O local onde se realizou a missa estava destinado à futura capela falou na ocasião Euphly Jalles, esclarecendo os objetivos da fundação e enaltecendo o trabalho até então realizado.

Frisou que na periferia do patrimônio haveria o loteamento de pequenas propriedades rurais, não devendo ultrapassar a dois alqueires.No ano de 1959 o

patrimônio de São Francisco foi elevado à categoria de distrito, pertencente ao município de Jales.

3. COMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS

Antes de se propor qualquer alternativa para a coleta, o transporte e o tratamento de resíduos, é necessário conhecer a sua composição qualitativa e quantitativa.

Existem várias definições para os resíduos sólidos, a mais simplificada diz que “Resíduos Sólidos são os resíduos provenientes das mais diversas atividades e que são descartados pelo homem”. Uma definição *oficial*, mais completa e no mínimo curiosa do ponto de vista conceitual é apresentada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT em sua NBR 10.004: “Resíduos Sólidos são resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes dos sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.”

Em função disso pode-se perceber que não é tarefa fácil caracterizar resíduos sólidos. É uma demanda antiga, mas ainda carente de metodologias científicas construídas e aperfeiçoadas a partir de experimentos. Entretanto, as experiências efetuadas até hoje, com todas as suas deficiências têm o mérito de nos permitir conhecer a grande diversidade de materiais que estão presentes nos resíduos gerados nos centros urbanos.

Para os resíduos domiciliares e comerciais, que normalmente representam a maior parte dos resíduos sólidos urbanos, é necessário conhecer a composição gravimétrica e suas características físico-químicas.

4. QUANTIFICAÇÃO

A quantificação dos resíduos gerados no município permitirá um melhor dimensionamento da frota de coleta, a definição da melhor tecnologia para o tratamento e/ou aproveitamento dos resíduos e o dimensionamento da área necessária para o tratamento e para a destinação final dos mesmos.

É indicada a pesagem diária dos caminhões para a determinação da massa real de resíduos coletados; nos municípios onde isso não seja possível, pode-se fazer uma avaliação da massa coletada em função da capacidade volumétrica dos veículos e do peso específico aproximado dos resíduos, sendo esse último, função da composição gravimétrica dos mesmos. Em geral, pode-se tomar como referência para projeto valores entre 150 e 200 kg/m3.

4.1 Tempo de decomposição de alguns materiais

De acordo com dados publicados em revistas técnicas especializadas este é o tempo médio de decomposição de alguns materiais encontrados no lixo.

Quadro – Tempo médio de decomposição de alguns materiais presentes no lixo.

MATERIAL	TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO
Papel	03 Meses
Filtro de cigarro	01 a 02 Anos
Chiclete	05 Anos
Madeira pintada	14 Anos
Náilon	30 Anos
Latas de Alumínio	200 a 500 Anos
Plástico	450 Anos
Fralda descartável	600 Anos
Vidro	4.000 Anos

4.2 Tipos de Resíduos

Sendo os resíduos sólidos urbanos de extrema heterogeneidade, há que se pensar formas diferenciadas de tratar suas diferentes parcelas. Para tanto se torna necessário o conhecimento através de um diagnóstico, dos diferentes componentes dos resíduos, quantificá-lo, e verificar as condições de sua geração como época do ano, localidades específicas de geração, variação na quantidade em função de fatores externos, entre outros.

De uma forma simplificada, pode-se caracterizar o lixo de acordo com a sua origem:

- ✓ **DOMÉSTICO –** Todos os tipos de resíduos que normalmente se originam em casas ou apartamento residenciais, aí compreendidos restos de cozinha, banheiros, produtos de varrição, papéis, invólucros e outros;

✓ **COMERCIAL -** Todo detrito sólido originado de edificações destinadas ao comércio em geral, de prédios de escritório ou mistos, de mercados, de teatros e de outras unidades institucionais, compreendendo toda a sorte de resíduos, tais como restos de cozinha, instalações sanitárias, papéis, embalagens, produtos de varrição, etc;

✓ **UNIDADES DE SAÚDE –** Resíduos provenientes de hospitais, farmácias, drogarias, clínicas, policlínicas, postos de saúde, laboratórios, clínicas médicas e odontológicas e similares.

✓ **ENTULHO –** Resíduos resultantes de construções, demolições, e reformas na construção civil;

✓ **INDUSTRIAL -** São considerados resíduos sólidos industriais, os resíduos sólidos e semi-sólidos resultantes dos processos industriais, bem como determinados líquidos não passíveis de tratamento pelos métodos convencionais, que por suas características peculiares,

✓ não podem ser lançados nas redes de esgoto ou em corpos receptores de água. São incluídos também nessa classificação os lodos de estações de tratamento de afluentes;

✓ **PÚBLICO -** São considerados como lixo público, os resíduos produzidos nas vias públicas, praças, jardins, podas de plantas, resíduos de varrição , etc.;

✓ **ESPECIAL -** Resíduos produzidos de forma eventual: animais mortos, descargas clandestinas, resíduos de acidentes, materiais de grande porte abandonados em via pública, entre outros.

Para a definição do tipo de tratamento que deve ser dados aos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e públicos, que são objetos do sistema convencional de coleta, deve-se levar em conta entre outros aspectos sua caracterização.

Dependendo do tipo de cidade, avalia-se o número de análises que devem ser feitas por ano para melhor ser fiel à realidade. Em cidades com grande atração turística, como as praianas, ou com festas regionais de cunho religioso, com grande fluxo de fiéis, por exemplo, devem ser quantificados e caracterizados os resíduos nos picos, assim consideradas as épocas do ano com maior circulação de pessoas como também nas épocas normais para se planejar os serviços rotineiros e os especiais.

O diagnóstico vai depender do tipo de proposta que se tem para a cidade, bem como da sua diversidade.

Os resíduos domiciliares e comerciais, por exemplo, devem ser caracterizados em função da tipificação do gerador em termos quantitativos, e da renda familiar.

5. TERMINOLOGIA

Objetivo

Esta Norma define os termos utilizados na coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos.

5.1 Abrigo de resíduos

Elemento destinado ao armazenamento temporário de resíduos sólidos que aguardam a coleta.

5.2 Acondicionador

Dispositivo ou equipamento destinado ao acondicionamento correto dos resíduos sólidos em recipientes padronizados.

5.3 Acondicionamento

Ato ou efeito de embalar os resíduos sólidos para seu transporte.

5.4 Administração direta

Administração dos serviços de limpeza pública pela própria Prefeitura Municipal que assume a execução total ou parcial dos serviços, possuindo e mantendo toda a frota de veículos, todos os equipamentos e pessoal necessários, inclusive dos serviços auxiliares e de apoio.

5.5 Administração por autarquia

Administração exercida por autarquia municipal que inclui em suas atividades os serviços de limpeza pública.

5.6 Administração por empresa pública

Administração, por delegação do poder público municipal, da execução dos serviços de limpeza pública a uma empresa pública municipal.

5.7 Altura de carga

Menor distância entre o solo e a borda inferior da abertura de alimentação do veículo coletor, quando vazio.

5.8 Área de coleta

Região que, em virtude de suas características, é considerada separadamente, para fins de planejamento e execução da coleta de resíduos sólidos no interior de seu perímetro.

5.9 Boca-de-lobo

Abertura localizada na sarjeta ou sob o meio-fio ou calçada, que tem a finalidade de captar as águas pluviais que escoam pelas sarjetas, para em seguida conduzi-las ao sistema de drenagem.

5.10 Caçamba

Receptáculo, transportado por pessoal do serviço de limpeza pública, para recolher os resíduos sólidos de locais não-acessíveis aos veículos de coleta.

5.11 Caixa subterrânea

Compartimento localizado em passeio público, para armazenamento provisório de resíduos de varrição para posterior remoção.

5.12 Calçada

Faixa pavimentada para pedestres, quase sempre mais elevada que a faixa carroçável, situada entre a testada das construções ou dos terrenos e o meio-fio.

5.13 Capacidade de coleta

Quantidade de resíduos sólidos coletada por unidade de tempo, por determinada equipe e respectivo equipamento, em determinado itinerário, expressa, geralmente, em kg/h.

