

## **2** **Referencial teórico**

### **2.1.** **Introdução ao referencial teórico**

O capítulo de referencial teórico abordará três temas que norteiam esta pesquisa: as questões relevantes da estrutura organizacional em forma de rede; o conceito e as experiências a respeito da gestão participativa e administração do sistema de limpeza urbana.

A revisão sobre as organizações em forma de rede inicia com destaque à discussão do conceito de rede e às principais propriedades que as diferem dos demais desenhos organizacionais. Em seguida, será feita uma breve abordagem sobre os caminhos percorridos pela sociedade brasileira até chegar à atual evolução da sociedade em forma de múltiplas redes. Também será esclarecida a diversidade de tipos de rede. Por fim, será feita uma descrição de como se pode organizar uma rede que integre atores sociais de acordo com a teoria.

A revisão do conceito de gestão participativa, com especial descrição do planejamento participativo e democrático aplicado à gestão pública, complementa a revisão de literatura que serve de base para as ações empreendidas neste trabalho. Aí serão elencadas algumas experiências brasileiras voltadas para o meio ambiente e desenvolvimento local sustentável.

Devido ao recorte realizado no campo da ação desta pesquisa acerca da elaboração de uma proposta participativa para a melhora do sistema de coleta de lixo nas comunidades do complexo do Borel, parte desta revisão teórica tratará da gestão integrada de resíduos urbanos, começando com um panorama da coleta de resíduos sólidos nos municípios brasileiros. A revisão contemplará uma breve revisão sobre a evolução da legislação brasileira a respeito do tema, além de encaminhar a compreensão das possibilidades de administração do sistema de Coleta de lixo, com posterior enfoque na gestão da cidade pesquisada, o Rio de Janeiro.

Para finalizar a será feita uma revisão do próprio conceito de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos e a apresentação de informações sobre a coleta seletiva e a reciclagem no Brasil como solução para minimização dos crescentes problemas ambientais urbanos.

## **2.2.**

### **Estruturas organizacionais – rede como alternativa e suas propriedades**

A estrutura organizacional é segundo Stoner (1992, p. 230) a “forma pela qual as atividades de uma organização são divididas, organizadas e coordenadas”. São diversas as formas de estruturas organizacionais, a mais comum delas obedece à hierarquia piramidal, ilustrada na figura 1, que, como o próprio nome sugere, se organiza em níveis hierárquicos que se sobrepõem, com a base composta por mais integrantes e o topo com um número menor, seguindo um afunilamento, até se chegar ao “líder” da organização. A comunicação se dá através dos níveis intermediários, de cima para baixo ou vice-versa.

Segundo Whitaker (1993, p. 2), “esse tipo de organização é mais usual por causa da influência da cultura e dos modos de agir dominantes. Imita-se, quase naturalmente, a estruturação piramidal da riqueza e do poder na sociedade em que vivemos.”

Na estrutura hierárquica piramidal, o poder de decisão é distribuído entre seus diferentes níveis, dividindo assim, as responsabilidades para que os objetivos sejam alcançados. Desta forma, o poder e as responsabilidades vão se concentrando a medida que a pirâmide se afunila para cima. A base da pirâmide, com maior quantidade de integrantes, tem menos poder de decisão e responsabilidade para com a realização do objetivo. Enquanto, o topo da pirâmide concentra o poder de decisão e a responsabilidade para a conquista do objetivo nas mãos de poucos.

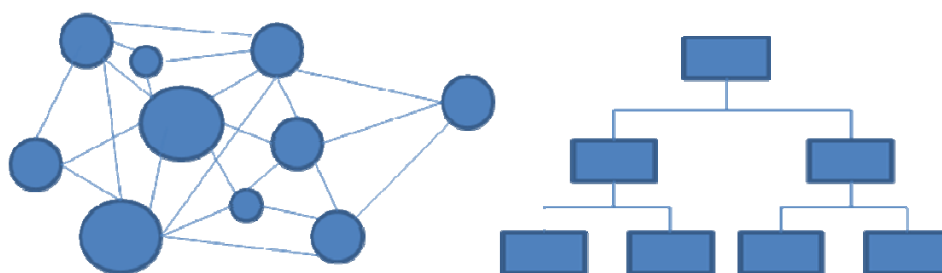


Figura 1: Representação gráfica da organização sem hierarquia em forma de rede X representação gráfica de estrutura hierárquica.

Fonte: Elaboração própria. 2011

Este autor defende que a estrutura em rede ( figura 1) se coloca como uma alternativa à estrutura piramidal e a define assim:

*“Seus integrantes se ligam horizontalmente a todos os demais, diretamente ou através dos que os cercam. O conjunto resultante é como uma malha de múltiplos fios, que pode se espalhar indefinidamente para todos os lados, sem que nenhum dos seus nós possa ser considerado principal ou central, nem representante dos demais. Não há um “chefe”, o que há é uma vontade coletiva de realizar determinado objetivo. (WHITAKER. 1993.p.2)*

Ainda segundo Whitaker, a estrutura organizacional em rede tem como base o princípio da horizontalidade, o que permite que o poder de decisão e as responsabilidades para a conquista de um objetivo comum sejam compartilhados por todos de forma igualitária. O poder de decisão não é imposto ao outro, é dirigido apenas sobre sua própria ação que resultará na realização do objetivo de todos.

Se considerarmos apenas o aspecto de relacionamento entre pontos situados em espaços diferentes, poderíamos dizer que a estrutura matricial seria também uma rede. No entanto, os aspectos da horizontalidade e insubordinação são o real diferencial da rede como alternativa de estrutura organizacional que tem seu fundamento na observação dos organismos e estruturas da natureza, geralmente não hierárquicos. Sendo assim, a rede constitui-se em um modo diferente de organização no qual a estrutura matricial também não se adequa.

O conhecido físico Fritjof Capra (1996) buscou a relação interdisciplinar com a biologia e identificou a rede como padrão comum aos organismos vivos foi “A Teia da Vida”:

*“Onde quer que encontremos sistemas vivos – organismos, partes de organismos ou comunidades de organismos – podemos observar que seus componentes estão arranjados à maneira de rede. Sempre que olhamos para a vida, olhamos para redes. (...) o padrão da vida, poderíamos dizer, é um padrão de rede capaz de auto-organização”* (CAPRA. 1996. p. 77 e 78).

O estudo revelou, além do conceito de auto-organização, propriedades comuns entres os sistemas vivos e as organizações sociais em rede como a não lineariedade e a realimentação.

Analisando as redes sociais humanas, Castells (2000), estabeleceu em sua obra “A Sociedade em Rede”, a relação da evolução da “sociedade da informação” com suas novas tecnologias como base para o desenvolvimento de novas dinâmicas sociais, políticas e econômicas próprias às organizações em rede. Em seu conceito, na sociedade atual informação é poder e quando a informação é compartilhada por todos em forma de rede ocorre um empoderamento de todos e não a supremacia de um pelo outro. Esse princípio de compartilhamento da informação e consequentemente do poder é característica da realimentação. Sobre o tema o autor discorre:

*“ Uma estrutura social com base em redes é um sistema aberto altamente dinâmico suscetível de inovação sem ameaças ao equilíbrio. Redes são instrumentos apropriados para a economia capitalista baseada na inovação, globalização e concentração descentralizada; para o trabalho, trabalhadores e empresas voltadas para a flexibilidade e adaptabilidade; para a cultura de desconstrução e reconstrução contínuas; para uma política destinada ao processamento instantâneo de novos valores e humores públicos; e para uma organização social que vise a suplantação do espaço e a invalidação do tempo”* (CASTELLS. 2000. p. 497)

Para o autor, a nova morfologia social da sociedade, representada pelas redes, modifica substancialmente a operação e os “resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura.”

O conceito ressalta o dinamismo das redes é corroborado por teóricos brasileiros como Mance (1999), estudioso de redes de economia solidária, que descreve a própria rede por meio das suas articulações:

*“Uma articulação entre diversas unidades que, por meio de certas ligações, trocam elementos entre si, fortalecendo-se reciprocamente, e que podem se multiplicar em novas unidades, as quais, por sua vez, fortalecem todo o conjunto na medida em que são fortalecidas por ele, permitindo-lhe expandir-se em novas unidades.” ( Mance. 1999. p. 24).*

Identificando a rede como um sistema aberto que se auto-reproduz, Mance (1999) acrescenta alguns princípios próprios às redes de colaboração solidária que complementam a teoria geral sobre redes, como: a intensividade, a extensividade, a diversidade, a integralidade e a já citada realimentação. (Mance, 2002)

Martinho (2004) também chama atenção para o dinamismo característico das redes e ainda destaca outras peculiaridades das organizações em forma de rede como a descentralização e horizontalidade.

*“A rede é um padrão organizacional que prima pela flexibilidade e pelo dinamismo de sua estrutura; pela democracia e descentralização na tomada de decisão; pelo alto grau de autonomia de seus membros; pela horizontalidade das relações entre os seus elementos.” (Martinho. 2004, p. 1)*

Para Martinho (2004) uma das propriedades distintivas da rede é a capacidade de operar sem hierarquia. O binômio “desconcentração de poder/rede” influencia diretamente no debate sobre o desenvolvimento local integrado e sustentável, considerando que:

*“não se acredita que um processo de desenvolvimento possa ser sustentável no longo prazo se não houver horizontalidade no processo e empoderamento dos atores responsáveis por conduzi-lo.” (Martinho, 2004, p.2).*

Ainda de acordo com Martinho, o empoderamento é base do conceito de capital social, que pressupõe atores capazes de “agenciar processos de autonomia individual e coletiva e de estabelecer articulações de natureza política”. (Martinho. 2004. p.2)

### 2.3.

#### A evolução da sociedade para a organização em redes

O mesmo Martinho (2004) relembra que para além da análise de Castells que evidencia a difusão do uso de novas tecnologias de informação e comunicação como fator propulsor para a formação da sociedade em rede, as organizações de movimentos sociais começaram a se articular no Brasil em função da luta pela democracia e direitos humanos já na década de 60.

Contudo, no final da década de 80 e em todos os anos 90, com um ambiente democrático mais favorável, alguns movimentos de articulação marcaram a evolução das organizações em rede no país. Um exemplo pioneiro foi a criação do Fórum Nacional Permanente de entidades não-governamentais de defesa dos direitos da criança e do Adolescente – Fórum DCA, em 1988, que “articulou, formulou e garantiu a aprovação pelo Congresso Nacional do Estatuto da Criança e do Adolescente”, em 1990.

No ano seguinte à aprovação daquele Estatuto é organizada a articulação entre as organizações não-governamentais brasileiras que compuseram a Associação Brasileira de ONGs – ABONG. No mesmo ano, 40 organizações feministas do país se organizaram compondo a Rede Nacional Feminista de Saúde e Direitos sexuais e Direitos Reprodutivos.

Em 1992, ano marcado na história brasileira pelo *impeachment* do presidente Fernando Collor, após grande mobilização popular da qual fez parte o Movimento pela ética na política, a cidade do Rio de Janeiro foi palco da Eco 92 ou Rio 92, como ficou conhecida a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD). Em paralelo à conferência que deu origem a Agenda 21, o aterro do Flamengo na mesma cidade, cedeu o encontro da sociedade civil organizado pelo Fórum Brasileiro de Ongs e Movimentos Sociais, e lá surgiu a REBEA – Rede Brasileira de Educação Ambiental.

Já no século 21, o Brasil também foi sede de um evento que marcou a articulação de organizações em nível mundial com abertura para a discussão e propostas de problemas sociais enfrentados globalmente. Após as manifestações de Seattle em 1999 e Davos em 2001, como contraponto ao Fórum Econômico Mundial, realizado por chefes de estado na cidade suíça de Davos, foi organizado, em 2001, o Fórum Social Mundial de Porto Alegre, que reuniu delegações de 122 países, com um público aproximado de 20 mil pessoas e cerca de 900 redes e

diversas organizações para dialogar e formular propostas, trocar ideias e experiências sobre as articulações realizadas. Desde então, mantém-se uma agenda global de discussão com objetivos de propor alternativas de transformação social a nível mundial, com o lema “Um outro mundo é possível”.

Em sua página na internet o Fórum Social Mundial - FSM se define assim:

*“Ele se propõe a facilitar a articulação, de forma descentralizada e em rede, de entidades e movimentos engajados em ações concretas, do nível local ao internacional, pela construção de um outro mundo, mas não pretende ser uma instância representativa da sociedade civil mundial”.*

(site Fórum Social Mundial, acesso em 13 de junho de 2011)

Segundo Martinho (2004):

*“tais redes, que emergiam do relacionamento entre atores sociais e das situações políticas que exigiam resposta coletiva, mas mantinham existência episódica, transformaram-se, propriamente, numa das principais formas de organização permanente desses novos movimentos sociais.” (Martinho. 2004, p.15)*

Desde então, a tendência à organização de redes com objetivos comuns aumentou principalmente com a liberação do uso da internet comercial e residencial em 1996. No lastro dessas organizações, é relevante citar a criação da ONG RITS - Rede de informações para o terceiro Setor, que fomenta e difunde o uso de ferramentas colaborativas à distancia e contribui para a formação de organizações em rede.

