



## 1. INTRODUÇÃO

É crescente a preocupação com a proteção e conservação do meio ambiente no panorama mundial, considerado como aspecto essencial e condicionante na sociedade moderna. A degradação ambiental traz prejuízos, na grande maioria das vezes irreparáveis ao ecossistema e consequentemente a toda a sociedade e, atualmente, todos os focos estão voltados aos resíduos sólidos urbanos.

É sabido que a partir da composição dos resíduos sólidos domiciliares gerados em uma cidade, mais de 50% destes não precisariam ser destinados a aterros sanitários e sim reciclados ou reutilizados.

Há diversas técnicas e alternativas ambientalmente corretas e sustentáveis para os diferentes tipos de resíduos e materiais que podem ser reutilizados e/ou reciclados minimizando significativamente o volume a ser destinado ao aterro sanitário. Considerando quantidade e a qualidade dos resíduos gerados no município de Nova Independência, assim como a população atual e sua projeção, apresenta-se a caracterização da situação atual do sistema de limpeza desde a sua geração até o seu destino final. A **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos** pode ser entendida como a maneira de “conceber, implementar e administrar sistemas de manejo de resíduos sólidos urbanos, considerando uma ampla participação dos setores da sociedade e tendo como perspectiva o desenvolvimento sustentável”.

Esse sistema deve considerar a ampla participação e intercooperação de todos os representantes da sociedade, de forma integrada, de modo a abranger um sistema adequado de coleta, segregação, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos municipais.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

### 2.1 História

A povoação originou-se de uma pousada de boiadeiros na estrada construída por volta de 1912, ligando Araçatuba ao Porto Independência, no Rio Paraná. Apesar dos poucos recursos do porto, muitas famílias foram se fixando ao longo da estrada, dedicando-se ao cultivo das terras. Todavia, somente em 1943, foi caracterizada a formação do povoado, pós a doação do terreno para seu patrimônio, por Modesto Junqueira. Devido à influência em sua formação, o núcleo urbano tomou, desde os primeiros tempos, a denominação de Nova Independência.

Deve-se a João Theodoro Batista, reconhecido como fundador, as ações pioneiras para a implantação da cidade, sendo o responsável pelo loteamento dos terrenos. Ainda em 1943, foi celebrada a primeira missa campal e construído o primeiro prédio, de propriedade do comerciante Pedro Viana.

A iniciativa da Prefeitura de Andradina em construir uma estrada, iniciada em 1944, ligando esta cidade a Nova Independência, constituiu seu principal fator de progresso, visto que possibilitou a abertura de novos sítios e fazendas e consequente desenvolvimento da agricultura, onde predominava o arroz, milho, banana e fumo. Também a pecuária tomou novo impulso.

Em 24 de dezembro de 1948, Nova Independência foi elevada a distrito de Andradina e 16 anos depois em 1964 transformou-se em município, porém a instalação legal aconteceu somente mais tarde em 21 de março de 1965. O



primeiro prefeito, Pedro Gavioli, que iniciou seu mandato em 1965 e foi até 1969 quando passou o cargo para José Geraldo Sobrinho.

## **2.2 Formação Administrativa**

Distrito criado com a denominação de Nova Independência, por Lei Estadual nº 233, de 24 de dezembro de 1948, no Município de Andradina.

Fixado o quadro territorial para vigorar, respectivamente no período de 1949-1953, o Distrito figura no Município de Andradina.

Permanece no Município de Andradina o Distrito de Nova Independência no quadro fixado pela Lei Estadual nº 2456, de 30-XII-1953 para o período 1954-1958.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 01-VII-1960.

Elevado à categoria de município com a denominação de Nova Independência, por Lei Estadual nº 8092, de 28 de fevereiro de 1964, desmembrado de Andradina, constituído do Distrito Sede. Sua instalação verificou-se no dia 11 de abril de 1965.

Em divisão territorial datada de 01-VI-1995, o município é constituído do Distrito Sede.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 15-VII-1999.

### 2.3 Geografia

O município de Nova Independência está localizado a uma latitude 21°06'14" sul e a uma longitude 51°29'24" oeste, estando a uma altitude de 316 metros. Sua população estimada em 2010 era de 3.072 habitantes.

Possui como municípios limítrofes, Andradina, Murutinga do Sul, Guaraçaí, Junqueirópolis, Monte Castelo, São João do Pau-d'Alho e Castilho.

O clima é tropical para variável, com temperatura média no verão de 23,9°C, e no inverno de 20,7°C. A precipitação pluviométrica anual média é de 1296 mm.

O vento na cidade tem direção predominantemente nordeste, variando entre 10 a 15 km/h, na média.

Possui uma área de 265,282 km².

## 2.4 Demografia

Dados do Censo – 2010

População total: 3.072

- Urbana: 2.198
- Rural: 932
- Homens: 1.597
- Mulheres: 1.475

Densidade demográfica (hab./km<sup>2</sup>): 11,58

Mortalidade infantil até 1 ano (por mil): 16,72

Expectativa de vida (anos): 70,77

Taxa de fecundidade (filhos por mulher): 2,02

Taxa de alfabetização: 82,04%

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M): 0,737

- IDH-M Renda: 0,635
- IDH-M Longevidade: 0,763
- IDH-M Educação: 0,813

## Rodovias

- SP-563

(Fonte: IPEADATA)



### 3. OBJETIVO

Este Termo de Referência objetiva direcionar o serviço a que se destina cumprir, em sua totalidade, o atendimento ao que dispõe a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A Elaboração do PMGIRS, tem como objetivo principal nortear o poder público, no tocante à tomada de decisões em relação a implementação das ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, contemplando os aspectos referentes à não geração, redução, reutilização, reciclagem e disposição final ambientalmente adequada do rejeito, garantindo sua viabilidade econômica, social e ambiental.

O PMGIRS deverá conter ainda estratégia geral dos responsáveis pela geração dos resíduos para proteger a saúde humana e ao meio ambiente, conforme dispõe a Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010 e ao Decreto Federal 7.404/2010 que a regulamenta.