5.14 Capina manual

Corte e retirada total da cobertura vegetal existente em determinados locais, com utilização de ferramenta manual.

5.15 Capina química

Eliminação de vegetais, realizada através de aplicação de produtos químicos que, além de matá-los, podem impedir o crescimento deles.

5.16 Carga contínua

Operação de carregamento do veículo coletor em que se realizam a transferência e a compactação de resíduos, sem interrupção, por ocasião do acionamento do sistema de carga.

5.17 Carga intermitente

Operação de carregamento do veículo coletor, em que se realizam a transferência e a compactação de resíduos, com interrupção do carregamento, por ocasião do acionamento do sistema de carga.

5.18 Carga por basculamento

Carga efetuada no veículo coletor, tendo acoplado dispositivo hidráulico, pneumático ou mecânico, para basculamento de contêineres sem interferência manual.

5.19 Carregamento frontal

Alimentação através de abertura de carga localizada na parte superior da caçamba coletora.

5.20 Carregamento lateral

Alimentação através de abertura de carga situada na face lateral da caçamba coletora, podendo estar localizada em ambos os lados.

5.21 Carregamento traseiro

Alimentação através de abertura de carga localizada na parte traseira da caçamba coletora.

5.22 Carrinho coletor de varredura

Veículo manobrado manualmente, utilizado para recolhimento de varredura, com corpo basculável ou não.

5.23 Carro-pipa

Veículo que tem por carroceria um tanque para o transporte de água e dispositivos para lavagem de vias e logradouros públicos.

5.24 Cestinho

Receptáculo colocado na calçada, de pequeno porte, com dreno no seu fundo, para recolher e armazenar, provisoriamente, ciscos e resíduos descartados pelos transeuntes, localizado de forma a não incomodar ou provocar riscos aos pedestres.

5.25 Cisco

Resíduo sólido urbano, predominantemente não-putrecível, de tamanho reduzido, gerado em vias e logradouros públicos, integrando-se à varredura.

5.26 Coleta ou coleta de resíduos sólidos

Ato de recolher e transportar resíduos sólidos de qualquer natureza, utilizando veículos e equipamentos apropriados para tal fim.

5.27 Coleta ambulatorial

Coleta regular dos resíduos produzidos nas farmácias, centros de saúde, laboratórios, ambulatórios, clínicas veterinárias e estabelecimentos congêneres, executada por veículos apropriados.

5.28 Coleta contratada

Coleta efetuada por empresa privada contratada por órgão público municipal, que continua arrecadando a taxa ou a tarifa do serviço correspondente e efetuando a fiscalização e o pagamento devido.

5.29 Coleta domiciliar

Coleta regular dos resíduos domiciliares, formados por resíduos gerados em residências, estabelecimentos comerciais, industriais, públicos e de prestação de

serviços, cujos volumes e características sejam compatíveis com a legislação municipal vigente.

5.30 Coleta especial

Coleta destinada a remover e transportar resíduos especiais não recolhidos pela coleta regular, em virtude de suas características próprias, tais como: origem, volume, peso e quantidade. Enquadram-se neste caso: móveis velhos; monturos; restos de limpeza e de podação de canteiros, praças e jardins; entulhos; animais mortos de pequeno, médio e grande porte e similares. NBR 12980/1993.

5.31 Coleta hospitalar externa

Coleta dos resíduos de serviços de saúde gerados em estabelecimentos hospitalares. Esta coleta é executada por veículos exclusivos, de forma a não ocorrerem problemas de espalhamento de resíduos e derramamento de líquidos na via pública ou problemas de contato manual.

5.32 Coleta particular

Coleta de qualquer tipo de resíduo sólido urbano pela qual pessoas físicas ou empresas, individualmente ou em grupos limitados, executam-na ou pagam a terceiros para executá-la.

5.33 Coleta regular

Coleta de resíduos sólidos executada em intervalos determinados.

5.34 Coleta de resíduos de feiras, praias e calçadões

Coleta regular dos resíduos oriundos da limpeza e varrição de feiras, praias e calçadões.

5.35 Coleta de resíduos com riscos para saúde

Coleta regular que remove resíduos provenientes de estabelecimentos que apresentem riscos de contaminação, tais como: presídios, portos, aeroportos internacionais esimilares.

5.36 Coleta de resíduos de serviços de saúde

Coleta regular que remove resíduos provenientes de hospitais, casas de saúde, sanatórios, prontos-socorros, clínicas médicas e veterinárias, ambulatórios, centros de saúde, laboratórios, farmácias e estabelecimentos similares. Está dividida em: coleta ambulatorial e coleta hospitalar externa.

5.37 Coleta seletiva

Coleta que remove os resíduos previamente separados pelo gerador, tais como: papéis, latas, vidros e outros.

5.38 Coleta de varredura

Coleta regular dos resíduos oriundos da varrição de vias e logradouros públicos.

5.39 Coletor de lixo (lixeiro coletor)

Operário que recolhe o resíduo acondicionado em recipiente padronizado, transferindo-o para o veículo da coleta. Faz parte da guarnição do veículo coletor.

5.40 Concentração de lixo

Quantidade de resíduo sólido a ser recolhido, num determinado itinerário, por unidade de comprimento de eixo de via pública, num determinado dia, normalmente dada em kg/km.

5.41 Concentração de varredura

Quantidade de resíduos, expressa em kg/km, a ser gerada num determinado trecho a ser varrido.

5.42 Conservação ou repasse

Manutenção dos serviços de varrição nos locais que apresentam grande geração de varredura, quando a varrição simples não for suficiente para mantê-los limpos, no intervalo de duas varrições.

5.43 Contêiner ou caçamba estacionária

Recipiente utilizado em fonte de elevada geração de resíduos, superior a 100 L, para o seu acondicionamento adequado e posterior remoção.

5.44 Contêiner coletor

Contêiner destinado a acondicionar os resíduos sólidos a serem removidos pela coleta, sendo basculados diretamente no veículo coletor compactador, por meio de dispositivo mecânico, hidráulico ou pneumático.

5.45 Contêiner intercambiável

Contêiner que é substituído por outro vazio na ocasião de sua remoção, sendo essa operação executada utilizando equipamento adequado para o seu transporte.

5.46 Descarga por ejeção

Descarga de resíduos transportados pelo veículo coletor compactador, efetuada pela ação de um escudo ejetor acionado por pistão telescópico através de comandos automáticos, sem necessidade de qualquer interferência manual.

5.47 Desinfecção

Aplicação de agentes destruidores de microrganismos num ambiente, com a finalidade de exterminar organismos patogênicos.

5.48 Desintegrador

Equipamento destinado a reduzir o tamanho dos componentes de resíduos sólidos.

5.49 Desodorização

Operação de eliminação ou minimização do efeito de odores indesejáveis.

5.50 Detrito

Resíduo sólido urbano, de pequena dimensão, encontrado em vias e logradouros públicos.

5.51 Distância de transporte da coleta

Distância média a partir do centro geométrico do setor a ser coletado, até o local de descarga, determinada pelo comprimento total do percurso efetivamente cumprido, ida e volta, dividido por dois.

5.52 Distância de transporte da varredura

Distância determinada desde o centro geométrico da varredura até o local de descarga, considerando o percurso efetivamente cumprido, ida e volta, dividido por dois. NBR 12980/1993

5.53 Edutor-sugador

Equipamento de aspiração, montado sobre chassi ou reboque, para desobstrução e limpeza de galerias, ramais, bocas-de-lobo, locais alagados e outros.

5.54 Ensacador

Dispositivo destinado a introduzir, automaticamente, em sacos plásticos descartáveis, os resíduos sólidos.

5.55 Ensacador individual

Ensacador constituído de um sistema compactador, que compacta os resíduos sólidos em um saco plástico descartável protegido por um receptáculo, para que suporte o ato de prensagem.

5.56 Ensacador predial

Sistema múltiplo para acondicionar e compactar os resíduos sólidos provenientes de edifícios, em sacos plásticos padronizados.

5.57 Entulho

Sobra ou resíduo sólido proveniente de construção, reforma, trabalho de conserto e demolição de edificação, pavimentação e outras obras, sendo predominantemente compostos de material inerte.