O próprio RITS ressalta a importância da cooperação entre os membros da rede, segundo Alvear:

*“Na prática, pode-se dizer que essas redes funcionam como uma comunidade, já que seus membros compartilham valores e objetivos em comum e obedecem a regras criadas coletivamente. Através da cooperação, os membros conseguem atingir resultados que não alcançariam sozinhos.”*

(Alvear. 2008, p.33)

É interessante a origem das organizações em rede terem como pano de fundo o desenvolvimento de uma “resposta coletiva”, no entanto é preciso diferenciar coletivos em rede de movimentos sociais, pois as redes podem ter apenas o propósito de troca de informações, sendo, desta forma, estáticas, sem originar uma ação coletiva. Para Scheren-Warren (2005), é importante compreender as redes como formadoras de ação coletiva. Segundo a autora, uma rede mais dinâmica, na qual as diversas organizações identificam uma causa propulsora e se unem para fortalecê-la, pode auxiliar na formação de ações coletivas.

*“Coletivo em rede refere-se a conexões em uma primeira instância comunicacional, instrumentalizada através de redes técnicas, de vários atores ou organizações, que visam difundir informações, buscar apoios solidários, ou mesmo estabelecer estratégias de ação conjunta...”*

(Scheren-Warren. 200, p. 35)

Com base nos estudos acima apresentados, pode-se inferir que a estrutura em rede tem características singulares e são fundamentalmente abertas, auto-geridas e descentralizadas.

Os processos que ocorrem nas redes são basicamente comunicacionais, pouco burocráticos, disponíveis a todos em busca de interação necessária para a circulação de informações e empoderamento dos elementos que compõem a rede.

A finalidade de uma rede é invariavelmente fortalecer as unidades que compõem o grupo com objetivo de transformar uma realidade e viabilizar ações coletivas.

### **2.3.1. Tipos de redes**

Compreendendo as características comuns principais de uma rede, podemos abordar as suas diferenciações. As redes são diferenciadas entre si quanto aos fatores de aglutinação e de propósito. Segundo Martinho (2004), para efeito didático pode-se dividir as redes em duas categorias: redes temáticas e redes territoriais. Podendo haver casos em que a rede será classificada nas duas tipologias ao mesmo tempo.

Redes temáticas são como o próprio nome indica aquelas cujo propósito que uniu os membros da rede gira em torno de um tema, questão, problema ou política do qual todos os atores são envolvidos. As redes temáticas podem ser mais abrangentes e contemplar diversas abordagens, por exemplo: pelos direitos da mulher. Contudo, também podem ser bem específicas, restringindo o problema ou se relacionando com o grupo que a compõe, da qual seriam exemplos, a Rede de Mulheres do Rádio ou a Rede Nacional Feminista de Saúde dos Direitos Sexuais e Direitos Reprodutivos. Redes territoriais são aquelas que estão diretamente associadas a uma base geográfica, um território específico, seja ele um bairro, uma floresta, um bioma ou uma comunidade. São formadas geralmente por organizações com diferentes atuações sociais na mesma localidade, que se reúnem para compartilhar informações, discutir problemas sociais e/ou ambientais, que



afetam a população local, e desenvolver propostas e projetos em conjunto. São exemplos de redes territoriais a Rede Comunitária da Cidade de Deus e a própria Rede Social do Complexo do Borel, estudada nesta pesquisa.

O conhecimento das organizações locais sobre as especificidades de cada problema auxilia na compreensão do contexto em que está o problema a ser solucionado. São desenvolvidos fóruns e reuniões locais e assim os membros trocam informações, podendo elaborar propostas, “que recebem maior receptividade da população por terem sido geradas coletivamente” (Alvear, 2008; p.36)

No caso das redes territoriais Alvear ressalta que a formação dessas redes pode ser estimulada por atores externos, como, por exemplo, o Núcleo de Solidariedade Técnica da UFRJ – SOLTEC, no caso do Comitê de Desenvolvimento de Vila Paciência, do qual participam moradores da comunidade.

Para exemplificar uma rede com atuação territorial e temática ao mesmo tempo podemos citar a Rede de ONGs da Mata Atlântica, destinada a reunir esforços das ONGs atuantes na região do bioma especificamente com tema ambiental.

Ainda segundo Martinho (2004), as redes também podem ser classificadas quanto ao escopo da ação em dois tipos gerais: redes de troca de informação e redes operativas.

As redes de troca de informação são comuns no meio acadêmico, principalmente, no âmbito da produção científica. São espaços para troca de conhecimento com veiculação de notícias, geralmente, utilizam meios de comunicação com base na internet, listas de discussão, sites e plataformas ning, utilizadas pro exemplos, nos fóruns on line da REBAL – Rede Brasileira de Agendas 21 Locais.

No Brasil, a maioria das redes é operativa e nelas a troca de informações é apenas uma das atividades que se realiza dentre diversas atribuições. As redes operativas atuam diretamente na defesa e conquista de direitos sociais e causas coletivas, acompanham o desenvolvimento de políticas públicas, estabelecendo interlocução e negociações políticas, realizam campanhas de sensibilização, mobilização e esclarecimento, coordenam e executam pesquisas e estudos, podem também promover a capacitação e formação de membros, captar e distribuir

recursos. Nos casos de redes ligadas à economia solidária estas também são responsáveis por oferecer serviços e realizar atividades produtivas.

### 2.3.2. Como analisar uma rede – propriedades das redes

Segundo Alvear, para avaliar uma rede o foco não deve ser cada unidade, elemento, ponto ou nó, que a integra, mas sim as relações que existem entre esses pontos. O objeto de análise principal são as linhas, as conexões e sua densidade e capacidade de capilaridade.

Martinho corrobora, citando a supremacia das linhas para formulação de uma análise de rede. Para o autor, as linhas também são mais importantes que os pontos num desenho de rede: “É o relacionamento entre os pontos que dá a qualidade de rede ao conjunto.” (Martinho. 2004. p.28)

Quanto maior o número de conexões maior a probabilidade de expandir a rede, pois cada conexão pode representar uma infinidade de novas conexões. O conceito de densidade está relacionado a quantidade de linhas capaz de interligar um conjunto de pontos. Conforme ilustra a figura 2, um mesmo número de pontos pode produzir uma rede com diferentes densidades. Basta que se estabeleça a quantidade de conexões possíveis:

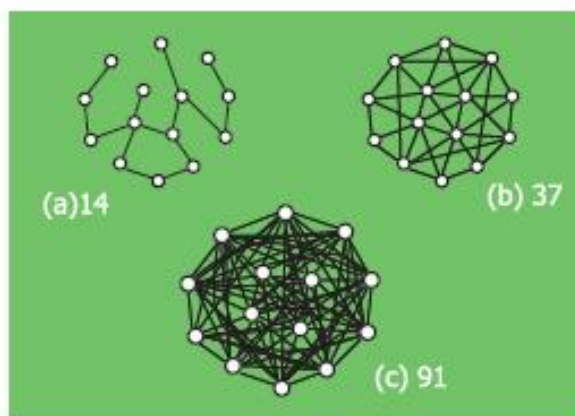


Figura 2: Densidade de redes.  
Fonte: Martinho. 2004. P. 32

Segundo Hall (1984), há um consenso geral quanto às configurações básicas possíveis de articulação entre organizações. Ele identificou três padrões como relações: diádica, estrela (conjunto de relações) e rede interorganizacional. As relações diretas entre organizações são díades. A estrela é quando uma organização centraliza relações e se formam conexões entre ela e as demais. A rede interorganizacional é configuração de interesse do nosso estudo, na qual diversas organizações estabelecem várias conexões entre elas.

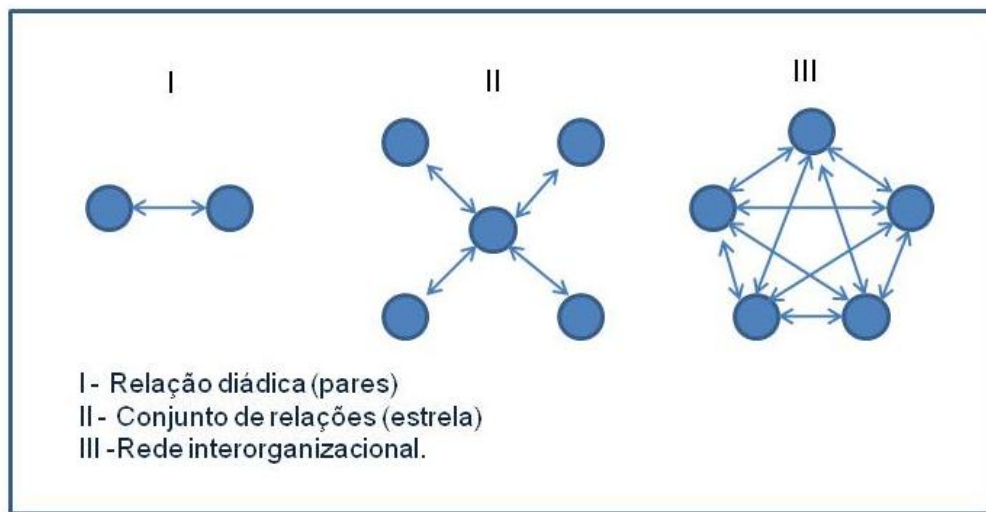


Figura 3: Formas de Relações interorganizacionais  
 Fonte: Própria. 2011)

De acordo com Alvear e Martinho, nas duas configurações de articulação que não caracterizam uma rede a possibilidade de conexão é  $n + 1$ , limitando o número de conexões ao número de elementos.

Já a análise do potencial da densidade da rede pode ser expressa pela fórmula:

$$D = \frac{e * (e - 1)}{2}$$

Nela, **D** representa o número de conexões possíveis; **e** é o número de elementos que compõem a rede.

Ao analisar as conexões da Rede Comunitária da Cidade de Deus, Alvear indicou alguns parâmetros para analisar redes, que também serão adotados no presente estudo possibilitando a comparação futura entre as redes, considerando que encontram-se em momentos diferentes de maturidade.

A primeira avaliação seria identificar se as relações são conflituosas ou cooperativas. As relações podem ser conflituosas em função da concorrência por algum objetivo que beneficia apenas uma das organizações em detrimento das outras ou por questão de poder, com alguma organização se sobrepondo às outras e dificultando a colaboração.

Neste estudo, é objetivo mapear as relações de colaboração, no entanto, os conflitos também serão identificados na análise. Citando Hall (1984), Alvear (2008) expõe que existem duas concepções diferentes sobre o conceito de cooperação, e também as diferencia do conceito de coordenação. Na primeira reconhece a cooperação quando duas organizações com objetivos e missões diferentes, trabalham juntas ajudando uma a outra a atingirem seus respectivos objetivos. Já a coordenação seria quando as organizações trabalham juntas para atingir um mesmo objetivo. De acordo com essa concepção, nosso estudo avalia a coordenação.

Contudo, a segunda concepção diferencia cooperação de coordenação considerando a obrigação e autonomia com que se dá a relação. São consideradas as relações de coordenação as que em que se dão por necessidade de interação e são consideradas de cooperação aquelas relações em que é opção das organizações estabelecer este relacionamento.

Uma das formas de avaliar as relações, segundo Alvear, é observar as relações de troca entre as organizações e que tipos de recursos são objeto de intercâmbio, informações, materiais, pessoas ou até mesmo recursos financeiros. As relações seriam descritas conforme a intensidade das trocas.

Alvear também indica características de formalização das relações: se são firmadas por meio de contratos, acordos termos de parceria ou se ocorrem informalmente. Assim como o nível de padronização da relação, se as trocas acontecem de forma pré-estabelecida ou se há grande variação entre elas.

A importância dada à cada relação também pode ser avaliada. Segundo Hall, geralmente, a importância está relacionada com a frequência com que se dá a relação. Contudo, Alvear ressalta que outras características podem influenciar na relação como a proximidade, que pode aumentar a frequência, mas não necessariamente na importância da conexão.

Em seu estudo, Alvear utilizou a técnica de S.N.A. – Social Network Analysis, metodologia quantitativa com a elaboração de uma matriz, que permite o cruzamento das relações entre as organizações de uma rede como exemplificado na tabela 1.

As informações são inseridas na tabela com base nos dados coletados nas entrevistas. A matriz é preenchida com 1 e 0 indicando a conexão ou não entre as organizações. A técnica surgiu em meados do anos 30 no contexto das Ciências Humanas mas foi apenas nos anos 60 que foi introduzida à teoria dos grafos, que explicita graficamente a matriz adjacente. Desde então, passou a ser instrumento usado pela sociologia especialmente para mapear movimentos sociais.