#### **4. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

A Gestão de Resíduos Sólidos (GRS) é um conjunto de atitudes que apresentam como objetivo principal, a eliminação dos impactos ambientais negativos, associados à produção e à destinação do lixo e busca em síntese, o envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil com o propósito de realizar a limpeza urbana, a coleta, o tratamento e a disposição final do lixo, elevando assim a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade, levando em consideração as características das fontes de produção, o volume e os tipos de resíduos – para a eles ser dado tratamento diferenciado e disposição final técnica e ambientalmente corretas –, as características sociais, culturais e econômicas dos cidadãos e as peculiaridades demográficas, climáticas e urbanísticas locais.

Na ausência do gerenciamento de resíduos sólidos, a produção e a destinação do lixo podem conduzir aos seguintes problemas, entre vários outros: contaminação do solo com fungos e bactérias; contaminação das águas de chuva e do lençol freático; aumento da população de ratos, baratas e moscas, disseminadores de doenças diversas; aumento dos custos de produtos e serviços; entupimento das redes de drenagem das águas de chuva; assoreamento dos córregos e dos cursos d'água; incêndios de largas proporções e difícil combate; destruição da camada de ozônio, etc.

A gestão de resíduos sólidos pode diminuir, e em alguns casos evitar, esses impactos negativos, propiciando níveis crescentes de qualidade de vida, saúde pública e bem estar social, além de gerar uma redução das despesas de recuperação das áreas degradadas, da água, dos lençóis freáticos e do ar poluídos, possibilitando a aplicação desses mesmos recursos (financeiros) em



outras áreas de interesse da população. Além disso, a GRS aplicada às indústrias e às fábricas reduz os custos de produção, possibilitando a recuperação de matérias-primas, aproveitáveis no processo de fabricação, ou comercializáveis para terceiros.

Dentro do contexto de gerenciamento integrado de resíduos sólidos, são preconizados programas da limpeza urbana, enfocando meios para que sejam obtidos a máxima redução da produção de lixo, o máximo reaproveitamento e reciclagem de materiais e, ainda, a disposição dos resíduos de forma mais sanitária e ambientalmente adequada, abrangendo toda a população e a universalidade dos serviços. Essas atitudes contribuem significativamente para a redução dos custos do sistema, além de proteger e melhorar o ambiente. O gerenciamento integrado, portanto, implica a busca contínua de parceiros, especialmente junto às lideranças da sociedade e das entidades importantes na comunidade, para comporem o sistema.

Também é preciso identificar as alternativas tecnológicas necessárias para reduzir os impactos ambientais decorrentes da geração de resíduos, ao atendimento das aspirações sociais e aos aportes econômicos que possam sustentá-lo.

A gestão de resíduos sólidos é uma maneira direta para minimizar os impactos ao meio ambiente. Como a empresa de um modo geral pode direcionar sua produção de modo mais eficiente e de maneira que venha colaborar com o meio ambiente em geral como, por exemplo, reaproveitamento de material que foi rejeitado na produção para ser reciclado e aproveitado pelos outros setores evitando assim que seja descartado para o lixo.

Assim sendo, a gestão deve avaliar as estratégias utilizadas para a implementação do sistema de limpeza pública, considerando todos os fatores





necessários para a execução dos serviços desde a geração dos resíduos até a infra-estrutura, políticas, investimentos, programas e projetos necessários a sua operacionalização, priorizando a redução na matriz de insumos proveniente da natureza e segurança ambiental das formas de disposição final promovendo então o gerenciamento dos resíduos.

Gerenciar os resíduos de forma integrada é articular ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que uma administração municipal desenvolve, apoiada em critérios sanitários, ambientais e econômicos, para coletar, tratar e dispor o lixo de uma cidade, ou seja: é acompanhar de forma criteriosa todo o ciclo dos resíduos, da geração à disposição final, empregando as técnicas e tecnologias mais compatíveis com a realidade local.

O gerenciamento deverá propor alternativas técnicas com a finalidade de promover uma gestão adequada dos resíduos sólidos na área de abrangência do projeto, dimensionando os mais variados aspectos, são eles: recursos humanos, logística operacional, infraestrutura, programas e projetos emergenciais.

As etapas previstas no Plano de Gestão consideram as esferas política, administrativa, econômica como etapas que constituem o Gerenciamento do Sistema (cadeia produtiva desde a geração até a disposição dos resíduos), demanda a execução de programas municipais destinados à limpeza pública com premissas previstas em Lei.

Este tipo de atitude contribui significativamente para a redução dos custos do sistema, além de promover formas mais seguras e sustentáveis de manipular os resíduos sólidos.



Por meio de todas essas ferramentas apresentadas, a população é sensibilizada e estimulada a participar dos programas existentes no município, correspondendo à infraestrutura existente implementada na forma de coleta seletiva, uso de caçambas, acondicionamento de resíduos de saúde, disposição de podas, entulhos entre outros resíduos gerados na cidade que demandam uma logística específica e uma fiscalização intensa de modo a garantir o objetivo do programa.



Projecta

## 5. CONTEXTO LEGAL

São elencados, abaixo, os principais instrumentos legais que cuidam, direta ou indiretamente do controle da poluição ambiental, ou que podem intervir com a questão dos resíduos sólidos.

A Política Nacional de Saneamento Básico, instituída pela lei 11.445/07, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/10 estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis 6.766, de 19 de dezembro de 1979; 8.036, de 11 de maio de 1990; 8.666, de 21 de junho de 1993; 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

Estas leis fixam as diretrizes nacionais para o saneamento básico no país, definem os princípios fundamentais da prestação de serviços públicos em saneamento (universalização, abastecimento, eficiência, sustentabilidade econômica), conceitua saneamento básico como conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais para quatro serviços:

- abastecimento de água,
- esgotamento sanitário,
- limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos,
- drenagem e manejo de água pluviais urbanas.

Os titulares dos serviços públicos de saneamento poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei nº 11.107/05.



Ainda imputa a responsabilidade de formular a respectiva política pública de saneamento básico, devendo elaborar o Plano de Saneamento Básico nos termos da lei 11.445/07.

O artigo 6º estabelece que o lixo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, ser considerado resíduo sólido urbano.

Já em seu artigo 7º fica estabelecido que o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos será composto pelas seguintes atividades:

- I - de coleta, transbordo e transporte dos resíduos;
- II - de triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos;
- III - de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

A lei estabelece em seu artigo 11 (caput e inciso III), que são condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico a existência de normas de regulação que prevê os meios para o cumprimento das diretrizes estabelecidas, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização.