5.58 Equipamento mínimo de segurança para coletor de lixo

Traje adequado formado de: a) luva de raspa de couro; b) calçado com solado antiderrapante, tipo tênis; c) colete refletor para coleta noturna; d) camisa de brim ou camiseta, nas cores amarela, laranja ou vermelha; e) calça comprida de brim; f) boné de brim, tipo jóquei; g) capa de chuva, tipo morcego.

5.59 Equipamento de segurança para coletor de resíduos de serviços de saúde e resíduos com riscos para saúde

Traje adequado formado de: a) luva de borracha grossa branca, de punho médio; b) bota de borracha de meio cano branca, antiderrapante; c) camisa e calça de brim, na cor branca; d) boné de brim na cor branca, tipo jóquei.

5.60 Equipamento de segurança para motorista

Traje adequado formado de: a) calçado com solado de borracha, antiderrapante; b) blusa de brim; c) calça comprida de brim.

5.61 Equipamento de segurança para veículo coletor

Equipamento de segurança para veículo coletor, formado de: a) jogo de cones para sinalização, bandeirolas e piscapisca acionado pela bateria do caminhão; b) duas lanternas traseiras suplementares; c) estribo traseiro de chapa xadrez,

antiderrapante; d) dispositivo traseiro para os coletores de lixo se segurarem; e) extintor de incêndio extra com capacidade de 10 kg; f) botão que

desligue o acionamento do equipamento de carga e descarga ao lado da tremonha de recebimento dos resíduos, em local de fácil acesso, nos dois lados; g) buzina intermitente acionada quando engatada a marcha a ré do veículo coletor; h) lanterna pisca-pisca giratória para a coleta noturna em vias de grande circulação.

5.62 Equipe de varrição

Equipe formada por um certo número de operários, responsável pela varrição ou conservação de um roteiro.

5.63 Equipe volante

Conjunto de operários responsáveis pela execução de serviços diversos e não-rotineiros.

5.64 Folhagem

Produto de limpeza de jardins, de podas de plantas e árvores, e folhas caídas naturalmente.

5.65 Freqüência de coleta

Número de dias por semana em que é efetuada a coleta regular, num determinado itinerário.

5.66 Gari (varredor)

Indivíduo que efetua a varrição.

5.67 Geração

Transformação de material utilizável em resíduo.

5.68 Guarnição de coleta

Equipe de um veículo coletor constituída pelo motorista e coletores de lixo.

5.69 Itinerário

Percurso de coleta efetuado por um veículo coletor, dentro de um certo setor de coleta e num determinado período. Para cumprir o itinerário, o veículo coletor poderá fazer uma ou mais viagens.

5.70 Jerica

Carrinho coletor basculável, utilizado para o recolhimento direto de varredura, sem a previsão de uso de saco descartável.

5.71 Lavagem de feira-livre

Limpeza complementar com o uso de água, fornecida por carro-pipa, em local que foi utilizado provisoriamente por feira-livre, sendo que, nos locais onde houver comercialização de pescado, carnes, aves e outros materiais que possam gerar resíduos infectantes, incluem-se desinfecção e desodorização.

5.72 Lutocar

Carrinho coletor com duas rodas, cujo corpo central apresenta características para acomodar saco descartável. NBR 12980/1993.

5.73 Meio-fio

Remate da calçada junto à faixa carroçável, como se fosse um espelho de escada.

5.74 Monturo

Resíduo sólido urbano acumulado irregularmente em terrenos, calçadas, vias ou logradouros públicos, sem qualquer tipo de acondicionamento padronizado.

5.75 Parâmetros de coleta

Dados fundamentais para o perfeito dimensionamento de frota, apropriada aos serviços de coleta regular.

5.76 Período de coleta

Espaço de tempo correspondente à execução dos serviços de coleta durante uma determinada fase do dia, podendo ser diurna ou noturna.

5.77 Ponto de concentração

Local predeterminado, de onde partem as equipes para o início da jornada de trabalho e onde são guardados os respectivos equipamentos e ferramentas.

5.78 Ponto de confinamento

Local onde é depositada a varredura para posterior remoção.

5.79 Quantidade de resíduo a coletar por dia

Quantidade média de resíduos para determinado tipo de coleta regular considerada em referência a uma determinada época do ano em determinada área.

5.80 Raspagem

Operação de retirada de terra e resíduos acumulados em excesso em vias e logradouros públicos, principalmente nas sarjetas, não-removíveis por vassoura ou vassourões, sendo, para tanto, utilizadas ferramentas manuais.

5.81 Recipiente

Invólucro destinado ao acondicionamento de resíduos sólidos.

5.82 Recipiente rígido

Recipiente manufaturado, especificamente, para ser utilizado na coleta regular domiciliar.

5.83 Remoção da varredura

Ato de retirar a varredura resultante da limpeza de vias e logradouros públicos por veículo apropriado, levando-a para a destinação final.

5.84 Resíduo

Material desprovido de utilidade pelo seu possuidor.

5.85 Roçada

Corte de vegetação, na qual se mantém uma cobertura vegetal viva sobre o solo.

5.86 Roteiro

Descrição detalhada do caminho a ser percorrido por uma equipe de varrição, por dia de trabalho.

5.87 Saco plástico descartável

Saco descartável, destinado ao acondicionamento de resíduos sólidos no local de sua geração e cujas características atendam a NBR 9190.

5.88 Sarjeta

Faixa junto ao meio-fio e ao leito carroçável, das vias públicas, que serve de escoadouro das águas pluviais.

5.89 Seção ou regional de coleta

Subdivisão político-administrativa de uma área de coleta.

5.90 Serviço privatizado

Serviço contratado com empresa particular que assume tarefas de limpeza pública inerente ao contrato firmado, enquanto o poder público municipal passa a participar, apenas, como órgão fiscalizador e pagador.

5.91 Setor de coleta

Subdivisão técnico-administrativa de uma área ou seção de coleta composta por um ou mais itinerários.

5.92 Tempo de coleta

Tempo gasto por um veículo coletor para efetuar a coleta em determinado itinerário. Esse tempo divide-se em tempo efetivo e tempo ocioso.

5.93 Tempo de descarga

Tempo decorrido entre a chegada de um veículo coletor, carregado, ao local de destino do resíduo que transporta e a sua saída já descarregado desse local.

5.94 Tempo de transporte

Tempo gasto por um veículo coletor para percorrer a distância de transporte da coleta.

5.95 Tempo de viagem

Tempo de que o veículo coletor necessita para completar uma viagem, que se compõe dos tempos de coleta, de transporte e de descarga.

5.96 Tempo ocioso de coleta

Tempo de coleta gasto em manobras e pequenos percursos, sem recolher resíduos sólidos. NBR 12980/1993.

5.97 Varredeira mecânica

Veículo utilizado para varrição de vias públicas, dotado de locomoção própria, ou rebocável, sistema de aspersão de água para evitar poeiras, escovas e depósito para o armazenamento dos resíduos recolhidos.

5.98 Varredura

Resíduo sólido recolhido pela varrição e pela conservação, inclusive o material depositado por transeuntes nos cestinhos e recipientes instalados para esse fim. É constituído por cisco, detrito, terra, excremento de animais e outros.

5.99 Varrição

Ato de varrer vias, calçadas, sarjetas, escadarias, túneis e logradouros públicos em geral, pavimentados, podendo ser manual ou mecânico.

5.100 Varrição de ruas

Ato de varrer as sarjetas de ambos os lados de uma rua, medida pelo eixo desta.

5.101 Varrição de rua com calçada

Varrição de ruas incluindo varrição das calçadas.

5.102 Veículo coletor

Veículo dotado de carroceria especialmente projetada para coleta de resíduos a que se destina e com recurso de descarga sem uso de mão humana.

5.103 Veículo basculante, tipo *standard*

Veículo equipado com caçamba basculante sem cobertura, podendo estar equipado, ou não, com guindaste provido de garra, tipo *clamshell* ou pólipo. Pode ser utilizado para transportar sucata, entulho, resíduos volumosos ou animais mortos.

5.104 Veículo para coleta ambulatorial

Veículo utilitário com carroceria especial, estanque, que permite alto nível de higiene e que pode transportar sacos descartáveis, sem rompê-los.