Matriz de relacionamentos	Jocum	Roda viva	Arteiras
Jocum	X	1	1
Roda Viva	1	X	1
Arteiras	1	1	X

Tabela 1: Exemplo de matriz para S.N.A.

Fonte: elaboração própria, 2011

Para Guimarães e Melo (2005), que estudaram como a S.N.A. pode ser utilizada para diagnosticar o fluxo do conhecimento em organizações, “A aplicação da técnica numa organização ou área de uma empresa visa reconhecer oportunidades ou desafios” (Guimarães e Melo. 2005. p.3), além de possibilitar o mapeamento da interação de conhecimento de uma pessoa ou grupo na estrutura de uma organização, mesmo quando as relações não são aleatórias.

Segundo os autores, com a S.N.A. para análise quantitativa podem ser utilizadas dois tipos de métricas: métricas para um nó (membro) na rede, cujas informações são características de apenas uma unidade que compõem a rede; e métricas para subgrupos na rede, que são adequadas para analisar as características referentes ao conjunto composto pela rede, conforme ilustra a tabela 2 abaixo:

Métricas para Grupos		
Métrica	Descrição	Cálculo
densidade	É o número de conexões existentes dividido pelo número de conexões possíveis.	Número de conexões existentes dividido pelo número de conexões possíveis.
reciprocidade	Indica qual a proporção de conexões que tem uma relação de reciprocidade.	Número de conexões bidirecionais (recíprocas) dividido pelo número de conexões.
coesão	É o menor caminho médio entre cada par de nós da rede.	Somatório dos tamanhos dos menores caminhos entre todos os nós da rede dividido pelo número de caminhos.

Tabela 2 - Métricas básicas de rede.  
 Fonte: Guimarães e Melo, 2005. p. 24

Será utilizada em nossa pesquisa a métrica para grupos considerando que para a análise de rede o foco deve ser a compreensão das conexões e não das unidades individualmente.

Contudo, após perceber algumas deficiências na etapa pré-teste de sua pesquisa, Alvear (2008. p.78) considerou que “a técnica de Análise de Redes Sociais, sozinha, não poderia explicar a relação entre a rede das organizações e o desenvolvimento local”. Para concluir seu trabalho ele investiu então na adição de um roteiro com cunho mais qualitativo para complementar sua análise.

Nesta pesquisa, a técnica de S.N.A. será utilizada apenas como complemento a fim de fundamentar as discussões dos seminários desenvolvidos com base na metodologia de pesquisa-ação, que será descrita no próximo capítulo.

Serão considerados, sobretudo, os fatores ambientais e situacionais que têm grande influência para o estabelecimento das relações entre as organizações, de acordo com Hall (1984). Especialmente neste estudo, esses fatores foram os motivadores da organização em forma de rede pesquisada. Por esta razão, é dado destaque a esses aspectos que são analisados principalmente com base em entrevistas abertas.

Para Hall (1984), fatores ambientais são aqueles que envolvem questões culturais, tecnológicas, legais, econômicas, ambientais e políticas. Esses fatores podem ser exemplificados para melhor compreensão. Se no ambiente já existe a cultura da solidariedade, por exemplo, é possível que haja uma tendência à associação entre organizações com um objetivo comum. De modo similar, a proliferação do acesso às tecnologias de informação facilita a circulação de informações e interação entre as organizações.

A legalidade democrática da livre associação e até mesmo os incentivos legais e econômicos às empresas que apoiam projetos sociais facilitam a construção de pontes entre esses atores. Os problemas ambientais no território são um fator que fomenta a união de atores preocupados com este tema. As políticas públicas podem se manifestar abertas à participação da população e até fomentar sua organização.

Hall (1984) elencou fatores situacionais que são relevantes para o estudo das relações entre as organizações, dos quais quatro se aplicam ao caso de redes sociais e serão referência para esta análise: região de atuação, a proximidade geográfica, a consciência de interdependência e o tamanho da rede de relacionamentos de cada unidade.

A região de atuação é relevante neste estudo principalmente porque a Rede estudada se caracteriza como territorial. A atuação na mesma região influencia no estabelecimento de relações considerando que os problemas enfrentados no território são comuns a todos os atores sociais que ali atuam. Contudo, também pode haver conflitos em razão da competição entre esses atores seja por público, notoriedade ou investimentos.

A proximidade geográfica facilita a interação entre as unidades, proporcionando maior frequência e contatos pessoais, ao invés da restrita utilização de meios tecnológicos para troca de informações. O contato pessoal também é positivo por ser mais ágil e prático na medida em que o diálogo estabelecido flui com mais desenvoltura e as relações interpessoais facilitam na construção da confiança e até da amizade entre os membros da rede.

A consciência de interdependência proporciona maior chance de estabelecer relações, pois há o reconhecimento de que a outra unidade pode complementar e cooperar com suas atividades e objetivos, principalmente quando são interesses comuns.

O tamanho da rede de relacionamentos de cada unidade também é relevante para analisar as relações entre a própria rede. Se a rede ainda é pequena, há possibilidade de crescimento. Contudo, quando a rede já é considerada grande, é menor a probabilidade de expansão. Uma vez que a manutenção dos relacionamentos exige tempo e dedicação dos membros. Quanto maior o tamanho da rede, menor a importância dada a cada relação.

As relações de uma rede são comumente expressas por grafos (gráficos), onde os pontos representam as unidades, também chamados vértices, e as linhas, também chamadas arestas, são as conexões entre estes elementos. Segundo Martinho (2004), as redes podem também ser expressas por diagramas que contenham apenas linhas, como na figura 3, abaixo, visto que o que caracteriza a rede são suas conexões e os pontos aparecem no entrecruzamento das linhas.

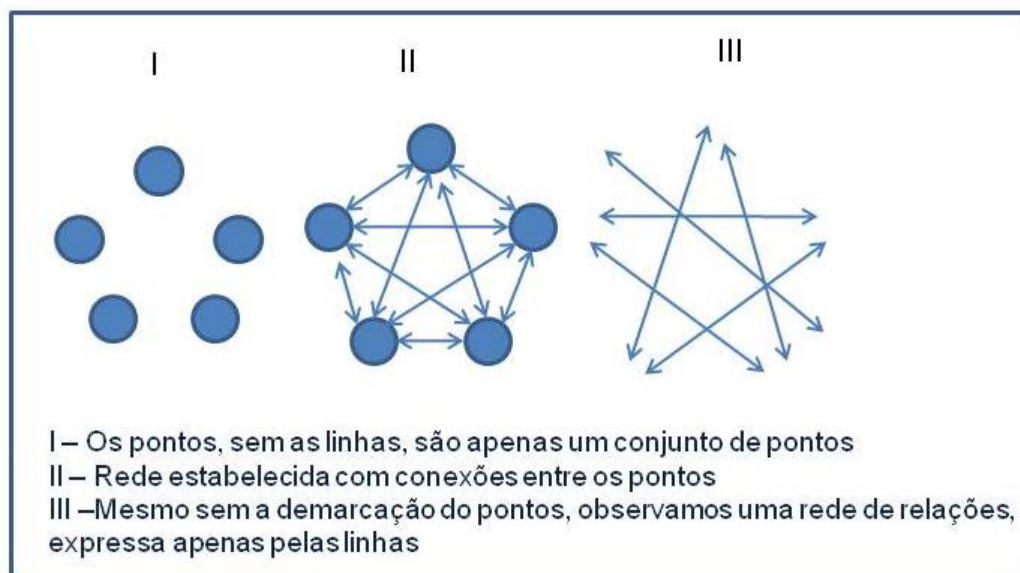


Figura 4: Diferenciação gráfica da rede apenas com linhas.  
 Fonte: Própria. 2011

Contudo, segundo Rodrigues, alguns aspectos da teoria dos grafos são diferentes da forma como devemos analisar as redes. A primeira diferença é que a análise das redes são modelagens reais, baseadas em dados empíricos. A segunda está relacionada à característica estática dos grafos, enquanto as redes são estruturas que evoluem e se modificam com o tempo. A terceira é o aspecto dinâmico das redes onde processos e relações podem ser simulados ou subjetivos. (Rodrigues. 2007. P.13)



### 2.3.3. Como formar uma rede

Em 1967, o pesquisador da Universidade de Harvard nos Estados Unidos, Stanley Milgram realizou uma experiência e descobriu uma importante propriedade das redes sociais. Ele enviou 160 cartas aleatoriamente a pessoas residentes no Nebraska e no Kansas. Essas pessoas receberam a tarefa de encaminhar essa carta a duas pessoas-alvo, um corretor de valores de Boston ou a esposa de um aluno da graduação que morava em Massachusetts. Contudo, as cartas deveriam ser repassadas por intermediários que conhecessem um ao outro pelo nome de batismo. Das 160 cartas, 42 chegaram ao destino e passaram em média pelas mãos de 5,5 intermediários. Desta forma a pesquisa determinou que o grau de separação entre pontos pertencentes a uma mesma rede social teria uma média de seis intermediários. (Martinho. 2004. p. 51- 59. & Rodrigues. 2007. p. 11-13 & Alvear. 2008. p. 41- 43).

Após 35 anos, já na era da internet, a equipe coordenada pelo pesquisador da Universidade de Columbia, Duncan Watts, pôs a hipótese a prova. Sua pesquisa utilizou a internet e cerca de 61 mil usuários da rede, de 166 países diferentes, participaram da experiência que continha 18 pessoas-alvo para receberem o e-mail da pesquisa e assim, avaliar a distância média entre os pontos. Comprovando a Teoria de Milgram, Watts revelou que a média para alcançar os alvos pela internet utilizaram de 5 a 7 intermediários. (Martinho. 2004. p. 51- 59. & Rodrigues. 2007. p. 11-13 & Alvear. 2008. p. 41- 43).

Para Watts, o estudo demonstrou o efeito *small world*, que indica que a distância de separação cresce mais lentamente que o tamanho da rede. Considerando que a distância cresce com o logaritmo da rede e decresce com o logaritmo da média do número de conexões. O que vale dizer que, quanto maior o número de conexões menor a distância entre os pontos. Sendo assim, quanto mais densa a rede é para as unidades que a compõem, o “mundo parece menor”. Essa propriedade é representada graficamente pela teoria matemática dos grafos como o número médio de conexões necessárias entre um ponto e outro, chamado de extensão característica do caminho. (Martinho. 2004. p. 51- 59. & Rodrigues. 2007. p. 11-13 & Alvear. 2008. p. 41- 43)

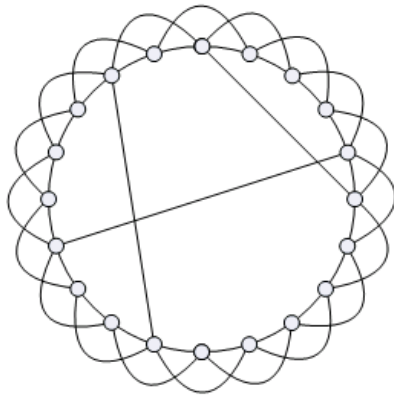


Figura 5: Small World Network.  
Fonte: The Outfoxed Idea

Com base na teoria acima é possível compreender que todos estão ligados em rede já pré-existent. No entanto, para termos uma rede operativa que desenvolva ações para alcançar um objetivo comum é necessário ativá-la. A pesquisa de Watts ativou por meio da internet uma rede que ligaria um veterinário do exército norueguês e um inspetor de arquivos da Estônia com objetivo comum de comprovar sua teoria.

Segundo Franco (2008), para se articular uma rede social um grupo seminal, também chamado núcleo, se começa por fazer um convite a uma rede de pessoas, que deverão aderir à rede de forma voluntária. O convite deve ser pessoal e sempre feito a partir de um propósito. “Este propósito deve estar bem claro, tanto para os que vão fazer o convite, quanto para os que vão recebê-lo.” ( Franco. 2008. p. 141)

A articulação de redes pode ser mais ágil se houver indivíduos chamados *hubs* ou “ponto-de-mil-linhas”. Trata-se de um ponto, ou nó, hiperconector, que se conecta com diversos outros pontos possibilitando a ampliação da rede. O hiperconector pode ser exemplificado por um professor que pode facilmente realizar conexões com todos seus alunos. Este conceito foi revelado pela experiência de Bárabasi, (*apud* Martinho 2004 e Franco 2008) pesquisador na universidade americana de Notre Dame, que chamou o efeito de irradiação e convergência para esses hiperconectores de “redes sem escala” (Martinho. 2004. p.62- 69; Franco. 2008. p. 125-126). A figura 6 ilustra este efeito.