De acordo com a lei, entende-se limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de

coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas (art. 3º alínea c)

Tais normas deverão, entre outras coisas, prever as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo:

- a) O sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;
- b) A sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;
- c) Política de subsídios.

O art. 22 da Lei Nacional de Saneamento estabelece ainda, os seguintes objetivos para a regulação dos serviços de saneamento:

- a) Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários; (inciso I)
- b) Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas; (inciso II)
- c) Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência; (inciso III)
- d) Definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade. (inciso IV)

**A Política Nacional de Resíduos Sólidos** PNRS, instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto



Federal nº 7.404, estabelece as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos, incluído os perigosos, as responsabilidades dos geradores e do poder público, e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Conforme disposto no art. 1º, §1º, estão sujeitas à Lei 12.305/10 as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos. Os resíduos radioativos não são enquadrados nesta legislação, sendo manejados através de legislação específica.

O art. 2º afirma que a Lei será aplicada em concordância com as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro). E em comum acordo com as Leis nºs 11.445/07 (saneamento básico); 9.974/00 (embalagens e agrotóxicos); e 9.966/00 (poluição causada por óleo e outras substâncias nocivas).

No art. 3º da lei Nacional de Resíduos Sólidos traz dezenas de definições, entre as quais se destacam as previsões dos incisos I, IV, VII, VIII, IX, XII e XVII, na forma descrita a seguir:

“I – Acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.”

“IV - Ciclo de vida do produto: conjunto de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;”

“VII - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;”

“VIII - disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;”

“IX – Geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.”

“XII – Logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.”

XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos

disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

“XVII – Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares de serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei.”

Em seu Art. 7 são citados os principais objetivos da lei, destaca-se:

“I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;”

“III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;”

“V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;”

“VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;”

“VII - gestão integrada de resíduos sólidos;”

“IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;”

A lei define ainda os instrumentos da aplicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, citando no inciso I do artigo 8º a elaboração de Planos de Resíduos Sólidos, dentre outros.

O art. 9 cita que a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente





adequada dos rejeitos, diz ainda que podem ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos.

O art. 13 determina a classificação dos resíduos sólidos quanto aos seguintes aspectos: à origem, os resíduos sólidos dos estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços como os gerados nessas atividades, com exceção dos resíduos de limpeza urbana; dos serviços públicos de saneamento básico; dos serviços de saúde; da construção civil; e dos resíduos de serviços de transportes. O parágrafo único do referido artigo dispõe que, respeitado o plano de gerenciamento de resíduos sólidos, os resíduos dos estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

O art. 14 trata da elaboração dos Planos de Resíduos Sólidos Nacional, Estaduais, Regionais e Municipais.

Será elaborado o Plano Nacional de Resíduos Sólidos pela União, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, com vigência por prazo indeterminado e horizonte de 20 (vinte) anos, a ser atualizado a cada 4 (quatro) anos, tendo como conteúdo mínimo. Deve ainda ser elaborado mediante processo de mobilização e participação social, incluindo a realização de audiências e consultas públicas.

Segundo o disposto no art. 16, a elaboração de plano estadual de resíduos sólidos é condição para os Estados terem acesso a recursos da União, ou por ela controlado, destinado a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por



incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. A vigência e as revisões são as mesmas do plano nacional.

A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos também constitui condição para o Distrito Federal e Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlado, destinado a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos, bem como para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal atividade.

A estrutura mínima dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos está definida no artigo 19 da lei 12.305.

O art. 20 determina as pessoas que estão sujeitas à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, entre outros, os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço que gerem resíduos perigosos, gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

No Art. 25. diz que o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

O art. 27 prevê que as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20, desta lei, são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente. Cabe ressaltar, que a contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, tratamento ou destinação final dos resíduos não isenta tais pessoas



jurídicas da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos deve ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Comerciantes de agrotóxicos e dos mais variados produtos cuja embalagem após o uso constitua resíduo perigoso de pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e de luz mista, bem como de produtos eletrônicos e seus componentes, estão obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, de forma independente do serviço público de limpeza urbana. As empresas que aderirem os sistemas de logística reversa deverão manter atualizadas e disponíveis, ao órgão municipal competente e a outras autoridades, informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

Os artigos 47 e 48 discorrem sobre a proibição de várias formas de lançamento dos resíduos sólidos no meio ambiente.

Os artigos. 54 e 56 estabelecem que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deverá ser implantada em até quatro anos após a data da publicação da Lei nº 12.305/10 e que a logística reversa relativa às lâmpadas e eletroeletrônicos será implementada progressivamente segundo cronograma estabelecido por Lei específica.

A Política Estadual de Resíduos Sólidos instituída pela lei Estadual nº 12.300/06 regulamentada pelo Decreto nº 54.695/09, estabelece no artigo 13



que a gestão dos resíduos sólidos urbanos será feita pelos Municípios, de forma, preferencialmente, integrada e regionalizada, com a cooperação do Estado e participação dos organismos da sociedade civil, tendo em vista a máxima eficiência e a adequada proteção ambiental e à saúde pública.

Já em seu Artigo 9º determina-se que as atividades e instalações de transporte de resíduos sólidos deverão ser projetadas, licenciadas, implantadas e operadas em conformidade com a legislação em vigor, devendo a movimentação de resíduos ser monitorada por meio de registros rastreáveis, de acordo com o projeto previamente aprovado pelos órgãos previstos em lei ou regulamentação específica.

O artigo 19 da Lei estadual de Resíduos Sólidos estabelece a obrigatoriedade de apresentação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos por parte do gerenciador do resíduo e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de saúde e meio ambiente, devendo contemplar os aspectos referentes à: geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final.

"Artigo 19 - O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, a ser elaborado pelo gerenciador dos resíduos e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de saúde e do meio ambiente, constitui documento obrigatoriamente integrante do processo de licenciamento das atividades e deve contemplar os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, bem como a eliminação dos riscos, a proteção à saúde e ao ambiente, devendo contemplar em sua elaboração e implementação: (...)"



"Artigo 20 - O Estado apoiará, de modo a ser definido em regulamento, os Municípios que gerenciarem os resíduos urbanos em conformidade com Planos de Gerenciamento de Resíduos Urbanos (...).