5.105 Veículo coletor compactador

Veículo de carroceria fechada, contendo dispositivo mecânico ou hidráulico que possibilite a distribuição e compressão dos resíduos no interior da carroceria e sua posterior descarga.

5.106 Veículo coletor convencional, tipo prefeitura

Veículo com carroceria fechada, metálica, construído em forma de caixa retangular, com a parte superior abaulada, onde existem janelas providas de tampas corrediças pelas quais se efetua a carga dos resíduos, sem que eles sofram qualquer ação de compressão mecânica e cuja descarga se dá por basculamento da carroceria.

5.107 Veículo para coleta hospitalar

Veículo com carroceria fechada, sem compactação ou baixa compactação, possuidor de calha para retenção de líquidos, com sistema apropriado para basculamento por ocasião de sua descarga.

5.108 Velocidade de coleta

Velocidade média desenvolvida pelo veículo coletor e respectiva guarnição durante o percurso da coleta em determinado itinerário, geralmente dada em km/h.

5.109 Velocidade de varrição manual

Velocidade média, considerando o tempo gasto por uma equipe para executar a varrição de ruas, relativa a um roteiro, geralmente expressa em m/Hxh.

5.110 Velocidade de varrição mecânica

Velocidade média, considerando o tempo gasto por uma varredeira mecânica para executar a varrição de ruas, geralmente expressa em km/h.

5.111 Vestíbulo ou tremonha

Parte do veículo coletor onde é introduzido o resíduo.

5.112 Viagem

Parte do trajeto efetuado pelo veículo coletor, desde o ponto inicial da coleta até o local de descarga e retorno ao novo ponto inicial. Caso seja a primeira viagem de um itinerário, inclui a saída da garagem até o ponto inicial. Caso seja a última viagem, inclui o retorno até a garagem.

6. FORMULAÇÃO DO PGARS PROPOSTO

O presente PGARS procura, nesse contexto, apresentar melhorias técnico-operacionais aos serviços a serem considerados neste estudo de limpeza pública, coleta domiciliar, tratamento e destinação final de lixo constituem, assim, serviços públicos que podem ser prestados pela

administração ou por seus delegados de acordo com normas e sob o controle do Poder Público, para satisfação das necessidades da coletividade ou a conveniência do Município.

Os serviços atinentes a limpeza pública são a varrição das ruas, desobstrução de bueiros, poda de árvores, lavagem das ruas após a realização de feiras livres, e todas as demais atividades voltadas à manutenção da cidade sob o aspecto de limpeza.

A coleta domiciliar refere-se à efetiva retirada dos resíduos sólidos domésticos, pelo Poder Público, cabendo a cada morador colocá-los na calçada, devidamente acondicionados, para permitir a coleta.

Uma vez coletados os resíduos, há que encontrar uma destinação ou providenciar sua disposição final, que seja compatível com as normas aplicáveis à proteção do meio ambiente e à saúde pública.

Nesse sentido, por disposição final de resíduos sólidos entende-se a colocação dos mesmos em local onde possam permanecer por tempo indeterminado, sem causarem dano ao homem ou ao meio ambiente, seja em seu estado natural, seja transformado em um produto adequado a essa permanência, atualmente os resíduos do Município são depositados em valas, com as seguintes coordenadas UTM 7.747,710 kmN / 531,693 kmE, o que implica a construção de aterro sanitário, cujas definições são as seguintes.

Processo de disposição de resíduos sólidos na terra, sem causar moléstias nem perigo à saúde ou à segurança sanitária. Consiste na utilização de métodos de engenharia para confinar despejos em uma área, a menor possível, reduzi-los a um volume mínimo e cobri-los com uma capa de terra diariamente ao final de cada jornada, ou em períodos mais freqüentes, segundo seja necessário.

Sistema empregado para a disposição final dos resíduos sólidos sobre a terra, os quais são espalhados e compactados numa série de células e diariamente cobertos com terra, para não resultar em nenhum risco ou dano ao meio ambiente.

Os serviços de limpeza pública, coleta domiciliar, tratamento e destinação final de resíduos sólidos são específicos, ou seja, trata-se de atividades distintas, conforme já mencionado, embora

complementares, pois todos se referem à proteção da saúde pública e do meio ambiente, e podem ser realizados por entidades distintas, inclusive por meio de regimes jurídicos diferentes.

No que se reporta às formas de prestação dos serviços, cabe ao Poder Público, após uma análise das alternativas de arranjo institucional possíveis, decidir pelo

modelo que seja considerado o mais conveniente a ser objeto do edital de concessão.

De qualquer forma, o modelo deve ser flexível, para permitir aos interessados que, através de suas propostas, assegurem os investimentos necessários para que a cobertura dos serviços seja abrangente em níveis compatíveis com as necessidades da população, e desenvolver formas inovadoras na gestão dos serviços para garantir, pela eficácia e eficiência, economicidade e qualidade dos serviços.

Cabe abordar as formas de prestação de serviços públicos admitidas no direito brasileiro, indicando sucintamente as principais características de cada um, e as respectivas vantagens e desvantagens.

6.1 Prestação de serviços diretamente pelo Município

Há duas formas de prestação direta dos serviços públicos diretamente pela Administração Pública:

- Através de um departamento da Prefeitura, com funcionários próprios, ou então;
- Por meio da contratação de serviços de terceiros.

A prestação do serviço diretamente pelo Poder Público, através de um departamento da Prefeitura, constitui o modelo atualmente adotado em vários Municípios.

A remuneração dos serviços prestados diretamente pela Prefeitura é feita através da cobrança de taxa, sendo o respectivo lançamento efetuado junto com o Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU. Nesse caso, cabe ao Município o custo administrativo da prestação dos serviços, bem como a

sua efetiva prestação. Releva notar que tais despesas são pagas através de verbas orçamentárias, adstritas às normas de orçamento e direito financeiro aplicáveis aos Municípios.

Já na segunda hipótese, o serviço é prestado pela empresa contratada, mediante a realização de procedimento licitatório. Trata-se de um contrato de prestação de serviços continuados, na forma da Lei no 8.666/93, ressalvando que o inc. II do art. 57, que abriga essa hipótese, recebeu nova redação por medida provisória, dispondo que tais contratos poderão ter sua duração prorrogada por iguais e sucessivos períodos com vistas à obtenção de preços e condições mais vantajosas para a Administração, limitada a duração a sessenta meses, ou seja, cinco anos, prorrogáveis por mais 12 meses, excepcionalmente.

A remuneração do serviço pela população ao Poder Público é idêntica à da hipótese anterior, ou seja, através do pagamento de taxa, lançada juntamente com a cobrança do IPTU. A taxa, como tributo, obedece aos princípios da legalidade e anterioridade.

A municipalidade arca com as despesas do contrato celebrado com a empresa prestadora do serviço, cabendo-lhe fiscalizar a execução do contrato. Assim como na prestação direta dos serviços, e o orçamento público que custeia tais despesas.

Nessas duas hipóteses deve ser salientado que, embora a respectiva receita se destine aos cofres públicos, compondo a receita pública, cabe unicamente ao Município efetuar os investimentos relativos aos serviços ora estudados.

6.2 Equipamento de coleta

Os equipamentos de coleta classificam-se conforme 6.2.1.

6.2.1 Veículo coletor

Pode-se dividi-lo em três tipos fundamentais, conforme 6.2.1.1 a 6.2.1.3.

6.2.1.1 Veículos coletores com caçamba simples

São dotados de caçambas sem sistema de compactação.

Os principais tipos são:

a) veículo basculante tipo standard;

b) veículo coletor convencional ou tipo prefeitura.

6.2.1.2 Veículo coletor compactador

Apresentam as seguintes características:

a) quanto ao sistema de compactação:

- carga contínua;
- carga intermitente;

b) quanto ao sistema de carregamento:

- carregamento traseiro;
- carregamento lateral;
- carregamento frontal;

c) quanto ao sistema de descarga:

- por ejeção;
- por basculamento.

6.2.1.3 Veículo coletor de resíduos dos serviços de saúde

O veículo pode ser:

a) para coleta hospitalar externa;

b) para a coleta ambulatorial.

6.2.2 Terceirização

No caso de terceirização, a coleta pode ser:

a) coleta contratada;

b) coleta concedida.