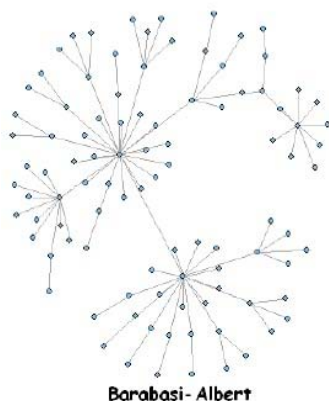


Figura 6: Rede sem escala com hub. Fonte: Barabasi- Albert *apud* Barreiro 2008

Para Martinho (2004), as redes da sociedade civil podem surgir por indução, resultado de dinâmicas coletivas de participação, como as promovidas pela SOLTEC – Núcleo de solidariedade técnica da UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro, ou por geração espontânea, motivada pelo empreendedorismo de um indivíduo ou a forma mais frequente na qual “um grupo identifica entre si uma ‘capacidade de projeto comum’”. A ativação da rede transforma uma estrutura tácita em uma organização capaz de ser um instrumento de transformação. O autor descreve como as redes se tornam operativas:

*“É mais frequente que redes surjam a partir de uma descoberta coletiva da necessidade de ação articulada entre atores diversos... O projeto de rede, nesses casos, nasce como uma decorrência natural do debate, mobilização e articulação em curso, em razão da necessidade de troca de experiências e sinergia entre os membros do grupo.”* (Martinho. 2004. p.96)

Para o autor, a criação de uma rede pode ser dividida em dois momentos, não necessariamente nesta ordem: a) identificação de parceiros e b) definição de um projeto comum.

Em redes induzidas, existe a necessidade de construir laços de pertencimento ao projeto coletivo, processo chamado de “grupalização”. Em redes que surgem por motivação espontânea a organização entre os participantes já está implícita na própria dinâmica da comunidade ao atuar em grupo. (Martinho. 2004. p.97)

A definição do propósito da rede também é um ponto ressaltado por Martinho (2004), que complementa Franco (2008) ao abordar que assim como todo o processo de criação e consolidação da rede, a definição dos objetivos da rede deve ser realizada de modo participativo. O autor ainda sugere algumas perguntas que orientam esta etapa de constituição da rede:

- Quais objetivos da rede?
- Quais as áreas de atuação da rede?
- A quem interessa a rede?
- Quem se beneficiará com o trabalho da rede?
- Quem são ( e por que) os potenciais integrantes da rede?
- O que a rede pretende fazer?

Essas perguntas facilitam a elaboração de uma Carta de Princípios, na qual devem ficar claros os valores e princípios que nortearão as ações coletivas e objetivos pactuados pela rede. Martinho ainda resalta que a carta deve conter as qualidades fundamentais de uma rede como: “cooperação, democracia, ausência de hierarquia, isonomia, respeito à autonomia e à diferença.” Contudo, o autor considera que não é fundamental a existência de um documento que manifeste este princípios desde que exista um acordo tácito entre os membros a respeito de seus valores e objetivos. (Martinho, 2008. P. 95– 102)

Definição do desenho organizacional é o processo de organização das ações, atividades, serviços e produtos, processos de tomada de decisão, meios de circulação da informação, formas de execução, acompanhamento e avaliação das ações, mecanismos da auto-gestão, que se seguem após a criação da rede. É o momento em que a rede pode se auto-avaliar e projetar sua própria organização. Pode-se, inclusive, realizar uma divisão de tarefas entre os membros, isso sem caracterizar um posto ou função. É comum também que a divisão funcional se dê por meio de grupos de trabalho, comitês ou comissões, estruturas temporárias com objetivos e tarefas determinados. (Martinho, 2008. P. 103 – 111)

## **2.4. Gestão participativa e organização da sociedade**

### **2.4.1. A organização da sociedade e a gestão participativa e democrática**

A palavra “participação”, segundo o dicionário Aurélio, significa “informar, comunicar ter ou tomar parte em.” A etimologia da palavra, oriunda do latim “partipatio” (pars + in+ actio) especifica seu significado como ter parte na ação.

Segundo Predebon e Souza (2003), citando também Mendonça (1987 *apud* Predebon e Souza) na área das organizações o termo participação pode ser observado por várias perspectivas destacando quatro categorias: socialista, democrática, relações e desenvolvimento humano e produtividade e eficiência. (Predebon & Souza, 2003, p.3) A perspectiva democrática se torna relevante para encaminhar este estudo e será alvo de reflexão com olhar para as políticas públicas, que adotam esta característica.

Com o início da redemocratização do Brasil, na década de 80, abriu-se o caminho para que na década seguinte se observasse uma valorização e reconhecimento, por parte da gestão pública, sobre a importância da participação popular, institucionalizando meios como audiências públicas, ouvidorias, congressos de cidades, fóruns públicos, conselhos municipais entre outras iniciativas, que buscavam, a princípio, debater políticas públicas a fim de atender as demandas de setores marginalizados pela sociedade. Desta forma, a consulta à população se tornou um meio fundamental para compreensão dos problemas específicos de cada local ou grupo social, permitindo que pudessem ser elaboradas políticas públicas que solucionassem permanentemente os “problemas gerados pelo processo de exclusão social”. (Amorim & Reolon. 2009. p.2).

Para Arns (2002), a Constituição Cidadã, elaborada em 1988, já garantia a participação efetiva da população brasileira e o modelo de gestão participativa pôde integrar as diferentes esferas de decisores, assim como trabalhar em prol da democratização da informação e de dados. Para o autor, o modelo possibilitou a “construção de uma nova forma de agir, fora dos velhos paradigmas do assistencialismo e do paternalismo, utilizando ao invés disso um planejamento participativo, integrado e, mais importante, convergente aos anseios da população”. (ARNS, 2002. p.1)

Também observando o cenário brasileiro a partir dos anos 90, Moisés (1999, p.305-324) relata que a construção de “uma nova sociedade civil” foi resultado das lutas sociais empreendidas por movimentos e organizações que reivindicaram direitos e espaços de participação social. Esse contexto originou uma articulação entre as esferas pública e privada através de parcerias, principalmente na esfera municipal. Com as associações e lideranças da sociedade civil tomando parte dos temas das administração pública e dividindo com as respectivas autarquias as responsabilidades da gestão, sendo comum encontrar atualmente ONGs responsáveis por projetos nas áreas sociais, antes de responsabilidade exclusiva do Estado, como educação e saúde, sendo financiadas pelo poder público e às vezes por instituições privadas.

Para o autor, “A presença dessas organizações mais ágeis e flexíveis do que a burocracia estatal, menos impregnadas pela cultura do clientelismo (e portanto, não-alimentadoras dela) movimenta os meios social e político, altera as relações de forças locais”.

Já em 2001, o Congresso Federal decreta a lei nº 10.257, que constitui o Estatuto da Cidade. O texto estabelece diretrizes para que a política urbana alcance o objetivo de “ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade” e destaca o papel da participação da população neste sentido:

*II - gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;*

*III - cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social;*  
(Estatuto da Cidade, LEI 10.257, 10/08/01)

Em todo mundo, discute-se como as formas de participação podem auxiliar no desenvolvimento de instituições mais sólidas e políticas que atendam às necessidades dos cidadãos. Segundo a pesquisadora costa-riquenha Michèle Garant (2003), o princípio da participação busca desenvolver no participante um comportamento responsável e protagonista. A administração e a gestão participativa buscam desenvolver a autonomia dos participantes para que cada um tenha condições de agir em coerência com o objetivo final. Contudo, ressalta que nem sempre a participação é emancipatória, podendo ser utópica, terapêutica, formativa, administrativa ou até mesmo demagógica.

A ideia de autonomia dos participantes é relevante ao observarmos que um ator só pode tomar parte de uma ação quando tem poder ou autonomia para decidir como realizá-la. Segundo Baffi (2002, p.6), este conceito é corroborado por Binincá (1995) e Lück (1998). A autora também defende que para trabalhar em conjunto é necessária compreensão dos processos grupais e assim, é possível desenvolver competências que permitem o aprendizado e a construção participativa. Baffi (2002) é suportada por Lück (1998) que sustenta que a característica fundamental da participação é a atuação consciente na qual as unidades decidem agir em conjunto após reconhecer suas competências e seu poder para empreender a ação coletiva. Binincá complementa o raciocínio afirmando que "Executar uma ação não significa ter parte, ou seja, responsabilidade sobre a ação. E só será sujeito da ação quem puder decidir sobre ela" (Benincá, 1995, p. 14).

O conceito de autonomia é amplamente abordado pelo pedagogo Paulo Freire em "A Pedagogia do Oprimido" e pode ser resumido na constatação de que a práxis "implica a ação e a reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo". (Freire, 1988, p.67).

Garcia (2002, p. 2) ao descrever os conceitos do projeto político "participatório" brasileiro, elaborado após a redemocratização, ressalta que "a defesa do fortalecimento de uma sociedade civil autônoma se faz em nome da construção de espaços públicos, com participação dos setores organizados na tomada de decisões acerca das políticas públicas".

De acordo com Loureiro (2004, p. 44), "a participação é um processo que gera a interação entre diferentes atores sociais na definição do espaço comum e do destino coletivo. Compreende-se que, segundo o autor, essa pluralidade de atores, munidos de autonomia para exercer suas relações, resulta em diferentes manifestações de interesses, valores e percepções dos participantes.

Sendo assim, a participação pode ocorrer de diferentes formas e em diferentes sentidos, dependendo do envolvimento dos participantes e de seus objetivos. Garant (2003) apresenta um modelo (figura 7) baseado na literatura de Hermel (1990), que representa as formas de participação: a concepção, caracteriza-se pela participação que provê os meios e elabora o planejamento da ação. A participação nos processos é representada pela fase de implantação e realização da ação. Já a participação dos resultados consiste na execução da ação com avaliação e monitoramento dos resultados.

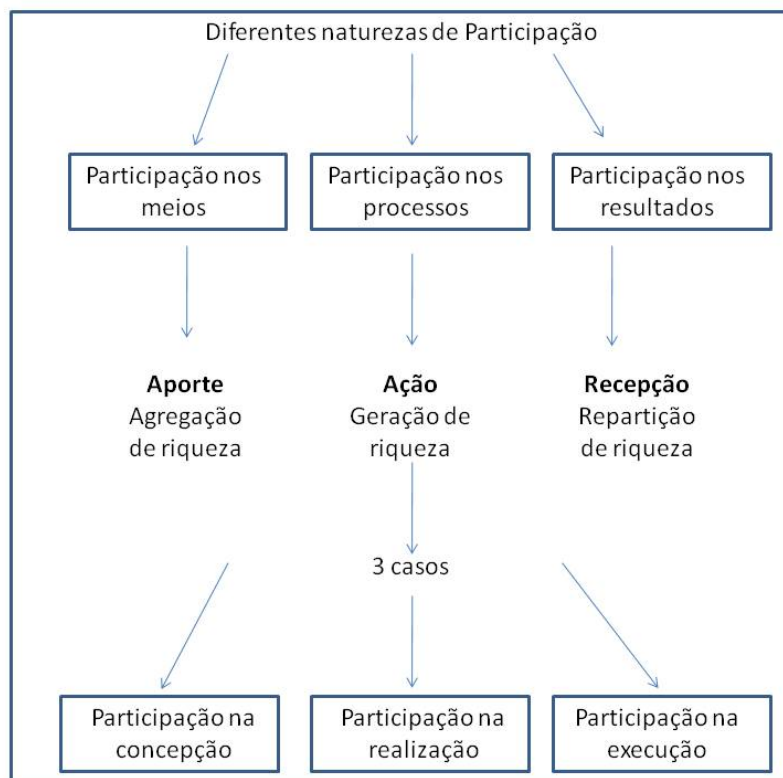


Figura 7: Modelo de diferentes naturezas de participação.

Fonte: Própria com base em tradução do modelo de Garant, 2003. p. 6.

O termo “gestão”, citado no II artigo do Estatuto da Cidade, é descrito no dicionário Aurélio como “ato de gerir, gerenciar”. Segundo o Hermel (1990, p.75), é “o conjunto de ações, métodos e processos de direção, organização, assimilação de recursos, controle, planejamento, ativação e animação de uma empresa ou unidade de trabalho”.