Os planos deverão ser apresentados a cada quatro anos e contemplarão diversos itens previstos no parágrafo 1º do referido dispositivo legal.

Contudo, o horizonte de planejamento do Plano deve ser compatível com o período de implantação dos seus programas e projetos, ser periodicamente revisado e compatibilizado com o plano anteriormente vigente, na conformidade do parágrafo 2º do citado dispositivo.

Os Municípios com menos de 10.000 (dez mil) habitantes de população urbana, conforme último censo poderão apresentar Planos de Gerenciamento de Resíduos Urbanos simplificados, na forma estabelecida em regulamento, quanto aos demais municípios, o plano deve abranger todos os aspectos definidos na lei.

A lei estabelece que os municípios sejam responsáveis pelo planejamento e execução com regularidade e continuidade, dos serviços de limpeza pública, exercendo a titularidade dos serviços em seus respectivos territórios.

Visando a sustentabilidade dos serviços de limpeza pública, os municípios poderão fixar critérios de mensuração que subsidiem a taxa de limpeza pública (art. 25).

Artigo 21 - Os gerenciadores de resíduos industriais deverão seguir, na elaboração dos respectivos Planos de Gerenciamento, as gradações de metas estabelecidas pelas suas associações representativas setoriais e pelo órgão ambiental.



O artigo 10º do Decreto Estadual 54.695/09 estabelece o escopo mínimo do Plano de Resíduos Sólidos, devendo ser elaborado pelo gerador como parte obrigatória do processo de licenciamento ambiental da atividade de pessoas jurídicas de direito público ou privado.

Uma vez idealizado e elaborado o Plano Municipal, a educação ambiental será necessária para poder alcançar o envolvimento da comunidade local no processo. Tanto a Lei nº 12.305/2010 como o Decreto nº 7.404/2010 condicionam a gestão de resíduos sólidos à educação ambiental, que deverá obedecer às diretrizes gerais fixadas na Lei nº 9.795/1999 e no Decreto nº 4.281/2002, que instituíram e regulamentaram a Política Nacional de Educação Ambiental.

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Em seu Art. 7º diz que Política Nacional de Educação Ambiental envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não governamentais com atuação em educação ambiental.

Cita ainda em seu Art. 10º que a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

## 6. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A legislação brasileira, NBR 10.004/04 da ABNT, dispõe sobre a classificação dos resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública para que possam ser gerenciados adequadamente. Resumidamente os resíduos são classificados em:

### **Classe I- Perigosos**

São aqueles que apresentam periculosidade e características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

### **Classe II A – Não Inertes**

São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B – Inertes. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

### **Classe II B – Inertes**

São quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, conforme NBR 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, conforme a NBR 10.006, à temperatura ambiente não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

### **6.1 Classificações quanto à Origem e Natureza**

A Política Estadual de Resíduos Sólidos define 07 categorias de resíduos sólidos para fins de gestão e gerenciamento.





**I- Resíduos Residenciais:** denominado também de doméstico ou domiciliar, é originado nas residências e comércios sendo constituídos principalmente por restos de alimentação, papéis, papelão, vidros, metais ferrosos e não ferrosos, plásticos, madeira, trapos, couros, varreduras, capinas de jardim, entre outras substâncias. A sua composição varia de população para população, dependendo da situação sócio-econômica e das condições e hábitos de vida de cada um. Apresentam em torno de 50% a 60% de materiais orgânicos, constituídos basicamente por restos de alimentos, e o restante pelos materiais recicláveis e os rejeitos. A média de geração de resíduos sólidos urbanos no país, segundo projeções do SNIS (2010) da Abrelpe (2009), varia de 1 a 1,15 kg por hab./dia, padrão próximo aos dos países da União Europeia, cuja média é de 1,2 kg por dia por habitante.

**II- Resíduos Industriais:** São resíduos provenientes dos processos industriais, na forma sólida, líquida ou gasosa ou combinação dessas, e que por suas características físicas, químicas ou microbiológicas não se assemelham aos resíduos domésticos, como cinzas, lodos, óleos, materiais alcalinos ou ácidos, escórias, poeiras, borras, substâncias lixiviadas e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como demais efluentes líquidos e emissões gasosas contaminantes atmosféricos.

As empresas devem buscar a redução na geração de resíduos por meio da adoção das melhores práticas tecnológicas e organizacionais disponíveis. devem ter destino adequado sendo proibido o lançamento ou a liberação no ambiente de trabalho de quaisquer contaminantes que possam comprometer a segurança e saúde dos trabalhadores.

**III- Resíduos de Serviços de Saúde:** Segundo a Resolução RCD nº 306/04 da ANVISA e a Resolução nº 358/05 do CONAMA, os resíduos de





serviço de “saúde são todos aqueles provenientes de atividades relacionadas com o atendimento à saúde humana e animal, inclusive de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centro de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; produtores de materiais e controle para diagnósticos in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de tatuagens; serviços de acupuntura; entre outros similares”. Este tipo de resíduo em função de suas características, merece um cuidado especial em seu acondicionamento, manipulação e disposição final para evitar possíveis contaminações.

**IV- Resíduos de Atividades Rurais:** São aqueles gerados pelas atividades agropecuárias (cultivos, criações de animais, beneficiamento, processamento, etc.). Podem ser compostos por embalagens de defensivos agrícolas, restos orgânicos (palhas, cascas, estrume, animais mortos, bagaços, etc.), produtos veterinários e etc.. A questão das embalagens dos agroquímicos, geralmente muito tóxicos, tem sido alvo de legislação específica, definindo os cuidados na sua destinação final, e por vezes, corresponsabilizando a própria indústria fabricante desses produtos. A legislação vigente desde junho de 2000 (Lei nº 9.974) estabelece regras e responsabilidades sobre o destino final das embalagens de produtos de defensivos agrícolas. A falta de fiscalização e penalidades mais rigorosas faz com que estes resíduos muitas vezes sejam misturados aos resíduos comuns e levados aos aterros municipais, ou ainda são queimados nas fazendas e sítios mais afastados dos centros urbanos gerando uma imensa quantidade de gases tóxicos.