6.2.3 Caçamba estacionária ou contêiner

Pode ser:

a) contêiner coletor;

b) contêiner intercambiável.

6.3 Acondicionamentos dos resíduos urbanos

Podem-se considerar os tipos de acondicionamento de resíduos urbanos descritos em:

6.3.1 Acondicionamento de resíduos domiciliares

Pode ser feito através dos seguintes tipos de recipientes:

a) recipiente rígido;

b) recipiente hermético;

c) saco plástico descartável;

d) contêiner coletor ou intercambiável.

6.3.2 Acondicionamento dos resíduos dos serviços de saúde

O acondicionamento pode ser feito em:

a) saco plástico descartável;

b) contêiner coletor hospitalar.

6.3.3 Acondicionamento de resíduos da varrição, das feiras, dos calçadões e da limpeza de praias

O acondicionamento pode ser feito em:

a) sacos plásticos descartáveis;

b) contêiner coletor ou intercambiável;

c) caixas subterrâneas.

6.4 Parâmetros de coleta

Os principais são os seguintes:

a) capacidade de coleta;

b) concentração de lixo;

c) velocidade de coleta;

d) freqüência de coleta;

e) período de coleta;

f) distância de transporte da coleta;

g) viagem;

h) tempo de coleta:

- Tempo ocioso de coleta;
- Tempo efetivo de coleta;

i) tempo de transporte;

j) tempo de descarga;

k) tempo de viagem;

l) quantidade de resíduo a coletar por dia.

6.5 Objetivos e Metas

A seguir são estabelecidos os objetivos e metas do plano apresentado, tendo como base a melhoria das ações de coleta, transporte e disposição final, considerando a separação de bens recicláveis pelos moradores do município a ser executada pelo próprio ente gerador, quer seja ele a residência familiar ou estabelecimento comercial.

Os níveis de separação de reciclados serão executados de acordo com nível de percepção e de responsabilidade do ente gerador. Para as residências será somente prevista a separação simples de resíduos secos (recicláveis) e úmidos (orgânicos).

Já para os estabelecimentos comerciais a proposta é de uma separação mais apurada, considerando os diversos tipos de bens recicláveis gerados.

6.5.1 Objetivos do PGARS

O PGARS visa atender ao seguinte objetivo: Desenvolvimento das atividades voltadas para o manejo adequado de resíduos em todo o Município de São Francisco, de modo a promover, ações de coleta, transporte, reciclagem dos resíduos gerados; disposição final; gerenciamento integrado de

resíduos sólidos; gerenciamento do monitoramento ambiental; economia dos recursos naturais; comunicação e informação dos resultados.

6.5.2. Metas Gerais do PGARS

O PGARS prevê como metas anuais:

1°ano: Atendimento a 60% das ações previstas para cada segmento.

2°ano: Atendimento a 80% das ações previstas para cada segmenta.

3°ano: Atendimento a 100% das ações previstas para cada segmenta.

6.5.3 Metas Específicas de Curto e Médio Prazo

1. Implantação do sistema de separação de úmidos (orgânicos) e secos em residências, órgãos públicos e escolas;

2. Implantação do sistema de separação de reciclados pelos estabelecimentos comerciais;

3. Implantação ou melhoria do sistema de comunicação entre as comunidades com coleta de resíduos;

4. Melhoria da infra-estrutura dos pontos de apoio à coleta de resíduos sólidos;

5. Adequação dos equipamentos de apoio à coleta de resíduos;

6. Separação adequada dos Resíduos dos Sistemas de Saúde – RSS e transporte em condições de segurança para disposição na célula especial do Aterro Sanitário;

7. Aquisição de novos contêineres com maiores volumes em áreas de entrega voluntária de resíduos, a serem definidos em projeto específico;

6.5.4 Metas Específicas de Longo Prazo

1. Padronização das lixeiras de todas residências e pequenos comércios para o sistema de secos (recicláveis) e úmidos (orgânicos);

2. Padronização das lixeiras de todos os estabelecimentos comerciais e embarcações objetivando a separação por tipo de reciclado;

7. EXEMPLO DE ROTEIRO DE COLETA (GRÁFICO E DESCRITIVO)

Quadro 40 – Roteiro descritivo de coleta

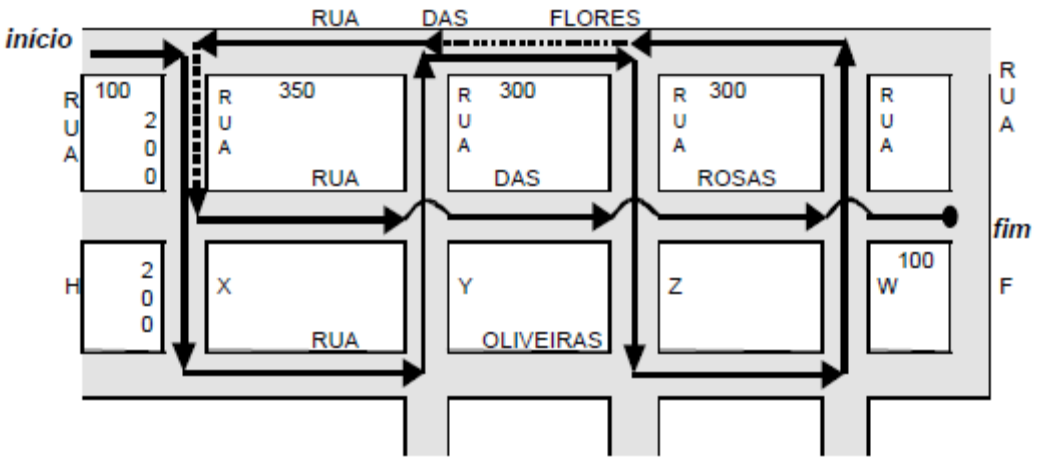
Horário	Percurso		Descrição do Itinerário	Conversão
h:min	m	tipo		
08:00	100	c/c	Rua das Flores com Rua H	D
	400	c/c	Rua X	D
	350	c/c	Rua Oliveiras	E
	400	c/c	Rua Y	D
	300	c/c	Rua das Flores	D
	400	c/c	Rua Z	E
	300	c/c	Rua Oliveiras	E
	400	c/c	Rua W	E
	300	c/c	Rua das Flores	F
	300	s/c	Rua das Flores	F
	300	c/c	Rua das Flores	E
	200	s/c	Rua X	E
08:30	1050	c/c	Rua Rosas até Rua F	fim

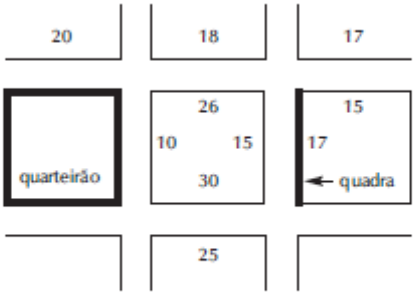
LEGENDA

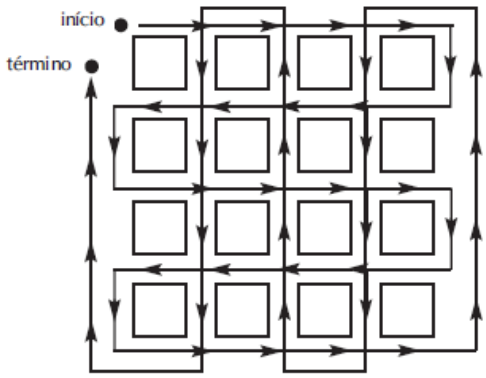
D= virar à direita
E= virar à esquerda
F= seguir em frente
R= retornar

PC= ponto de coleta
C/C= trecho com coleta
S/C= trecho sem coleta

Roteiro gráfico esquemático de um trecho de coleta







8. O PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS

8.1 Fundamentos

Os fundamentos básicos do plano foram discutidos ao longo do documento e podem assim ser resumido:

a) Execução do sistema de coleta, transporte e destinação final no Aterro Sanitário;

b) Melhoria imediata do sistema de coleta, transporte e destinação final, com modificações na infra-estrutura existentes, melhoria e adequação dos equipamentos e métodos em execução;

c) Separação na geração de resíduos úmidos e secos empregando-se recipientes diferenciados;

9. PREMISSAS DO PLANO PROPOSTO

9.1 Bases Jurídicas e Legais

LEI MUNICIPAL Nº. 1261/09 – DE 31 DE AGOSTO DE 2009.