Alguns autores como Azevedo (2004) diferenciam gestão de planejamento, argumentando que gestão seria uma atividade que remete ao presente, traduzindo-se na condução diária de atividades que teriam sido planejadas em um momento anterior. Enquanto, planejar seria uma atividade relacionada ao futuro. Azevedo (2004, p.21) complementa seu raciocínio indicando que o planejamento e a gestão não são termos intercambiáveis ou rivais, por adotarem referências temporais diferentes, pelo contrário são caracterizados por sua complementariedade: “A gestão é a efetivação das condições que o planejamento feito no passado ajudou a construir, pois o imprevisível e o indeterminado estão sempre presentes, tornando a capacidade de improvisação e a flexibilidade imprescindíveis.” Sendo assim, neste estudo o planejamento será considerado parte precedente à gestão e etapa fundamental na elaboração do processo participativo. De acordo com Lück et al (1998), "o entendimento do conceito de gestão já pressupõe, em si, a idéia de participação, isto é, do trabalho associado de pessoas analisando situações, decidindo sobre seu encaminhamento e agir sobre elas em conjunto" (Lück et al. 1998. p.15 *apud* Baffi, 2002). Sobre o tema, a autora britânica Patsy Healey, descreve que a ideia moderna de planejamento está centralmente ligada aos conceitos de democracia e progresso, sendo um grande desafio encontrar caminhos pelos quais os cidadãos, através de ações conjuntas, podem lidar com suas preocupações coletivas a respeito do compartilhamento do espaço e do tempo. Retomando Foucault, Healey (1992) explica que um dos desafios do planejamento democrático está associado à razão sistemática de poder dominatório aprofundada pelo Estado burocrático, que é evidenciado pelas desigualdades econômicas. Para a autora, o caminho para uma nova forma de planejar é através da intercomunicação entre os membros da comunidade envolvida, que poderão planejar com conhecimento da ação e de seus princípios, com base nas particularidades locais. O planejamento é neste contexto “uma forma de agir que pode ser escolhida após o debate” (Healey. 1992. p. 243)

Segundo Padilha (2001, p. 30), o planejamento é processo de reflexão, de tomada de decisão sobre a ação que, visando atingir os objetivos em prazos e etapas definidos, busca prever as demandas e racionalizar os recursos, contando com resultados das avaliações empreendidas. Para o autor, o processo de planejamento "visa a dar respostas a um problema, estabelecendo fins e meios que apontem para sua superação, de modo a atingir objetivos antes previstos, pensando e prevendo necessariamente o futuro". (Padilha. 2001, p. 63).

Mais recentemente, retomando sua própria perspectiva sobre a elaboração de políticas públicas locais, Amorim e Reolon (2009 p. 130) afirmam que “todo e qualquer planejamento na elaboração de políticas requer um diagnóstico da realidade social e uma definição clara dos objetivos e metas, tendo em vista os recursos disponíveis para a realização das ações.”

Considerando a elaboração de políticas públicas participativas, Silva e Melo (2000) contribuíram para estes estudos ao considerar que o processo estratégico e participativo de formulação e implementação de políticas deveria envolver a participação tanto dos agentes governamentais, quanto de atores não governamentais e da população beneficiária.

Os autores reconheceram que o desenvolvimento de uma política pública deve ser visto como um processo que se retroalimenta a partir de sua elaboração e implantação, não devendo se restringir a uma estratégia *top down*, de cima para baixo. A participação de outros atores interessados permite a avaliação e adaptação do que foi planejado à realidade de implantação. Dessa forma, é possível observar as políticas públicas como um ciclo no qual uma rede é composta de diversos atores interessados em sua implantação, cada um com sua perspectiva sobre o projeto, sendo avaliados como pontos (ou nós) críticos que produzem aprendizado a cerca do tema debatido ou intervenção a ser adotada. O ciclo pode ser expresso pela figura 8, elaborada por Silva e Melo.

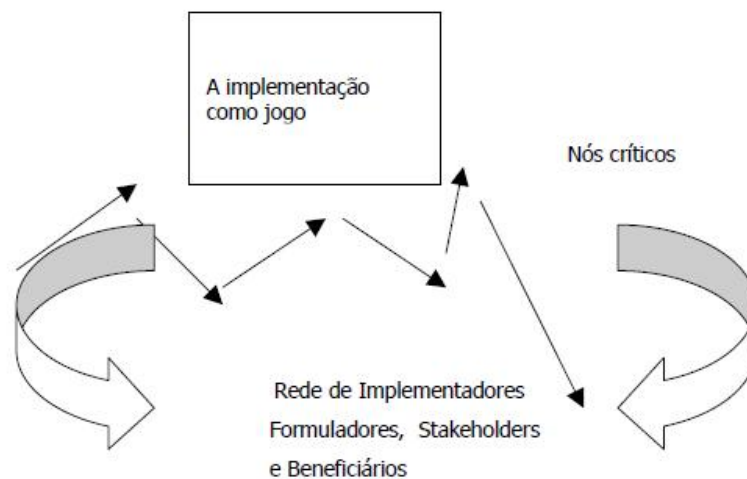


Figura 8: *Policy cycle* com aprendizado  
 Fonte: Silva e Melo, 2000. p. 14.

Silva e Melo (2000) destacam ainda a necessidade de coordenação entre os próprios órgãos institucionais do governo, considerando que sendo formuladores e/ou implementadores das políticas públicas nem sempre têm os mesmos objetivos e interesses, constituindo divergências a respeito dos temas debatidos, o que configura um nó crítico. Para os autores, a organização em rede dos atores interessados possibilita que essas crises de divergência sejam superadas por meio do aprendizado que a troca de ideias e debate a respeito das diferentes perspectivas propociona aos integrantes.

#### 2.4.2. Experiências de gestão participativa no Brasil

A participação de grupos da sociedade na fase de concepção, elaboração e discussão de políticas públicas é bem representada pela Constituição brasileira e pelas novas leis que foram criadas após discussões com a sociedade, a partir da redemocratização, conforme já foi abordado neste estudo.

Contudo, continua sendo um desafio a participação da população na realização e execução das políticas públicas em ações integradas no território. Conforme corroboram Amorim e Reolon (2009, p.130), “as experiências de gestão pública no Brasil, fundadas na cooperação entre Estado e sociedade, e na instauração de mecanismos de fiscalização e de controle social (accountability), ainda são escassas”. É mais comum encontrar literatura a respeito da participação e auto-gestão nos serviços de educação e controle financeiro.

A seguir serão abordados alguns exemplos da participação popular na implementação de políticas públicas em áreas carentes e a respeito de políticas ambientais, que servirão de referência para o trabalho desenvolvido com a Rede no Borel.

Arns (2004) descreveu e acompanhou o processo de desenvolvimento de participação cidadã na Comunidade de Vila Torres em Curitiba. Lá o projeto que reuniu em uma rede integrada por entidades públicas e privadas, da academia e da comunidade baseou a sustentabilidade do processo em um tripé:

*“valorização do Ser Humano (como posso contribuir), do planejamento participativo por meio de uma comunicação interativa e integradora entre os atores (saber como participar e qual a motivação para tanto buscando facilitadores) resultando na efetiva transformação social (novos atributos culturais) onde o indivíduo interage e se torna o protagonista do seu meio físico e social.”. (Arns. 2004. p.1)*

O trabalho originou o modelo expresso na figura 8, onde os integrantes da rede são considerados facilitadores do processo sustentável. O objetivo era que os interlocutores compusessem um “espaço comunidade”, onde estariam reunidos os diversos atores com objetivo de elaborar um planejamento participativo, interdisciplinar e interinstitucional que promovesse o desenvolvimento sustentável do território.

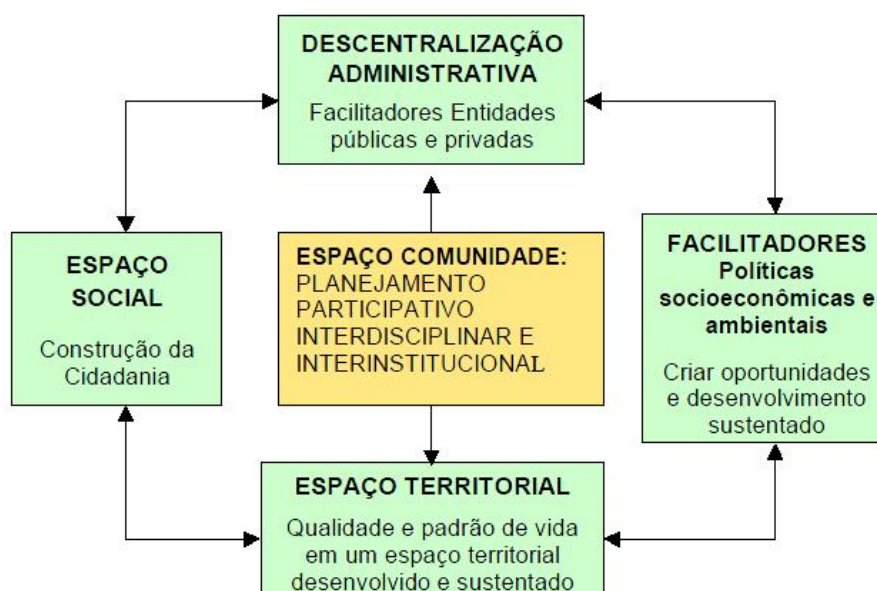


Figura 9: Modelo de Gestão Territorial Participativa.  
Fonte: Arns. 2003 apud Arns 2004.

Ainda segundo Arns (2004), para se chegar a este modelo foram utilizados dois conceitos teóricos: o Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) e conceitos do Multicritério de Apoio à Decisão (MCDA). As duas metodologias foram a base para se formar um sistema com os potenciais atores, que contribuíram com informações quantitativas e qualitativas sobre o território. Com essas informações é possível desenvolver processos diversos capazes de promover a gestão participativa, valorizando as potencialidades humanas técnicas e científicas encontradas neste espaço de forma continuada.

O Cadastro Técnico Multifinalitário - CTM é uma ferramenta utilizada para buscar as potencialidades do espaço social e territorial da comunidade. É um estudo catalizador de informações socioeconômicas e ambientais da comunidade, que descreve as estruturas existentes e o dinamismo social local. A característica de multifinalidade do cadastro propõe o levantamento de todo o tipo de informação nas áreas socioeconômicas e ambientais de acordo com a delimitação temporal e espacial, compreendendo que os dados são perecíveis e precisam ser sempre reavaliados e melhorados. O objetivo é conhecer a realidade da comunidade e poder assim oferecer alternativas e soluções reais.

A metodologia de Multicritério de Apoio a Decisão – MCDA é indicada para facilitar o processo decisório complexo. Utilizado, justamente, quando há a constatação de que com tantos atores diversos, participando de um mesmo processo decisório, é necessário superar o subjetivismo dos atores e a falta de definição clara de objetivos comuns, solucionando interesses conflitantes. O método fornece uma estruturação para abordar os conflitos, considerando dados quantitativos e subjetivos, sintetizando e uniformizando informações e pensamentos, podendo representar o problema em um retrato gráfico em forma de hierarquia. O MCDA foi utilizado em conjunto com rodas de conversa na fase formação da rede de Vila Torres para potencializar as subjetividades e capacidades humanas, técnicas e científicas dos integrantes do grupo.

Na fase de planejamento de ações, o objetivo foi a análise das ações que ocorriam na comunidade, seus atores e locais onde o conhecimento pudesse ser multiplicado. A comunidade de Vila Torres utilizou mapas temáticos, que consolidavam graficamente as informações obtidas nas duas primeiras fases com o CTM e o MCDA. Desta forma pode-se pensar, segundo Arns, em uma cartografia integrada com os objetivos da comunidade. Para o autor “os Mapas Temáticos podem registrar, de acordo com os temas ou áreas (clusters) de trabalho, as diferentes ações em desenvolvimento e planejamento, assim como os atores envolvidos numa determinada comunidade.” (Arns. 2004. p.10)

A última etapa, que precedeu a formulação do modelo, objetivava promover a gestão territorial participativa. O trabalho foi realizado através da Rede de atores que desenvolveu o planejamento participativo, contemplando ações interdisciplinares e interinstitucionais para formação de gestores locais e promoção da democratização da informação na comunidade.

A próxima experiência a ser descrita, com base no estudo da pesquisadora Maria Uchoa, tem condições muito similares ao desta pesquisa. Trata-se do desenvolvimento participativo da consciência cidadã operado pelo ICOS – International Council on Security and Development na comunidade da Formiga, localizada na Tijuca, mesmo bairro onde fica a comunidade do Borel estudada neste trabalho.

O ICOS é uma organização internacional independente que utiliza métodos de pesquisa e análise de políticas com objetivo de promover respostas pragmáticas para os atuais desafios sociais, já tendo atuado no município bahiano de Luis Eduardo Magalhães, em Assunção, capital paraguaia, e nos Emirados Árabes, utilizando a metodologia dos Laboratórios Urbanos em Cidadania.

Estes laboratórios são “ um processo de capacitação e incentivo à cidadania participativa, com finalidade de produzir uma estabilidade duradoura” (Uchoa. 2011. p.2). A base das iniciativas é a compreensão da co-responsabilidade dos cidadãos e do Estado. Os laboratórios utilizam uma abordagem de baixo para cima para capacitar as comunidades e mobilizar os cidadãos para se envolverem em melhorias do próprio futuro. Sendo assim, um processo que auxilia na construção de ações coletivas eficazes e no “...fortalecimento da co-responsabilidade”, “...reforçando o envolvimento do cidadão”, “incentivando a

auto-organização e a participação voluntária, a reconstrução da cidadania e da auto-estima e do orgulho local”. (Uchoa. 2011, p.3).