**V- Resíduos Especiais:** São resíduos provenientes de portos, aeroportos, terminais de transporte, postos de fronteiras, aeronaves ou meios de transportes terrestres. Dever ser incluídos também os produzidos nas atividades de operação e manutenção, os associados às cargas, consumo de passageiros e aqueles gerados nas instalações físicas ou áreas desses locais. A contaminação por esse tipo de resíduo está diretamente ligada ao risco de transmissão de doenças, podendo ocorrer através de cargas contaminadas, como exemplo, animais, carnes e plantas.

**VI- Resíduos da Construção Civil:** Os resíduos de construção civil são gerados quer por demolições, obras em processo de renovação, quer por edificações novas, em razão de desperdícios de materiais resultantes da característica artesanal de construção, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc. De acordo com a resolução CONAMA nº. 307/02, os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma:

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

→ De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

→ De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, entre outros), argamassa e concreto;



→De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios fios, entre outros) produzidas nos canteiros de obras.

**Classe B:** são materiais recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.

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

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

**VII- Resíduos Tecnológicos:** Considera-se lixo tecnológico todo aquele gerado a partir de aparelhos eletrodomésticos ou eletroeletrônicos e seus componentes, incluindo os acumuladores de energia (baterias e pilhas) e produtos magnetizados, de uso doméstico, industrial, comercial e de serviços, que estejam em desuso e sujeitos à disposição final.



## **7. GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE NOVA INDEPENDENCIA**

### **7.1 Resíduos Domiciliares e Comerciais**

São os resíduos gerados no decorrer das atividades diárias nas casas, apartamentos, condomínios e demais edificações residenciais e comerciais; constituídos basicamente de restos de preparos de refeições, de alimentos, de lavagens, vasilhames, papéis, papelão, plásticos, vidro, varredura, folhagens, de ciscos, etc.

O serviço de varrição e coleta de resíduos domiciliares no município de Nova Independência é realizado por empresa terceirizada desde abril de 2012. Atualmente a empresa prestadora de serviços é a CCO RIO PRETO LTDA ME CNPJ 08.869.838/0001-28, estabelecida na cidade de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, na Av: Major Leo Lerro nº 1.360, CEP 15075-23, representada por Catarina do Carmo Oliveira.

Quanto a varrição do município a empresa apresentou um projeto muito bem elaborado que explica o gerenciamento do resíduo no município (vide projeto anexo).

O município possui um sistema de coleta de lixo regular sendo realizado de segunda á sexta-feira com o emprego de 8 auxiliares de serviços diversos, sendo 4 destinados a varrição de ruas, 2 catadores de lixo e 2 na limpeza da praça.

São utilizados no sistema de limpeza urbana dois caminhões prensa, de propriedade do município com capacidade de 3.500 kilos, ano 2005, diesel, cor cinza, em regular estado de conservação. Apenas um dos caminhões é



utilizado na coleta dos resíduos, o outro fica no almoxarifado para suprir alguma eventualidade que possa ocorrer com o veículo em operação.

O município possui ainda um caminhão modelo F-4.000, ano 2002, diesel, cor branca em regular estado de conservação, utilizado nas coletas de resíduos sólidos, coleta seletiva de pneus, mutirão da dengue, e outros serviços.

Os resíduos provenientes das podas de árvores no município, atualmente são triturados e encaminhados para um local destinado ao armazenamento dos mesmos, para assim, ser distribuído aos agricultores e pecuaristas que desejarem utiliza-lo como adubo orgânico em suas propriedades.

Os resíduos oriundos da varrição das ruas são acondicionados em sacos de plástico preto, e remetidos para o mesmo local em que são armazenados os resíduos triturados.

O ponto de recepção destes materiais fica localizado em um fundo de vale, e apesar dos resíduos serem orgânicos, existe o risco dos mesmos serem lixiviados para a parte mais baixa do terreno, podendo originar um ponto de assoreamento do corpo d'água ou a eutrofização do mesmo.

Esta condição enseja a determinação da necessidade de criar um local que evite estes riscos de poluição ambiental. Segue abaixo algumas imagens do triturador e do local de armazenamento dos resíduos:



Foto 1 – Funcionários triturando os resíduos das podas das árvores.

Projecta





Foto 2 – Equipamento de trituração dos resíduos



Foto 3 – Resíduos triturados.

Projecta





Foto 4 – Ponto de armazenamento dos resíduos

## 7.2 Resíduos Industriais

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, são classificados como resíduos industriais aqueles gerados nos processos produtivos e instalações industriais. No geral, sob a denominação de resíduos industriais se enquadram sólidos, lamas e materiais pastosos oriundos do processo industrial metalúrgico, químico ou petroquímico, papelero, alimentício, entre outros e que não guardam interesse imediato pelo gerador que deseja, de alguma forma, se desfazer deles.



A classificação dos resíduos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem e de seus constituintes e características.

A NBR 10.004 da ABNT classifica os resíduos industriais: Classe I (Perigosos), Classe II (Não perigosos), Classe II A (Não perigosos - não inertes) e Classe II B (Não perigosos - inertes).

Cada uma dessas classes traz dificuldade diferenciada para a empresa geradora e responsável pelo gerenciamento dos resíduos até destino final. Os métodos clássicos empregados vão, desde a reciclagem no próprio processo em outra unidade industrial, passando pela venda ou doação, a incineração e a disposição em aterros dependendo do tipo de resíduo. Cada um desses destinos guarda procedimentos bem definidos na legislação ambiental.

**Resíduos perigosos, Classe I** – De acordo com a NBR 10.004/2004 apresentam as seguintes características:

- Inflamabilidade (ex. pólvora suja, frascos pressurizados de inseticidas, etc.);
- Corrosividade (ex. resíduos de processos industriais contendo ácidos e bases fortes);
- Reatividade (ex. resíduos industriais contendo substâncias altamente reativas com água);
- Toxicidade (ex. lodo de processos contendo altas concentrações de metais pesados);
- Patogenicidade (ex. materiais com presença de vírus e bactérias).

**Resíduos inertes, Classe II B** - quaisquer que, quando amostrados de forma representativa conforme NBR 10.007, e submetidos aos procedimentos da NBR 10.006, contato estático ou dinâmico com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme teste de solubilização, não



tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, executando-se os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor.