"Institui a Política Municipal de Educação Ambiental e dá outras providências".

SEBASTIÃO DE OLIVEIRA BAPTISTA, Prefeito do Município de São Francisco, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais: Faz saber, que a Câmara Municipal de São Francisco aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte Lei:

Art. 1º - Fica instituída no Município de São Francisco a Política Municipal de Educação Ambiental.

CAPÍTULO I
DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 2º - Entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, saberes, conhecimentos, habilidades, competências, atitudes, hábitos e costumes, voltados à conservação, preservação e recuperação do meio ambiente, bem de uso comum do povo e

essencial à superior qualidade de vida, objetivando relações sustentáveis havidas entre a sociedade humana e o ambiente.

Art. 3º - Ao Poder Público Municipal, nos termos dos artigos 205 e 225 da Constituição Federal, bem como dos artigos 191 e 193, caput e inciso XV da Constituição do Estado de São Paulo, é determinado definir e implementar a Política Municipal de Educação Ambiental, no âmbito de suas competências, a saber:

I - A Divisão de Comércio, Indústria, Agricultura e Meio Ambiente, desenvolverá, fomentará e promoverão a educação ambiental em cooperação e parceria com órgãos públicos, entidades privadas, instâncias de gestão participativa e sociedade civil organizada;

II - O Departamento Municipal de Educação, Cultura e Esporte, bem como a Divisão de Comércio, Indústria, Agricultura e Meio Ambiente, competem promover, desenvolver e fomentar a educação ambiental de forma transversal no currículo escolar e integrá-la como prática educativa contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal e informal;

III - aos demais órgãos Municipais cabem auxiliar a promoção, o desenvolvimento e a fomentação da educação ambiental de forma complementar.

Art. 4º - São princípios básicos da Educação Ambiental:

I - a equidade social;

II - a visão humanística, holística, democrática e participativa;

III - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V - o reconhecimento e valorização da pluralidade e da diversidade cultural;

VI - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas na perspectiva da multidisciplinaridade, transdisciplinaridade e interdisciplinaridade;

VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais.

Art. 5º - São objetivos da Educação Ambiental do município de São Francisco:

I - a construção de uma sociedade ecologicamente responsável, economicamente viável, culturalmente diversa, politicamente atuante e socialmente justa;

II - a compreensão integrada do meio ambiente e suas múltiplas e complexas relações;

III - a participação da sociedade na discussão das questões sócio-ambientais fortalecendo o exercício da cidadania e o desenvolvimento de uma consciência critica e ética; e

IV - a democratização e a socialização das informações ambientais.

CAPÍTULO II

DA POLÍTICA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

SEÇÃO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 6º - Entende-se por Política Municipal de Educação Ambiental o conjunto de diretrizes definidas pelos poderes públicos Estadual e Municipal competentes, respeitados os princípios e objetivos fixados nesta Lei.

Art. 7º - Das competências:

I - aos meios de comunicação em massa cabe promover por meio da *educomunicação*, a disseminação de informações e ações de educação ambiental, e incorporar a dimensão sócio-ambiental em sua programação;

II - ao setor privado cabe promover a educação ambiental no planejameto e execução de obras, atividades, processos produtivos, empreendimentos e exploração de recursos naturais de qualquer espécie, sob o enfoque da sustentabilidade, melhoria da qualidade ambiental e participação da coletividade;

III - às associações, entidades de classe, organizações não-governamentais e demais instâncias da sociedade civil organizada cabem promover a educação ambiental como instrumento de cooperação, participação e fortalecimento da cidadania em favor do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

IV - a sociedade como um todo cabe manter a atenção permanente à formação de valores sociais, saberes, conhecimentos, habilidades, competências, atitudes,

hábitos e costumes que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

SEÇÃO II

DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FORMAL

Art. 8º - Entende-se por Educação Ambiental aquela desenvolvida no âmbito das instituições de ensino público e privado, em todos os seguimentos da Educação Básica.

Art. 9º - Os sistemas formais de educação devem promover a inserção da dimensão ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, integrada aos programas e projetos educacionais desenvolvidos pelas instituições.

§ 1º - A Educação Ambiental deve ser inserida de forma transversal no currículo do Ensino Básico, entendendo-se por transversalidade:

I - execução e planejamento de atividades que permeiem toda a prática educativa do aluno;

II - a criação de eixos que se transformam em temas geradores para a elaboração das atividades;

III - a utilização da metodologia de aprendizagem por projetos para a integração dos conteúdos das disciplinas, visando resolver um problema, aperfeiçoar técnicas, aprender novas tecnologias ou produzir algo, sempre contextualizado de acordo com as necessidades e anseios da comunidade.

§ 2º - A Educação Ambiental deverá priorizar em suas atividades pedagógicas teóricas e práticas, as seguintes formas:

I - a adoção do meio ambiente local e regional, incorporando a participação da comunidade na identificação dos problemas e busca de soluções;

II - a realização de ações de sensibilização e de mobilização social; e

III - o planejamento e execução de projetos sócio-ambientais de interesse à escola, sua comunidade e o Município de São Francisco.

DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NÃO-FORMAL

Art. 10 - Entendem-se por Educação Ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização e mobilização da coletividade sobre as questões ambientais e a sua organização e participação na defesa do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida.

Art. 11 - Ao Poder Público Municipal e a Sociedade como um todo cabem promover a educação ambiental não-formal por meio de processos participativos, includentes e abrangentes.

Art. 12 - O Município, na esfera de sua competência e nas áreas de sua jurisdição, definirá diretrizes, normas e critérios para a educação ambiental, respeitados os princípios e objetivos do Plano Municipal de Educação Ambiental.

CAPITULO III

DA EXECUÇÃO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 13 - A coordenação da Política Municipal de Educação Ambiental ficará a cargo da Secretaria Municipal de Educação, auxiliada pela Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e o Meio Ambiente.

Art. 14 - São atribuições da Secretaria Municipal de Educação e Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, no que se refere a aplicação desta lei:

I - definição de diretrizes para implementação em âmbito municipal;

II - articulação, coordenação e supervisão de planos, programas na área de educação ambiental, em âmbito municipal.

III - elaborar e implementar ações de ecoturismo como alternativa de desenvolvimento sustentável, identificando os benefícios que podem trazer às populações envolvidas, observando os impactos negativos que podem advir da causa de não se planejar antecipada e criteriosamente a sua implantação.

IV – no Núcleo de Educação Ambiental, desenvolver oficinas e centros de estudos com alunos da rede municipal de ensino, abordando temas ambientais, elaboração de projetos, maquetes, palestras e gincanas associadas aos temas em questão.

Art. 15 - São diretrizes da Política Municipal, voltadas para a Educação Ambiental, com vistas à eleição de programas e projetos:

I - a conformidade com os princípios e objetivos da Política Municipal de Educação Ambiental;

II - a promoção de programas e projetos de educação ambiental;

III - a replicabilidade de programas e projetos de educação ambiental; e

IV - a economicidade, medida pela relação e magnitude dos recursos a alocar e o retorno sócio-ambiental propiciado pelo programa ou projeto exposto.

CAPITULO VI

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 16 - O Poder Executivo consignará nos orçamentos municipais os recursos necessários, destinados às respectivas Secretarias, objetivando o desenvolvimento da Política Municipal de Educação Ambiental.

Art. 17 - Para fins do disposto nesta Lei poderá o Poder Executivo, firmar convênios e outros instrumentos legais, com entidades públicas e privadas, compreendendo inclusive OS, OSCIP, ONG e Autarquias.

Art. 18 - O Poder Executivo regulamentará esta Lei, no prazo de até 180 (cento e oitenta) dias de sua publicação.

Art. 19 - As despesas decorrentes da execução desta lei correrão por conta das dotações orçamentárias próprias constantes do orçamento vigente, suplementadas se necessário, inclusive para os próximos exercícios.