Assim, são realizadas reuniões estruturadas com a comunidade que, com base nos trabalhos de pesquisa e diagnóstico do campo, desenvolvem ações comunitárias planejadas e executadas voluntariamente pelos moradores. Nas reuniões, os desafios mapeados na pesquisa de campo são expostos como aspectos gerenciáveis, com informações para que os participantes possam discutir e formular propostas de soluções e ações a serem tomadas de forma integrada.

Os Laboratórios Urbanos em Cidadania foram implantados na Cidade do Rio de Janeiro com objetivo de “salvaguardar” os investimentos do programa de pacificação do Estado representado pelo programa Unidade de Polícia Pacificadora, partindo do reconhecimento de que é necessária uma “onda de cidadania” para que o programa obtenha sucesso no longo prazo.

O trabalho do ICOS revela características da “atrofia da cidadania” encontradas nas comunidades que foram dominadas pelo tráfico há mais de 20 anos: “...isolamento dos cidadãos, sentimento de medo entre os moradores, costume do assistencialismo, instituições democráticas fracas e participação cidadã mínima.” (Uchoa. 2011, p.3)

Há o reconhecimento, por parte da autora, de que dificilmente a inclusão social e o bem-estar nas cidades podem ser alcançados sem estreita cooperação entre as autoridades públicas, cidadãos e agentes privados orientados pelo princípio da co-responsabilidade”, sendo este um dos valores que sustentam o trabalho desenvolvido pelo ICOS na comunidade carioca.

A metodologia empregada nos Laboratórios Urbanos em Cidadania se divide em quatro momentos: fase de diagnóstico, construção participativa da solução, implementação participativa e avaliação.

Na fase de diagnóstico participativo, uma pesquisa foi realizada por meio de questionários com os moradores que responderam sobre os principais desafios enfrentados pela comunidade. Segundo Uchoa (2011. p.5) “de acordo com a metodologia dos laboratórios, a melhor maneira de alavancar a questão da cidadania é trabalhar com as pessoas sobre o principal desafio que lhes afeta”. Durante as reuniões deliberativas com moradores, foram expostos e discutidos os desafios da comunidade a fim de elaborar uma priorização para as ações, sendo a

gestão do lixo destaque e alvo da ação integrada que derivou no projeto “Formiga Limpa, Formiga Linda”.

A fase de construção participativa da solução é quando os atores se reúnem para desenvolver um plano de ação e atribuir responsabilidades aos diferentes elementos do projeto. Nesse contexto, foram formadas comissões de limpeza por microáreas, com base na divisão de atendimento do Programa Saúde da Família – PSF.

A fase de implementação participativa é a execução do plano elaborado localmente, representada, no caso da Formiga, pela organização de mutirões de limpeza comunitários e ações educativas nas escolas e creches da comunidade.

Já tendo realizado dez mutirões em três microáreas da comunidade segue-se a fase de avaliação participativa, na qual é produzido um relatório sobre o cidadão-orientado, não sendo contudo, o fim do projeto que tem continuidade em um ciclo contínuo de execução e avaliação e participação cidadã.

Com base nos exemplos acima, pode-se inferir que a capacitação e empoderamento dos atores locais é uma constante nos modelos de gestão participativa.

## **2.5.**

### **A gestão participativa aplicada à coleta de resíduos sólidos no Brasil**

A questão ambiental e do descarte do lixo relacionada à participação popular geralmente é objeto de iniciativa locais, que oriundam em formação de cooperativas ou associações ou projetos comunitários que tentam solucionar a questão localmente. Contudo, a cidade de Belo Horizonte, desenvolveu um projeto pioneiro com a participação e gestão popular sobre a questão do tratamento do lixo em uma política pública que atende à toda a cidade. Este caso será descrito a seguir sendo mais uma referência para este estudo.

#### **2.5.1.**

##### **Panorama da coleta de resíduos sólidos nos municípios brasileiros**

Para melhor compreender o problema da coleta de resíduos sólidos na comunidade do Borel, será realizada uma revisão sobre o tema nos municípios brasileiros e seus diversos desdobramentos como responsabilidades de cada parte da sociedade e sua legislação, as direções da educação ambiental e os princípios da coleta seletiva.



A primeira pergunta a ser respondida é: O que é lixo? Segundo a NBR 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1987), os resíduos são definidos como sendo:

*“Resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos que resultem de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de 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 economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.”*

(ABNT, 1987)

Embora o conceito de resíduos também inclua os resíduos líquidos, neste trabalho nos limitaremos à abordagem sobre os aspectos ligados à gestão da coleta dos resíduos sólidos, sendo eles potencialmente recicláveis ou não.

A primeira atividade pública de limpeza urbana relacionada com a coleta de resíduos sólidos foi realizada na cidade do Rio de Janeiro em 25 de novembro de 1880, com a assinatura de Dom Pedro II do decreto nº 3024, que contratou Aleixo Gary para executar os serviços de “limpeza e irrigação” da cidade. O sobrenome do empreendedor originou a palavra “gari”, pela qual são conhecidos os funcionários responsáveis pela limpeza urbana da cidade.

Desde então, a atividade evoluiu muito com adaptações tecnológicas e o objetivo de atender à demanda crescente por serviços de coleta e preocupação ambiental e sanitária, considerando que quanto maior a população maior a quantidade de lixo gerado por ela. Assim sendo, cada município possui uma estrutura diferenciada no seu sistema público de coleta. (IPT/CEMPRE 2000).

Contudo, segundo Penido... et al em publicação do IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal (2001), os serviços de limpeza pública devem contemplar as seguintes etapas: geração, acondicionamento, coleta, transporte, transferência, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, além da limpeza de logradouros públicos.

Segundo Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB, liderada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE (2008), são geradas no país aproximadamente 183.488 toneladas de lixo domiciliar e comercial por dia. A média de geração de resíduos sólidos domiciliares no país é de aproximadamente 0,6kg por habitante ao dia e mais 0,3 kg/hab./dia de resíduos de varrição, limpeza de logradouros e entulhos. Contudo, segundo o Penido (2001), cidades como Rio de Janeiro, São Paulo e Curitiba podem chegar a ter índices elevados como a 1,3kg/hab./dia, considerando todos os resíduos manipulados pelos serviços de limpeza urbana. Cidades que são destinos turísticos ainda devem considerar capacidade de atendimento ao crescimento da demanda em caráter sazonal.

Total de Municípios Brasileiros – 5.563	
14 municípios	População > 1 milhão de habitantes
21 municípios	500 mil < População < 1 milhão de habitantes
533 municípios	População > 50 mil habitantes
4995 municípios	População < 50 mil habitantes
<b>Fonte: IBGE (2005)</b>	

Tabela 3: Distribuição de municípios brasileiros por quantidade de habitantes  
Fonte: Própria. 2011.

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB, realizada nos anos de 1989, 2000 e 2008 constatou evolução na abrangência da coleta nos municípios brasileiros. Se compararmos os dados da PNSB realizada em 1989, quando 280 municípios não possuíam qualquer serviço público de coleta de resíduos sólidos urbanos e 3.216 municípios possuíam serviços de coleta apenas no distrito-sede, percebemos a ampliação do serviço. Na pesquisa realizada no ano 2000, constatou-se que apenas 46% dos domicílios brasileiros tinham 80% do lixo gerado coletado. No estudo de 2008, observou-se a evolução deste dado com 60% dos domicílios tendo pelo menos 80% do lixo coletado. Com explicita o gráfico 1. Agora, quase 100% das cidades brasileiras possuem sistemas de manejo dos resíduos sólidos urbanos - RSU, apenas duas cidades das 5.475 pesquisadas ainda não possuem.

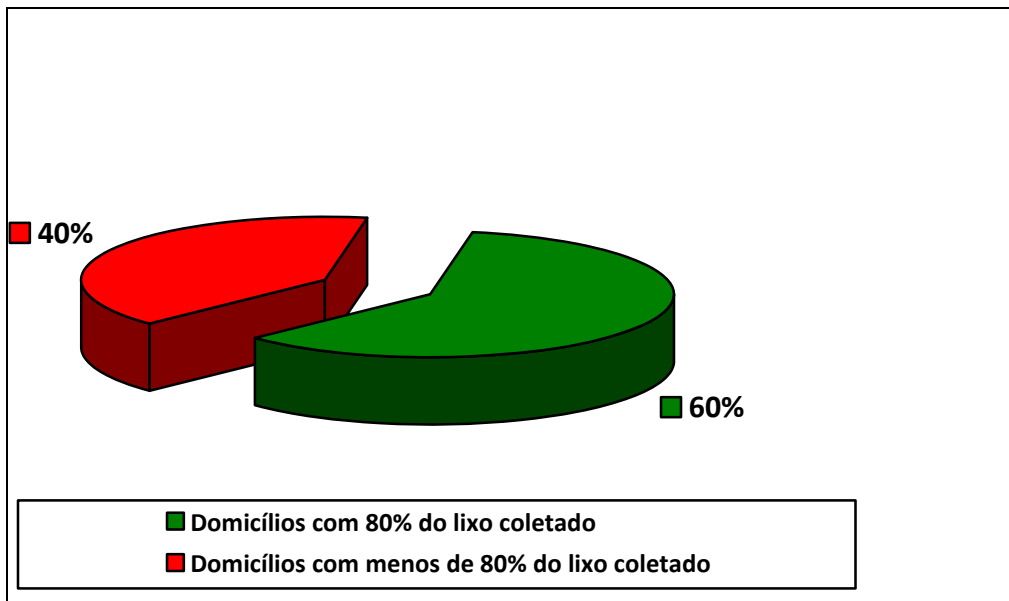


Figura 10 - Percentual de Domicílios com lixo coletado (%)  
 Fonte: PNSB (2008)

Apesar de um aumento significativo na porcentagem de lixo coletado, ainda 20% da população brasileira não tem serviços de coleta regular, dado reconhecido pelo próprio IBAM (2001) no Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos:

*“Grande parte dos resíduos gerados no país não é regularmente coletada, permanecendo junto às habitações (principalmente nas áreas de baixa renda) ou sendo vazada em logradouros públicos, terrenos baldios, encostas e cursos d’água.”. (Penido et al, 2001 - p.2)*

A evolução dos sistemas de manejo dos resíduos sólidos contempla também a destinação final dos RSU coletados, quesito em que ainda falta muito para evoluir, mas já temos apontados a direção correta. Conforme pode-se verificar na tabela 13 da PNSB de 2008, que aponta nestes 20 anos pesquisados uma redução de 38% dos municípios cuja destinação do lixo é descartada em vazadouros a céu aberto, conhecidos como “lixões”. Enquanto nos últimos 8 anos, os municípios que utilizavam aterros sanitários cresceram de 17,3% para 27,7%. Contudo, 50,8% dos municípios brasileiros ainda adotam esta prática para dar destino final aos RSU coletados.

Destes dados, a região sudeste e a sul aparecem com avanço em relação às demais regiões com o menor percentual de municípios que destinam seus resíduos a “lixões”, apenas 18,7% e 15,8% respectivamente.

Ano	Destino final dos resíduos sólidos, por unidades de destino dos resíduos (%)		
	Vazadouro a céu aberto	Aterro controlado	Aterro sanitário
1989	88,2	9,6	1,1
2000	72,3	22,3	17,3
2008	50,8	22,5	27,7

Tabela 4: Destino final dos resíduos sólido por unidades de destino dos resíduos  
Fonte: PNSB

O gráfico abaixo ilustra o quadro do destino final dos RSU coletados nos municípios brasileiros, segundo a PNSB de 2008.

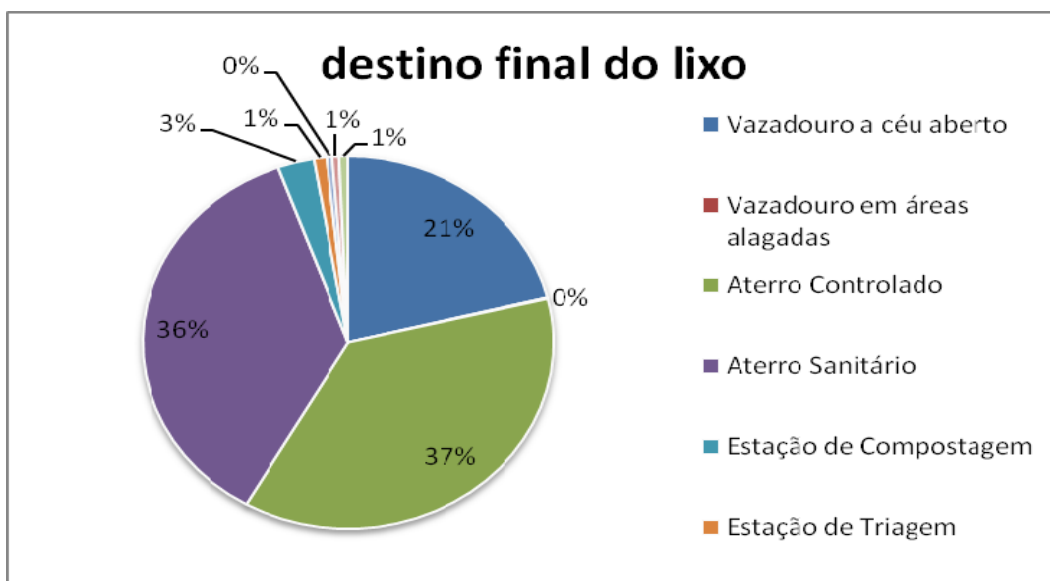


Figura 11 – Distribuição do destino final do lixo coletado nos municípios brasileiros  
Fonte: Própria 2011 - Fonte: PNSB (2008)

### 2.5.2. Avanços legislativos

A Constituição Federal de 1988 esclareceu o papel dos municípios e seus gestores, que passaram a ter autonomia para planejar e executar políticas para prover serviços públicos considerados de interesse local, quer fossem prestados diretamente ou por meio de concessões: transporte coletivo, programas de educação, saúde, ensino fundamental, ordenamento do território e proteção do patrimônio.