Geralmente são compostos por grande parte de resíduos da construção civil (cerâmicas, vidros, tijolos, outros).

**Resíduos não inertes, Classe II A** - são aqueles que não se enquadram nas classificações acima, podendo ter propriedades, tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água.

- Combustibilidade (ex. restos de madeira, papel, etc.)
- Biodegradabilidade (ex. restos de alimentos, etc.)
- Solubilidade em Água (ex. lodos de processos, contendo sais solúveis em água).

O município de Nova Independência não possui nenhuma indústria de porte considerável que gere resíduos ao município.

### 7.3 Resíduos de Serviços de Saúde

Os resíduos sólidos enquadrados na categoria de resíduos de serviço de saúde (RSS) são aqueles provenientes de hospitais, postos de saúde, clínicas médicas, veterinárias, odontológicas, laboratórios de análises clínicas e farmácias. Constituem-se de resíduos sépticos, ou seja, que contêm ou, podem conter germes patogênicos. São agulhas, seringas, gazes, bandagens, órgãos e tecidos removidos, meios de culturas e animais usados em testes, sangue, luvas descartáveis, remédios com validade vencida etc. Deve-se observar, portanto, que os resíduos assépticos desses estabelecimentos, como papéis, restos de alimentos, resíduos de limpeza e outros materiais que não entram em contato com os resíduos sépticos ou com pacientes, não são considerados lixo hospitalar, mas sim, domiciliar ou comercial.

Além destes, os medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados são, também classificados como RSS.

A complexidade dos RSS exige uma ação integrada entre os órgãos federais, estaduais e municipais de meio ambiente, de saúde e de limpeza urbana com o objetivo de regulamentar seu gerenciamento. O gerenciamento inadequado dos RSS impõe riscos ocupacionais nos ambientes de trabalho, bem como à população em geral. Em relação à geração per capita de RSS, considera-se que seja equivalente em peso a 1 – 3% dos resíduos sólidos domiciliares gerados, supondo-se uma geração na área urbana de 1 Kg/hab.dia. O gerenciamento inadequado dos RSS pode levar a ocorrência de:

- Lesões infecciosas provocadas por manejo de objetos perfurocortantes e materiais contaminados;



- Riscos de infecções dentro das próprias instalações em que são gerados os RSS, onde normalmente ocorrem o manejo e/ou acondicionamento;
- Riscos de infecções fora das instalações em que são gerados os RSS, onde normalmente ocorrem o tratamento e/ou disposição final.

Como medidas de prevenção, precaução e segurança, todas as pessoas envolvidas com o manejo de RSS devem estar, obrigatoriamente, vacinadas contra hepatite, tétano, entre outros; e devem, obrigatoriamente, utilizar equipamentos de proteção individual (IEPI) adequados para cada grupo de RSS. Os RSS, por serem muito diversos em composição e níveis de risco oferecido, foram classificados por legislação Federal em função de suas características, nos grupos A, B, C, D e E (Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005).

O acondicionamento dos RSS sempre deve ser feito com identificação de modo a permitir fácil visualização, de forma indelével, utilizando símbolos, cores frases, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e aos riscos específicos de cada grupo de resíduos.

O Encaminhamento de resíduos de serviços de saúde para disposição final em aterros, sem submetê-los previamente a tratamento específico, que neutralize sua periculosidade, é proibido no Estado de São Paulo. Porém em situações excepcionais de emergência sanitária e fitossanitária, os órgãos de saúde de controle ambiental competentes podem autorizar a queima de RSS a céu aberto ou outra forma de tratamento que utilize tecnologia alternativa dos RSS.





Na cidade de Nova Independência, os resíduos de serviço de saúde - RSS cuja gestão e gerenciamento são de responsabilidade do poder público municipal são recolhidos por uma empresa prestadora de serviço, CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA, com sede na cidade de São Paulo, e com filial na cidade de São José do Rio Preto/SP. Os serviços consistem na remoção dos resíduos de saúde, transportando-os até a Unidade de Tratamento e Estação de Transbordo de Resíduos de Saúde localizada na cidade de São José do Rio Preto/SP, utilizando-se de técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento dos resíduos e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, estando assim, de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana e vigilância sanitária (vide contrato anexo).

De acordo com o contrato, a coleta é realizada no Centro de Saúde do Município de Nova Independência/SP, endereço: Av. Eurico Soares de Andrade nº 480, os resíduos são coletados 1 (uma) vez por semana. Sendo o transporte realizado pela empresa prestadora do serviço com veículos devidamente identificados através de placas com simbologias conforme as normas da ABNT

O horário de coleta é programado de forma a minimizar o tempo de permanência dos resíduos no local. O melhor horário prevê a coleta após as horas de maior movimento, para não atrapalhar funcionários e visitantes.

Todo o pessoal envolvido é devidamente orientado, recebe treinamento e acompanhamento médico semelhante ao recomendado ao pessoal da coleta interna. Rotinas de procedimentos normais e de emergências precisam ser previstas, devendo ser do conhecimento de todos os funcionários no serviço.



Segue abaixo um quadro que estima a quantidade e os valores dos resíduos sólidos no município de Nova Independência:

RESÍDUOS GRUPO “A” e “E” (CONAMA 358/2005)*			RESÍDUOS GRUPO “B” (CONAMA 358/2005)*		
* Enquadram-se no objeto do presente instrumento os resíduos dos Grupos “A” e “E”, classificados conforme a Resolução CONAMA nº 358/05, limitados àqueles aceitos pela Contratada.			* Enquadram-se no objeto do presente instrumento os resíduos do Grupo “B”, classificados conforme a Resolução CONAMA nº 358/2005, limitados àqueles aceitos pela Contratada.		
Quantidade Mensal Estimada  Grupos “A” e “E”			Quantidade Mensal Estimada  Grupo “B”		
50 kg/mês			10 kg/mês		
Coleta, transporte, tratamento e disposição final até 50 kg	Valor mínimo	R\$ 250,00 por MÊS	Recebimento, transbordo, transporte externo, tratamento e disposição final	Preço unitário	R\$ 6,50 por KG
Tratamento e Disposição Final por KG excedente a 50 kg/mês	Preço unitário	R\$ 5,00 por KG			
A produção mensal incluirá os Resíduos do Grupo “A”, do Grupo “E”, e do Grupo “B” da Resolução CONAMA 358/05. Porém os Resíduos do Grupo “B” serão pesados separadamente, transportados até o sistema de transbordo e encaminhados ao sistema de tratamento (incineração), onde serão tratados e dispostos em aterro sanitário.					
A classificação, embalagem, identificação, acondicionamento dos resíduos e demais critérios devem obedecer as normas da ABNT e a legislação específica (Resolução CONAMA nº 358/2005 e Resolução ANVISA RDC 306/2004), sendo de responsabilidade do gerador.					