Art. 20 - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Lei nº 6803, de 2 de julho de 1980, dispõe sobre as diretrizes básicas para o Zoneamento Industrial, prevê que os Estados estabeleçam leis de zoneamento, nas áreas críticas de poluição, que compatibilize as atividades industriais com a proteção ambiental;

Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação, e dá outras providências.

Lei nº 7347, de 24 de julho de 1985 - Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, histórico. turístico e paisagístico, e dá outras providências.

Lei nº 9.605, de 12/02/98, Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;

LEI Nº 9.966, de 28 de abril de 2000, Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.

9.2 CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

Resolução Conama nº 1, de 23 de janeiro de 1986 - Define Impacto Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental e demais disposições gerais.

Resolução Conama nº 1-A, de 23 de janeiro de 1986 – Estabelece normas ao transporte de produtos perigosos que circulem próximos a áreas densamente povoadas, de proteção de mananciais e do ambiente natural.

Resolução Conama nº 6, de 15 de junho de 1988 - No processo de Licenciamento ambiental de Atividades Industriais os resíduos gerados e/ou existentes deverão ser objetos de controle específico.

Resolução Conama nº 6, de 19/09/91 - Resíduos de Serviço de Saúde.

Resolução Conama nº 5, de 05/08/93 - Resíduos Sólidos – definição de normas mínimas para tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, bem como a necessidade de estender tais exigências aos terminais ferroviários e rodoviários.

Resolução Conama nº 6, de 31 de agosto de 1993 - Resíduos Sólidos: óleos lubrificantes.

Resolução Conama nº 9, de 31 de agosto de 1993 - Define os diversos óleos lubrificantes, sua reciclagem, combustão e seu refino, prescreve diretrizes para a sua produção e comercialização e proíbe o descarte de óleos usados onde possam ser prejudiciais ao meio ambiente.

Resolução Conama nº 257, de 30/06/99 - Pilhas e Baterias.

Resolução Conama nº 258, de 26/08/99 – Pneumáticos.

Resolução Conama nº 275, de 25/04/01 - Códigos de Cores para os resíduos.

Resolução Conama nº 283, de 12/07/01 - Disposição de Resíduos de Serviço de Saúde.

Resolução Conama nº 308, de 21/03/02 - Licenciamento Ambiental.

Resolução Conama nº 307, de 05/07/02 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Resolução no 358, de 29/04/05, Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

9.3 ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas Gerais

NBR 10.004 - Resíduos Sólidos – Classificação.

NBR 10.005 - Lixiviação de Resíduos Procedimentos.

NBR 10.006 - Solubilização de resíduos – Procedimentos.

NBR 10.007 - Amostragem de resíduos – Procedimentos.

9.3.1 Aterros Sanitários / Industriais

NBR 10157 - Aterros de Resíduos Perigosos - Critérios para Projeto, Construção e Operação.

NBR 8418 - Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos.

NBR 8419 - Apresentação de Projetos de Aterros Sanitários de Resíduos Urbanos.

9.3.2 Tratamentos de Resíduos

NB 1265/ NBR 11.175 – Dezembro / 89 Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho.

9.3.3 Armazenamento / Transporte

NB 1183 – Novembro / 88 - Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos.

NB 98 - Armazenamento e Manuseio de Líquidos inflamáveis e Combustíveis.

NBR 7505 - Armazenamento de Petróleo e seus Derivados Líquidos.

NB 1264 - Armazenamento de Resíduos Classe II - Não Inerte e III – Inertes.

NBR 7500 - Transporte de Cargas Perigosas – Simbologia.

NBR 9897 - Planejamento de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores.

NBR 12807 - Resíduos de Serviços de Saúde – Terminologia.

NBR 12809 - Manuseio de Resíduos de serviços de Saúde.

NBR 12810 - Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde.

10. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

10.1 Premissas Metodológicas

A Educação Ambiental deverá servir de apoio ao Plano de Gestão ambiental proposto. A metodologia participativa norteará a elaboração das campanhas visando garantir a mobilização e sensibilização das comunidades de forma a se tornar uma referência pela maneira de apresentar informações educativas que levem as pessoas à ação.

É preciso levar em conta que em programas dessa natureza não bastam argumentos técnicos sobre como se deve preservar o meio ambiente, como favorecer o desenvolvimento sustentável na região e como mudar comportamentos em relação ao controle na destinação de resíduos sólidos urbanos ou hábitos pessoais em relação à saúde individual ou coletiva. Existem outros elementos a serem levados em consideração.

Será preciso ouvir com maior cuidado o que os moradores têm a dizer. É necessário identificar, compreender e procurar responder, com grande sensibilidade e respeito, uma série de questões

sociais, culturais e pessoais que, por razões diversas, não são explicitadas, dissimulandose em um contexto mais amplo.

Questões que podem revelar baixa auto-estima da população, receio do que é novo e desconhecido.

Sem o enfrentamento adequado dessas manifestações, dificilmente se compreenderá a realidade das condições de vida daquelas populações e muito menos será possível construir, com a sua participação, soluções locais de desenvolvimento social.

Considerou-se nessa proposta de educação ambiental, voltada para a defesa e proteção do meio ambiente, melhoria da qualidade de vida e proteção da saúde, que o mesmo só pode ser viabilizado se for estruturado a partir dos vínculos fundantes da relação estabelecida entre a população residente na área do PGARS, e o local onde se encontram inseridos, destacando-se dois vínculos: moradia e trabalho.

A construção coletiva das ações a serem implantadas nos Programas Ambientais, base essencial para um processo que se quer participativo, garante, por si só, maior comprometimento por parte dos públicos-alvo, resultando em maior empenho na execução do mesmo e em atender aos objetivos propostos:

- contribuição para aumentar a consciência da população alvo sobre a situação ambiental local, necessária à implantação de mudanças de

comportamento em relação ao meio ambiente e à qualidade de vida, tanto individual quanto coletiva;

- aquisição de aptidões que lhes permitam revelar, discutir e formular suas aspirações, identificar problemas e prioridades, propondo soluções para as situações encontradas;
- articulação dos diversos segmentos locais com os programas existentes, tanto a nível público quanto os desenvolvidos pelo empreendedor ou outras entidades, potencializando suas ações e efeitos;
- capacitação para a transferência a terceiros de um conjunto de práticas educativas voltadas para o conhecimento e a valorização do meio ambiente local; a prevenção e a melhoria

das condições gerais de saúde; os mecanismos que reduzam a pressão sobre o meio ambiente pela ausência de um projeto sistemático de destinação final de resíduos.

"A difusão da educação ambiental informal busca a formação de uma consciência ambiental ecológica na população, estimulando-a para que a mesma adote ações ambientalmente corretas e que venham a promover mudanças de atitudes que acarretem recuperação de áreas degradadas, preservação do meio ambiente e convívio harmonioso."

10.2 Educação Ambiental com os Moradores

A educação ambiental trabalhará a comunidade através de visitas domiciliares, peças de teatro com as crianças locais e dinâmicas com o objetivo de sensibilizar e orientar para os seguintes aspectos.

- Reciclagem e coleta seletiva – conceitos e benefícios.

- Reaproveitamento de resíduos no ambiente doméstico (artesanato, jardins hortas etc.).

- Seleção dos resíduos nos dois grupos.

- Cuidados com os papéis recicláveis para que se mantenham limpos e secos e não percam valor.

- Utilização correta dos serviços de coleta e seus equipamentos (horários, locais e lixeiras públicas).

- Valorização do profissional que realiza a limpeza pública.

- Aterro controlado do Ariró (para onde é encaminhado o lixo).

- Aumento do consumo x capacidade de absorção do planeta terra.

- Proposta de visita ao aterro para conhecer os seus limites.

11. PARCERIAS

O PGARS sugere que sejam desenvolvidas parcerias, particularmente dos projetos específicos a serem detalhados no contexto do PGARS do Município, com a iniciativa privada, especialmente com relação à educação ambiental.

12. CONCLUSÃO

Diante das considerações supra-efetuadas, entendemos que, na condução das tratativas relativas ao plano de gestão ambiental de resíduos sólidos, da questão da limpeza pública, a coleta domiciliar, tratamento e da disposição dos resíduos sólidos, deve ser observado o que segue:

- A prestação dos serviços ora analisados pode ser realizada por entidades distintas, inclusive por meio de regimes jurídicos diferentes. A escolha do modelo institucional deverá ser feita verificando-se o que seja mais conveniente à municipalidade.