Na Constituição Nacional, as responsabilidades da gestão municipal são descritas no artigo 30, com destaque para os incisos I, V e VIII, nos quais se aplicam a atribuição municipal sobre a gestão do serviço de limpeza urbana:

I - legislar sobre assuntos de interesse local;

V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;

VIII - promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;

A Constituição ainda avança na questão de cooperação entre Municípios, Estados e a União nas questões relativas à proteção do ambiente, combate à poluição e promoção de melhorias de saneamento básico, descritas nos incisos VI e IX do artigo 23.

A legislação avançou bastante desde então com a instituição de duas leis fundamentais para a questão:

Em 5 de janeiro de 2007, foi instituída a lei nº 11.445 chamada Lei da Política Nacional de Saneamento Básico, que estabeleceu diretrizes nacionais para o saneamento básico. Da matéria são destacados alguns aspectos considerados relevantes para o presente estudo. O artigo 3 aborda nos incisos III e IV os princípios da universalização e do controle social.

*“ Art. 3º. Para os efeitos desta Lei, considera-se:*

*III - universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;*

*IV - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;”* ( Lei federal 11.445, de 5 de janeiro de 2007)

Também é relevante para este estudo, a descrição das atividades da limpeza urbana e manejo de RSU realizadas no artigo 7:

*“Art. 7º. Para os efeitos desta Lei, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:*

*I - de coleta, transbordo e transporte dos resíduos relacionados*

*II - de triagem para fins de reúso 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.” ( Lei federal 11.445, de 5 de janeiro de 2007)*

Em 23 de dezembro de 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos foi regulamentada pelo Decreto Federal 7.404, com base na lei federal 12.305, aprovada em agosto do mesmo ano, e que tramitou por vinte anos no Congresso Nacional. O texto prevê a participação de catadores nas políticas de coleta seletiva, considerado um avanço por muitos setores envolvidos como o Movimento Nacional dos Catadores e coordenadora de Consumo Sustentável do Ministério do Meio Ambiente (MMA), conforme noticiou a Revista Cidadania e Meio Ambiente:

*“ Nós entramos no circuito porque a primeira lei sequer citava os catadores’, explica Severino Lima Junior, da coordenação nacional do movimento. Segundo ele, a lei é uma das melhores da América Latina ... A coordenadora de Consumo Sustentável do Ministério do Meio Ambiente (MMA), Fernanda Daltro, diz que a aprovação da lei foi o resultado de uma grande mobilização de todos os setores envolvidos: a sociedade, o setor produtivo, o governo e os catadores. ‘A demora da tramitação foi necessária para a adequação de todos os interesses destes setores, do próprio mercado, para atender as exigências, e dos governos, para entender a importância de uma política para os resíduos sólidos.’ ”*

(Reportagem de Ana Lúcia Caldas, publicada no site Ecodebate em 09/05/2011)

A participação do movimento dos catadores nas discussões da Lei já demonstra um direcionamento à inclusão de populares na construção das políticas públicas para a gestão de resíduos sólidos em todo o país.

A Política vai da inclusão da participação dos catadores e prevê, por exemplo, a responsabilização e integração dos diversos atores sociais envolvidos em diferentes cadeias produtivas e obriga municípios a tomarem uma série de medidas referentes à disposição final dos resíduos. Os grandes produtores também foram afetados pela nova lei e são obrigados a realizar a logística reversa de uma porcentagem de sua produção. Essa política se reflete no incentivo dos grandes

produtores à projetos de catação, triagem e reciclagem, como por exemplo a Coca-cola, que utiliza garrafas pet e latas de alumínio para envazar seus produtos e desenvolve o projeto Reciclou, ganhou que investe na infraestrutura de cooperativas por todo o país.

As legislações municipais e estaduais também descorrem sobre o tema e como será abordado a seguir cada município desenvolve uma modalidade diferente para prover a execução dos serviços de limpeza urbana.

### **2.5.3. Formas de administração dos serviços de coleta de resíduos**

O gerenciamento integrado de RSU não trata apenas do descarte de materiais não desejados, mas de uma questão social que busca reduzir os impactos ambientais decorrentes da geração destes resíduos. O gerenciamento requer a interação do poder público com a sociedade com o objetivo de realizar a limpeza urbana, a coleta, o transporte e disposição final do lixo, e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida da população. (IPT/CEMPRE 2000).

O Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos ainda constata a importância da mobilização da sociedade para que o assunto passe a integrar a agenda política municipal com a devida atenção necessária tanto por razões de saúde pública quanto pela causa ambiental:

*“Entretanto, em todos os municípios brasileiros, faz-se uma constatação definitiva: somente a pressão da sociedade, ou um prefeito decididamente engajado e consciente da importância da limpeza urbana para a saúde da população e para o meio ambiente, pode mudar o quadro de descuido com o setor.”* (Penido et al. 2001, p.7)

Como observado anteriormente os serviços públicos essenciais, de interesse predominantemente local, são de competência municipal. Segundo o Manual de GIRS, é considerado serviço público “uma atividade assumida por uma coletividade pública, com vistas à satisfação a uma necessidade de interesse geral.” (Penido et al, 2001, p.11). Contudo, o sistema de limpeza urbana pode ser administrado de diferentes formas:

- diretamente pelo município, por meio de alguma secretaria;
- por meio de uma empresa pública específica;
- por meio de uma empresa de economia mista criada para desenvolver essa função.

O Manual de Gereciamento Integrado de Resíduos Sólidos do IBAM ainda esclarece que a prestação desses serviços pode feita por concessão ou terceirização junto à iniciativa privada especializada, que passa a executar os serviços de limpeza urbana com seus próprios meios, pessoal e equipamentos. (Penido et al, 2001)

As concessões e terceirizações podem ser parciais e envolver diversos segmentos da operação de limpeza, como a varrição, que é geralmente adotada por municípios menores com a contratação de cooperativas ou também na etapa da destinação final, caso em que é comum a prática de consórcios entre municípios.

Também há casos em que a gestão municipal opta por terceirizar totalmente o serviço de limpeza urbana. Com esta modalidade institucional, o núcleo administrativo na prefeitura pode ser reduzido, pois o município fica encarregado apenas da gestão dos contratos e da fiscalização da qualidade dos serviços prestados. Para tanto, é necessário que este corpo administrativo tenha “capacitação técnica e administrativa, para executar todos os atos atinentes ao processo, desde decisões técnicas, elaboração de termos de referência, elaboração de edital e contrato, até a fiscalização e o controle dos serviços prestados” (Penido et al, 2001. p.13).

A terceirização é uma tendência em cidades de médio e grande porte. Segundo os especialistas do IBAM, “a terceirização consolida o conceito próprio da administração pública, qual seja, de exercer as funções prioritárias de planejamento, coordenação e fiscalização, podendo deixar às empresas privadas a operação propriamente dita.” Embora também ponderem que a terceirização é uma opção deficitária ao considerarmos as questões sociais, as eventualidades de emergências operacionais ou as de crescimento da demanda, que requerem uma renegociação dos contratos. (Penido et al, 2001, p.11)

O sistema de concessão, tem como diferencial a arrecadação direta por parte da concessionária, que fica responsável tanto pelo planejamento, organização, execução e coordenação do serviço quanto pela arrecadação junto aos beneficiários dos serviços a fim de obter sua remuneração. É exemplo dessa modalidade, a Ampla, concessionária atuante no sistema de iluminação pública de Niterói. Contudo, esse modelo ainda encontra dificuldades de ser difundido, pois ainda há “poucas garantias que as concessionárias recebem quanto à arrecadação e



o pagamento dos seus serviços e na fragilidade dos municípios em preparar os editais de concessão, conhecer custos e fiscalizar serviços”(Penido et al, 2001, p. 12). A fim de rentabilizar os investimentos aplicados no sistema de concessões os contratos geralmente tem longa duração.

O Concessionário pode inclusive terceirizar parte da operação. Recentemente, no edital de concessão das obras e manutenção da área do Porto Maravilha na cidade do Rio de Janeiro, a empresa mista COMLURB foi vencedora da concorrência para gerir a limpeza urbana da área, sendo remunerada diretamente pelo consórcio e provando a eficiência na otimização dos recursos na gestão dos resíduos sólidos urbano.

O Consórcio é um acordo entre municípios no qual compartilham recursos para alcançar objetivos comuns previamente estabelecidos. Não é uma modalidade muito comum no Brasil salvo a gestão de aterros sanitários para a qual há uma tendência de municípios próximos adotarem a mesma área para um descarte controlado ambientalmente. Um exemplo de eficiência deste caso é, segundo o IBAM, o que opera o aterro sanitário de Várzea Paulista, formado por esta cidade em consórcio com os municípios de Jundiaí; Campo Lindo Paulista, Cajamar, Louveira e Vinhedo, todas pertencentes ao estado de São Paulo.

Em cidades de menor porte é mais frequente que a administração municipal por meio de departamento ou uma de suas secretarias opere diretamente o sistema de limpeza, “compartilhando recursos com outros segmentos da administração pública... mas o serviço tende a perder prioridade também para outras áreas compartilhadas da prefeitura que possuem eventualmente, maior visibilidade política.” (Penido et al, 2001, p.13).

Segundo a PNSB (2008), 5.027 municípios administram diretamente o manejo de resíduos sólidos. Enquanto, 44 cidades gerem através de autarquias, 72 tem a gestão por parte de empresas públicas, 23 são geridas por empresas de economia mista, 46 são consórcios públicos, 10 fundações, 112 associações e outros 44 municípios pesquisados tem outro tipo de natureza jurídica dirigindo as atividades. Destaca-se que no comando da execução dos serviços de limpeza pública prevalem as 2.830 empresas privadas a frente do setor.

Independente da modalidade institucional, direta ou indireta, o desafio da prefeitura é equacionar duas questões: Remuneração correta e suficiente para prover os serviços adequadamente e arrecadação e direcionamento que garanta receita destinada à limpeza urbana e manejo dos resíduos. ( Penido et al, 2001, p.14)

O IBAM elencou condicionantes que devem nortear as escolhas da forma de administrar o sistema de limpeza urbana, considerando a escala da cidade, as características urbanísticas, demográficas, econômicas e as peculiaridades de renda, culturais e sociais da população que são descritas no quadro abaixo.

Custo da administração, gerenciamento, controle e fiscalização dos serviços
Autonomia ou agilidade para planejar e decidir
Autonomia de aplicação e remanejamento de recursos orçamentários
Capacidade para investimento em desenvolvimento tecnológico, sistemas de informática e controle de qualidade;
Capacidade de investimento em recursos humanos e geração de emprego e renda
Resposta às demandas sociais e políticas
Resposta às questões econômicas conjunturais
Resposta às emergências operacionais;
Resposta ao crescimento da demanda dos serviços

Tabela 5: Condicionantes para escolha da forma de administração pública dos sistemas de limpeza urbana.

Fonte: Penido et al. 2001, p.13

### 2.5.3.1.

#### **Administração dos serviços de coleta de resíduos na cidade do Rio de Janeiro**

Na cidade do Rio de Janeiro, onde se encontra o território objeto desta pesquisa, o sistema de limpeza urbano é planejado, gerido, executado e fiscalizado pela Companhia Municipal de Limpeza Urbana - Comlurb que é a maior organização de limpeza pública na América latina.

A Comlurb é uma empresa de sociedade anônima com economia mista, que tem a Prefeitura como acionista majoritária. A empresa foi criada a partir da dissolução da antiga Companhia Estadual de Limpeza Urbana - CELURB, de acordo com o Decreto-lei Nº 102 – de 15 de maio de 1975.