#### **7.4 Resíduos de Atividades Rurais**

Os resíduos provenientes da atividade agrícola incluem o uso de insumos e agrotóxicos utilizados na produção agropecuária.

A coleta de resíduos domiciliares na zona rural é um serviço de difícil consecução muitas vezes ocasionada pela extensão territorial, associada às dificuldades de acesso aos locais, além da individualidade dos pontos de coleta (propriedades isoladas).

A prefeitura municipal não dispõe de dados que possibilitem a caracterização da geração e destinação de resíduos sólidos na zona rural.

#### **7.5 Resíduos Especiais**

Considerados como os resíduos provenientes de terminais portuários, aéreos, ferroviários ou rodoviários associados às cargas e passageiros.

O município de Nova Independência possui apenas o terminal rodoviário municipal cuja limpeza é de responsabilidade da prefeitura municipal.

Não existe um sistema de coleta ou tratamento diferenciado, os resíduos gerados nesta unidade são tratados como lixo domiciliar. De modo que não há dados específicos quanto aos volumes gerados ou tipo de material.

#### **7.6 Resíduos da Construção Civil**

Apesar de não apresentar tantos riscos diretos à saúde humana quanto os resíduos domésticos e os de serviço de saúde, os resíduos de construção





civil (RCC), se não gerenciados adequadamente, podem causar diversos impactos ambientais.

Cabe ao poder público municipal um papel fundamental no disciplinamento do fluxo dos resíduos, utilizando instrumentos específicos para regular e fiscalizar a sua movimentação, principalmente aqueles gerados em obras informais.

É importante salientar que, segundo a Política Estadual de Resíduos Sólidos, todos os geradores, pessoas físicas e jurídicas, são responsáveis pelos seus resíduos, seja na execução de uma pequena reforma residencial ou na construção de um edifício.

O município de Nova Independência atualmente não possui nenhuma forma de tratamento dos Resíduos de Construção Civil, todo o resíduo coletado é depositado em um local específico, quando possível, são reutilizados para recuperação de estradas rurais. O transporte deste material até o local de disposição é realizado pela prefeitura municipal. Esta utilização é inadequada devido a possível presença de materiais metálicos como pregos, parafusos, vergalhões, e outros cortantes, como vidro, cacos de telhas, expondo a eventuais riscos os transeuntes das vias.

## **7.7 Lixo Tecnológico**

O município de Nova Independência não possui ainda um local destinado ao depósito deste tipo de material, os resíduos atualmente são recolhidos na prefeitura municipal. Assim que adquirido uma quantidade



considerável estes são encaminhados para uma determinada empresa especializada no gerenciamento dos mesmos.

## 8. ATERRO SANITÁRIO

De acordo com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT (2000), aterro sanitário é o processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo, particularmente o resíduo sólido urbano que, fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite um confinamento seguro em termos de controle de poluição ambiental e proteção à saúde pública.

Dependendo da quantidade de resíduos a ser aterrado, das condições topográficas do local escolhido e da técnica construtiva, os aterros sanitários podem ser classificados em três tipos básicos: Aterros sanitários convencionais ou construídos acima do nível original do terreno; Aterros sanitários em trincheiras; Aterros sanitários em valas.

Os **aterros sanitários convencionais**, que são construídos acima do nível original do terreno, são formados por camadas de resíduos sólidos que se sobrepõem, de modo a se obter um melhor aproveitamento do espaço, resultando numa configuração típica, com laterais que assemelham a uma escada ou uma pirâmide, sendo facilmente identificáveis pelo aspecto que assumem.

Os **aterros sanitários em trincheiras** são construídos no interior de grandes escavações especialmente projetadas para a recepção de resíduos. Teoricamente, podem ser recomendados para qualquer quantidade de



resíduos, porém, como apresentam custos relativamente maiores que as outras técnicas construtivas existentes, devido à necessidade da execução de grandes volumes escavações, são mais recomendados para comunidades que geram entre 10 e 60 toneladas de resíduos sólidos por dia. As rotinas operacionais são basicamente as mesmas dos aterros convencionais, isto é, os resíduos são compactados e cobertos com terra, formando células diárias que, paulatinamente, vão preenchendo a escavação e reconstituindo a topografia original do terreno.

Os **aterros sanitários em valas**, que se constituem em obras simples, ou seja, basicamente são construídas valas estreitas e compridas, feitas por retro escavadeiras, onde os resíduos são depositados sem compactação e coberto com terra diariamente.

O aterro sanitário do município de Nova Independência, em operação, está localizado na estrada municipal NIN-010, possui uma área 15.000,00 m<sup>2</sup>, segundo a matrícula do imóvel, possui também licença de operação até 26/10/2014 expedida pela CETESB. O aterro é considerado sanitário em Valas onde os resíduos são recolhidos diariamente no município e acondicionado em valas estreitas e compridas, estes são cobertos com uma camada de terra no final de cada dia, visto que as valas não são construídas de acordo com o projeto, detectou-se ainda a falta de impermeabilização das valas conforme exige a legislação. Para o recolhimento dos materiais é utilizado um caminhão basculante e para a abertura das valas utiliza-se uma retroescavadeira sendo estes de posse do município.

Considerando os problemas operacionais apresentados neste estudo, o IQR que avalia as condições operacionais dos resíduos no ano de 2011 foi de 6,50.

Levando em consideração o curto tempo de duração o município pretende expandir o aterro para uma área de mais 15.000,00m<sup>2</sup> localizado na Estância Rancho Alegre que faz fundo com o aterro atual, a nova área selecionada já está sendo devidamente licenciada para a futura expansão do aterro. (\*vide layout de expansão anexo I).