- Por fim, resta lembrar que as considerações ora efetuadas, acerca do instituto da concessão, para os serviços inerentes ao lixo, reportam-se a um aspecto formal da questão.

- Na verdade, trata-se do estudo de novos meios jurídicos para alcançar uma finalidade de interesse público.

- O fulcro da matéria, todavia, continua sendo a necessidade emergente de medidas voltadas ao equacionamento do problema, quaisquer que sejam os modelos institucionais adotados, desde que sejam confiáveis e efetivos, pois a situação em que se encontra o Município de São Francisco em matéria de lixo urbano é insustentável.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Prog. das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA: AGENDA 21: CONSTRUINDO O FUTURO (1992);

SKINNER, Jonh H. Waste management principles consistet with sustainable development. In: INTERNACIONAL DIRECTORY OF SOLID WASTE MANAGEMENT. 1994/5 The ISWA Yearbook. London: James & James, 1994.

ABREU, M.F.; CAMPOS, H.K.T.; VELLOSO, C. H.V. BH reciclada - O Manejo Diferenciado dos Resíduos Sólidos em Belo Horizonte, MG. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE COLETA SELETIVA E RECICLAGEM DE

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, 1995, Mal. Cândido Rondon/ PR. Anais... Mal. Cândido Rondon: ABES/PR, FUNDETEC, 1995.

BLOCH, Didier; Atanásio,F.; Mazzoli, M.Criança, Catador, Cidadão–Exp. Gestão Part. do Lixo Urbano Unicef 1998.

CAMPOS, H. K. T.; DUTRA, N. A.; MEIRELES, S.I. - Serviços de limpeza urbana: Importância e Planejamento In: CURSO DE APERFEIÇOAMENTO EM LIMPEZA URBANA, 1992, Uberaba / MG. ASSEMAE, FNS/MS.

MERCEDES, S.S.P. - Caracterização de resíduos sólidos domiciliares de Belo Horizonte In: XXII ASSEMBLÉIA NACIONAL DA ASSEMAE, 1996, BELO Horizonte / MG.

ASSEMAE Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT : NBR 10.004 e NBR 10.007 CAMPOS, H. K. T. – Busca de soluções para os conflitos no entorno de

locais de tratamento de resíduos sólidos e instalações para os servidores em Belo Horizonte – Seminário Internacional de tratamento e disposição de esgotos sanitários – tecnologia e perspectivas para o futuro – julho de 1996.

Indicadores sobre crianças e adolescentes – Brasil 1991—96 – Unicef Brasil – IBGE.

IPT/ CEMPRE — Manual de Gerenciamento Integrado, 1995.

OMS/OPAS — Guia para o manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de saúde, Brasília, 1997.

CAMPOS, H. K. T., DUTRA, N. A., MEIRELES, S.I. — Serviços de limpeza urbana : Importância e Planejamento, *in* : CURSO DE APERFEIÇOAMENTO
EM LIMPEZA URBANA, 1992, Uberaba / MG. ASSEMAE, FUNASA/MS.

http://www.saofrancisco.sp.gov.br/

Engenheiro Civil Felipe Iglesias Siqueira
CREA/SP 5.061.758.203

Sebastião de Oliveira Baptista
Prefeito Municipal

FISCON
Engenharia, Projetos e Construções

-->Sistema de ART - Preenchimento de ART<-- Página 1 de 1

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA

Av. Brig. Faria Lima, 1059 - Pinheiros - Sao Paulo - SP CEP 01452-920 Tel.: 0800 17 18 11

CREA-SP

ART	1- Nº DA ART
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Federal Nº. 6.496 de 07/12/77	92221220120002627

CONTRATADO

2 - Nº DO CREASP DO PROFISSIONAL **5061758203**	3 - Nº DO CPF DO PROFISSIONAL **21391675894**
4 - NOME DO PROFISSIONAL **FELIPE IGLESIAS SIQUEIRA**	5 - TÍTULO DO PROFISSIONAL **Engenheiro Civil**

ART

6 - TIPO DE ART **1-Obra/Servico**	7 - VINCULADA A ART Nº	8 - HÁ OUTRAS ARTs VINCULADAS **1 - Não**
9 - ALTERAÇÃO/COMPL./SUBST. DA ART **1 - Não**		10 - SUBEMPREITADA **1 - Não**

ANOTAÇÃO

11 - CLASSIFICAÇÃO DA ANOTAÇÃO **1 - Responsabilidade Principal**	12 - ÁREA DE ATUAÇÃO **6 - Civil, Fortificacao E Construcao**	13 - TIPO DE CONTRATADO **1- Pessoa Jurídica**

EMPRESA CONTRATADA

14 - Nº DE REGISTRO NO CREA **1666570**	15 - NOME COMPLETO **FELIPE IGLESIAS SIQUEIRA CONSTRUCOES ME**
16 - CGC/CNPJ **13481158000172**	17 - CLASSIFICAÇÃO **1-Empresa Privada**

CONTRATANTE

18 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA / SERVIÇO **Prefeitura Municipal de Sao Francisco**	19 - TELEFONE P/ CONTATO **(17)36931101**	20 - CPF/CNPJ **46603395000118**

DADOS DA OBRA / SERVIÇO OBJETO DO CONTRATO

21 - ENDEREÇO DA OBRA / SERVIÇO **Endereco Av Oscar Antonio da Costa, n. 1187**	22 - CEP **15710-000**

CLASSIFICAÇÃO

	23 - NATUREZA	24 - UNIDADE	25 - QUANTIFICAÇÃO	26 - ATIVIDADES TECNICAS
1	**A1312**	**47**	**1**	**37**
2				
3				

27 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS SOB SUA RESPONSABILIDADE OU DO CARGO/FUNÇÃO

Objeto = Plano de Gestao Ambiental de Residuos Solidos - PGARS de Sao Francisco

RESUMO DO CONTRATO

Nº E ESCOPO DO CONTRATO, CONDIÇÕES, PRAZO, CUSTOS, ETC...

contrato n. 40/2011, de 20/07/2011 - convite n. 14/2011 - processo n. 20/2011
Data de efetiva participação do profissional:20/07/2011

28 - VALOR DO CONTRATO	29 - DATA DO CONTRATO	30 - DATA INICIO DA EXECUÇÃO	31 - 10% ENTIDADE DE CLASSE	32 - VALOR DA ART A PAGAR
24.930,00	**20/07/2011**	**20/07/2011**	**112**	**166,50**

ASSINATURA

Declaro não ser aplicável, dentro das atividades assumidas nesta ART e nos termos aqui anotados, o atendimento às regras de acessibilidade previstas nas Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT e na legislação específica, em especial o Decreto nº.5.296/2004, para os projetos de construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, nos espaços urbanos ou em mudança de destinação (usos) para estes fins.

33 - LOCAL E DATA	PROFISSIONAL	CONTRATANTE
Sao Francisco **03/01/2012**	**Felipe Iglesias Siqueira**	**Prefeitura Municipal de Sao Francisco**

Obs:
- O comprovante deverá ser anexado a ART para comprovação de quitação
- A ART deverá ser devidamente assinada pelo profissional
- Linha digitável:

http://servonline.creasp.org.br/prodonline/prodart/prodart5_corpo.php?NRART=9222... 03/01/2012

FISCON
Engenharia, Projetos e Construções

)3/01/2012 - BANCO DO BRASIL - 12:50:55
573170706 0040
OUVIDORIA BB 0800 729 5678
COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

BANCO DO BRASIL

)0199222102922212201120002627212652100000016650
NR. DOCUMENTO 10.301
NOSSO NUMERO 92221220120002627
CONVENIO 00922212
CONSELHO REGIONAL DE ENG ARQ E
AGENCIA/COD. CEDENTE 3336/00401783
DATA DE VENCIMENTO 12/01/2012
DATA DO PAGAMENTO 03/01/2012
VALOR DO DOCUMENTO 166,50
VALOR COBRADO 166,50

NR. AUTENTICACAO 9.373.59B.AB7.AB3.D22

.eia no verso como conservar este documento.
entre outras informações.