### **8.1 Infraestrutura e Condições Gerais do Aterro Sanitário Municipal**

O aterro sanitário do município de Nova Independência possui todos os requisitos básicos para o seu devido funcionamento, destacamos a seguir alguns fatores que caracterizam a área em questão:

- Facilidade de acesso;
- Ausência de residências próximas ao local;
- Possui uma distância de aproximadamente 2 km do centro urbano;
- Totalmente cercado com portão e alambrado de 2,5 metros de altura;
- É cercada por vegetação;
- Não está inserida em Área de Preservação Permanente;
- Não apresenta nascentes ou corpos d'água em suas proximidades;
- Possui uma guarita com banheiro para o controle de acesso;

As imagens a seguir são resultado de pesquisas de campo a fim de demonstrar a situação atual do aterro.



Foto 5 – Alambrado e barreira natural de eucaliptos que isolam o Aterro





Foto 6 – Guarita e Portão de acesso ao aterro

Projecta



Foto 7 – Vista geral do aterro





Foto 8 – Vala de Aterramento

O Município de Nova Independência não possui ainda uma Usina de Reciclagem de Lixo, porém, foi apresentado um projeto executivo ao ministério público para a construção do galpão de reciclagem. O local para construção da usina está localizado no interior no aterro municipal que possui todos os requisitos básicos para sua implantação.



## 9. COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS

Atualmente tem-se surgido um instrumento para a gestão, a educação ambiental e a valorização social dos catadores municipais, que procura no lixo algo com valor de troca — a COLETA SELETIVA. Além da separação do material reciclável, essa alternativa oferece oportunidade de participação comunitária, que propicia à população o exercício da cidadania e a possibilidade de prestar apoio à administração municipal. O Poder Público informa, educa e oferece infraestrutura para que os cidadãos se mobilizem num esforço de mudança de hábitos e de união em iniciativas coletivas.

O município de Nova Independência apresentou ao ministério público o projeto executivo para a aquisição de verba a fim de implantar no município a coleta seletiva. O programa será formado por um tripé tendo como base: Prefeitura Municipal, População e Associação de Catadores.

As três partes envolvidas serão de maneira imaginária, as três colunas de sustentação do projeto de coleta seletiva, possuindo cada uma das partes o mesmo grau de importância e responsabilidade para sustentar os resultados almejados.

O projeto apresenta com sistema inicial o modelo “Porta à Porta”, com participação efetiva da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis, a Prefeitura Municipal e a População.

O sistema basicamente consiste no fornecimento de um saco plástico com capacidade de 100 litros para todas as residências do perímetro urbano do município. Os munícipes separarão seus resíduos em orgânicos e recicláveis,



ou, úmidos e secos. Os recicláveis serão guardados nos sacos específicos para a coleta seletiva, e os orgânicos em outros.

Os resíduos orgânicos serão recolhidos pelos caminhões coletores da prefeitura nos mesmos dias e horários habituais, já os recicláveis serão recolhidos pelos membros da Associação de Catadores uma vez por semana.

No momento da entrega dos materiais recicláveis aos catadores da Associação, o morador receberá um novo saco para continuar guardando os resíduos recicláveis, que serão recolhidos no mesmo dia da próxima semana.

Os sacos recolhidos pelos membros da Associação de Catadores serão transportados em caminhão próprio da coleta seletiva, a ser fornecido pela Prefeitura até o galpão de triagem e processamento dos materiais.

No galpão de triagem e processamento, os sacos serão abertos e os materiais despejados na mesa de seleção, onde os associados irão separá-los por categoria e classificação e assim acondiciona-los em big-bags, sendo estes, levados até as prensas, onde serão prensados e acondicionados em fardos para a comercialização.

Os materiais vendidos formarão o caixa financeiro da Associação dos Catadores que periodicamente farão o rateio dos resultados financeiros.

## **10. EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

A Educação Ambiental é um processo participativo, onde a população assume o papel de elemento central do processo de ensino/aprendizagem pretendido, participando ativamente no diagnóstico dos problemas ambientais



e busca de soluções, sendo preparado como agente transformador, através do desenvolvimento de habilidades e formação de atitudes, através de uma conduta ética, condizentes ao exercício da cidadania.

De acordo com a Lei 9.795 de abril de 1.999 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos traduz a educação ambiental, como "processo em que se busca despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais. Desenvolve-se num contexto de complexidade, procurando trabalhar não apenas a mudança cultural, mas também a transformação social, assumindo a crise ambiental como uma questão ética e política".

O Art.. 2º menciona a educação ambiental como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Já no Art. 3º revela a educação ambiental como parte de um processo educativo mais amplo, onde todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

I - ao Poder Público, nos termos dos art. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;



II - às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem;

III - aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

IV - aos meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação;

V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;

VI - à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

Dentro desse contexto a Educação Ambiental deve buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta, auxiliando as pessoas a analisar criticamente o princípio antropocêntrico, que tem levado à destruição inconsequente dos recursos naturais e de várias espécies. É preciso considerar que: A natureza não é fonte inesgotável de recursos, suas reservas são finitas e devem ser utilizadas de maneira racional, evitando o desperdício e considerando a reciclagem como processo vital; As demais espécies que existem no planeta



merecem nosso respeito. Além disso, a manutenção da biodiversidade é fundamental para a nossa sobrevivência;

É necessário planejar o uso e ocupação do solo nas áreas urbanas e rurais, considerando que é necessário ter condições dignas de moradia, trabalho, transporte e lazer, áreas destinadas à produção de alimentos e proteção dos recursos naturais.

O município de Nova Independência tem desenvolvido a Educação Ambiental de maneira coletiva, buscando atingir toda a população. Atualmente tem-se criado a maior parte dos projetos ambientais nas escolas a fim de fazer com que o aluno assuma uma postura diante das questões ambientais visando a proteção ao meio ambiente. Segue em anexo um dos projetos desenvolvidos no município.



## **11. ANEXOS**

Anexo I - Projeto de Varrição das Ruas.

Anexo II - Contrato com a empresa da varrição.

Anexo III - Contrato com a empresa de RSS.

Anexo IV - Descritivo dos caminhões.

Anexo V - LO do aterro em operação.

Anexo VI - Layout do novo Aterro.

Anexo VII - Projeto Dengue.

Projecta



This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.