Desde 2008, a empresa está ligada a Secretaria Municipal de Conservação e Serviços Públicos, mas mantém autonomia para “definir seu próprio orçamento, estabelecer sua própria política de recursos humanos e, principalmente, o planejamento, a estratégia e a logística operacional. Pode também terceirizar serviços operacionais, gerenciais e administrativos, e definir os termos de referência técnicos para os contratos.” ( Penido et al, 2001, p.14)

Os serviços prestados pela Comlurb atendem a uma população de 6.320.446 milhões de habitantes, dados do Censo Demográfico de 2010 - IBGE, que gera, segundo a Comlurb, 8.300 toneladas de lixo por dia, uma média de 1,3 kg por habitante, sendo 30 % maior que a média nacional (0,9 kg/hab/dia).

#### **2.5.4.**

#### **Gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos**

No Manual do Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos, o IBAM descreve as diretrizes com as quais os municípios devem nortear a gestão do serviço público de limpeza urbana. Em todo o material nota-se o destaque para a abertura à participação da comunidade, este é o sentido amplo que conota a expressão “Gerenciamento Integrado”, como demonstra a definição abaixo:

*“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.”* (Penido et al, 2001, p.8)

O Manual vai além ao especificar quais agentes devem estar envolvidos na gestão e indicar a busca por parcerias com entidades importantes na comunidade e lideranças da sociedade:

- a própria população, empenhada na separação e acondicionamento diferenciado dos materiais recicláveis em casa;
- os grandes geradores, responsáveis pelos próprio rejeitos;
- os catadores, organizados em cooperativas, capazes de atender à coleta de recicláveis oferecidos pela população e comercializá-los junto às fontes de beneficiamento;

- os estabelecimentos que tratam da saúde, tornando-os inertes ou oferecidos à coleta diferenciada, quando isso for imprescindível;
- a prefeitura, através de seus agentes, instituições e empresas contratadas, que por meio de acordos, convênios e parcerias exerce, é claro, papel protagonista no gerenciamento integrado de todo o sistema.

O texto destaca a importância da integração da atitude da sociedade com os objetivos dos gestores do serviço público:

*“O gerenciamento integrado focaliza com mais nitidez os objetivos importantes da questão, que é a elevação da urbanidade em um contexto mais nobre para a vivência da população, onde haja manifestações de afeto à cidade e participação efetiva da comunidade no sistema, sensibilizada a não sujar as ruas, a reduzir o descarte, a reaproveitar os materiais e reciclá-los antes de encaminhá-los ao lixo.”* (Penido et al, 2001, p.8)

O capítulo 21 da Agenda 21 (1992) se dedica às questões do manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos e a complementa a ideia da abrangência do manejo dos resíduos sólidos, sustentando que devem ser consideradas na política de manejo dos resíduos sólidos iniciativas de redução, reutilização e reciclagem dos resíduos. E complementa que para atingir esses objetivos tão importantes para a manutenção da qualidade do meio ambiente do nosso planeta é necessária a integração, coordenação e cooperação dos governos, instituições, organizações não governamentais e grupos consumidores. (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992, p. 419-437)

Este conceito, para além da direção dos gestores municipais, também norteou o trabalho de pesquisa-ação desenvolvido em conjunto com a Rede formada por referências locais do Borel. Principalmente, no que diz respeito à sensibilização da comunidade para a causa ambiental e do descarte correto dos resíduos.

### 2.5.5. Caminhos da coleta seletiva e reciclagem

A coleta seletiva surge com um dos caminhos para redução dos prejuízos ambientais que o consumo e a geração de lixo tem proporcionado ao ambiente e, além do benefícios ambientais, figura com uma alternativa de renda e trabalho com grande amplitude social. O processo de coleta seletiva trata-se de separar os materiais potencialmente recicláveis para que não sejam descartados como lixo comum e assim, possam ser reaproveitados, reutilizados ou reciclados.

O guia de Coleta Seletiva do Lixo publicado pelo CEMPRE – Compromisso Empresarial para a Reciclagem define a coleta seletiva:

*“É um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, tais como papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora... Um programa de coleta seletiva deve ser parte de um sistema amplo de gestão integrada do lixo sólido que contempla também a coleta regular, uma eventual segunda etapa de triagem e finalmente a disposição final adequada... A coleta seletiva é parte integrante de um projeto de reciclagem, e quando bem gerenciada contribuirá decisivamente para aumentar sua eficiência”.* (Vilhena, 1999. P.6)

Para Ribeiro & Bessen, a coleta seletiva e a reciclagem também integram a gestão integrada de resíduos sólidos:

*“estimula o hábito da separação do lixo na fonte geradora para o seu aproveitamento, promove a educação ambiental voltada para a redução do consumo e do desperdício, gera trabalho e renda e melhora a qualidade da matéria orgânica para a compostagem”* (Ribeiro & Bessen. 2007, p. 4)

Raciocínio que se complementa a análise de Almir Baratta que indica além da compostagem, a reciclagem como medida para minimizar a quantidade de resíduos sólidos a ser disposta em depósitos que já enfrentam pouca vida útil. (Baratta. 2007. p.1) Segundo Baratta (2007), sustentado por Pereira Neto (1996), o hábito da coleta seletiva do lixo gera uma melhora na limpeza urbana, diminui o volume de lixo a ser descartado em aterros sanitários e contribui para a geração de renda através da comercialização dos recicláveis.

Além da redução de custos com a disposição final do lixo em aterros sanitários ou incineradores, são muitas as vantagens sociais e ambientais que a coleta seletiva e sua consequente reciclagem proporcionam. Com base no Guia da Coleta Seletiva e no manual de Gestão Integrada de RSU destacamos algumas delas:

- Aumento da vida útil de aterros sanitários.
- Economia de matérias-primas não-renováveis.
- Economia de energia nos processos produtivos.
- Diminuição de gastos com remediação de áreas degradadas pelo depósito irregular e mal acondicionado do lixo em lixões clandestinos, por exemplo.
- Conscientização ambiental e melhor atitude/ educação da população.
- Diminuição geral de gastos com limpeza pública, a partir de que com a população mais educada/ conscientizada ambientalmente o Estado tem menos necessidade de intervir.
- Melhoria de condições sanitárias e ambientais, consequente melhoria na saúde pública do município.
- Resgate social de indivíduos, por meio da introdução de práticas cidadãs com participação em associações/ cooperativas.
- Geração de emprego e renda diretos e indiretos, com a ampliação das atividades da indústria recicladora.

Segundo o IBAM, existem atualmente duas modalidades de coleta seletiva: a porta-a-porta, também chamada domiciliar e a de pontos de entrega voluntária (PEV). Além disso, existem dois modelos de seleção na fonte geradora: o clássico, que separa lixo seco (com potenciais recicláveis com plásticos, pneus, vidros,...) do lixo úmido (formado por resíduos orgânicos com restos de alimentos). E a coleta multi-seletiva, na qual os potenciais recicláveis já são separados entre todos os tipos já na fonte geradora.

Como as possibilidades são muitas, cabe a prefeitura de cada município identificar qual modalidade atende melhor às especificidades de seu território e população.

A coleta seletiva porta-a-porta tem um procedimento semelhante a coleta regular de lixo, contudo é necessária a utilização de veículos coletores especiais, não compactadores, mas com compartimentos para segregação. Os moradores colocam seus recicláveis em compartimentos distintos, que dependem dos sistema seletivo utilizado pelo município. Sendo o modelo mais utilizado pelo municípios brasileiros, segundo o IBAM e corroborado pela pesquisa Ciclossoft que aponta que 78% dos municípios com sistema de coleta seletiva adotam este método. (CEMPRE, 2010)

Quando adotado o sistema clássico de secos e úmidos é necessária a criação e gestão de uma central de triagem, que realizará a segregação total do material coletado. Quando o sistema adotado for multi-seletivo é necessário antes de tudo que a comunidade tenha alto índice de participação, assim como uma detalhada campanha educativa, maior frequência de coleta, espaço físico adequado para armazenamento dos materiais em separado, além do veículo coletor especial. Por todas essas barreiras é importante estar atento a relação custo/benefício deste sistema. (Vilhena, 1999, p.15)

A Coleta Seletiva Voluntária também pode utilizar os dois sistemas de seleção, sendo a prática multi-seletiva já regulada pela resolução nº 275, de 25/04/2001, do CONAMA. Como ilustra a tabela 6 abaixo.

Código de cores dos resíduos sólidos recicláveis	
COR DO CONTÊINER	MATERIAL RECICLÁVEL
Azul	Papéis/papelão
Vermelha	Plástico
Verde	Vidros
Amarela	Metais
Preta	Madeira
Laranja	Resíduos perigosos
Branca	Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde
Marrom	Resíduos orgânicos
Cinza	Resíduo geral não-reciclável ou misturado, ou contaminado, não passível de separação

Tabela 6- Código de cores dos resíduos sólidos recicláveis.

Fonte: Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. p.115

Com o modelo de Coleta Seletiva Voluntária são disponibilizados em locais públicos chamados PEV ( Postos de Entrega Voluntária) ou LEV (Locais de Entrega Voluntária) contêineres especiais para que a população possa descartar dos materiais separados em sua residência. Esta opção é utilizada por 44% dos municípios brasileiros com sistema de coleta seletiva. ( CEMPRE, 2010)

De acordo com o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (2001), é comum a parceria com empresas privadas que podem financiar a instalação dos equipamentos e explorar a imagem positiva que o apoio trás a sua marca na localidade. Também a casos de parcerias com empresas de reciclagem que chegam a custear da implantação dos contêineres à coleta dos materiais depositados nos PEV's.

Segundo a pesquisa Ciclosoft, organizada pelo CEMPRE, o custo médio da coleta seletiva em 2008 era 5 vezes maior do que o da coleta convencional, girando em torno de US\$ 221. Em dois anos, na pesquisa realizada no ano 2010, o custo reduziu ainda mais, alcançando a média de US\$ 204, custo 4 vezes maior que o da coleta convencional. Esses dados são positivos ao considerarmos que o custo médio na primeira Ciclosoft era 10 vezes maior que o da convencional e evidencia que a evolução da gestão da coleta seletiva encaminhando para a redução de custos.

A operação também pode ser executada pela prefeitura ou por meio de associações, cooperativas ou empresas especializadas. Segundo Ribeiro & Bessen, as iniciativas mais bem sucedidas no país desde 1990 são as que estabeleceram parcerias entre as prefeituras e grupos de catadores organizados em associações ou cooperativas. ( Ribeiro & Bessen, 2007. p.2)

A PNSB, realizada pelo IBGE, indica que há um avanço na política de coleta seletiva no país com um incremento de programas de coleta seletiva de resíduos sólidos que subiram de 58, na pesquisa realizada em 1989, para 451 em 2000, chegando a 994 programas na última pesquisa realizada em 2008. Com destaque para as regiões Sul e Sudeste, onde o avanço se deu respectivamente de 46% e 32,4 % dos municípios cujos programas de coleta seletiva cobrem todos os distritos municipais.



Segundo a pesquisa Ciclosoft, que também trás estatísticas sobre a coleta seletiva no Brasil realizada em 2010, desde 1994 data da primeira Ciclosoft a coleta seletiva alcançou 5,4 vezes mais municípios, chegando a 443 municípios. O gráfico abaixo demonstra o crescimento da coleta seletiva nos municípios brasileiros.

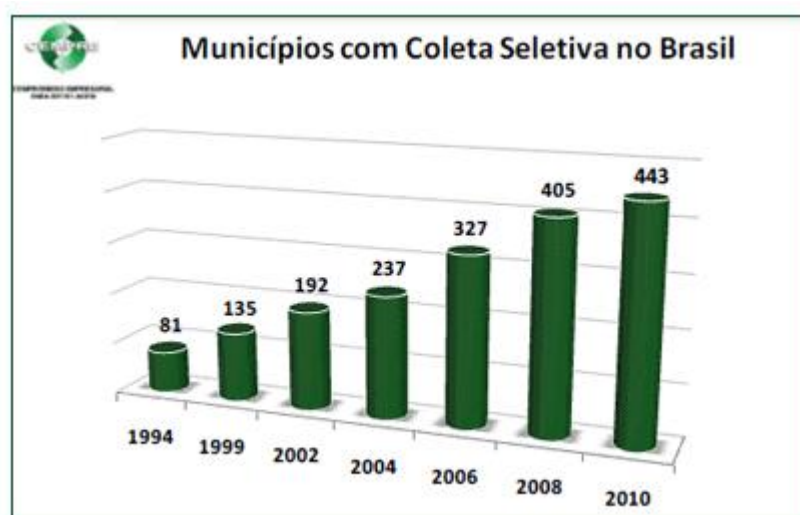


Figura 12: Evolução da quantidade de Municípios com Coleta Seletiva  
Fonte: Ciclosoft – CEMPRE

Os dados da mais recente pesquisa (2010) demonstram ainda que apenas cerca de 22 milhões de brasileiros tem acesso à coleta seletiva, cerca de 12% da população. Esse grupo privilegiado está disperso em 8% dos municípios brasileiros. No entanto, a pesquisa constata que apesar do aumento de cidades com serviço de coleta seletiva, em grande parte delas o serviço não atende a mais que 10% da população local. Como ilustra o mapa abaixo:

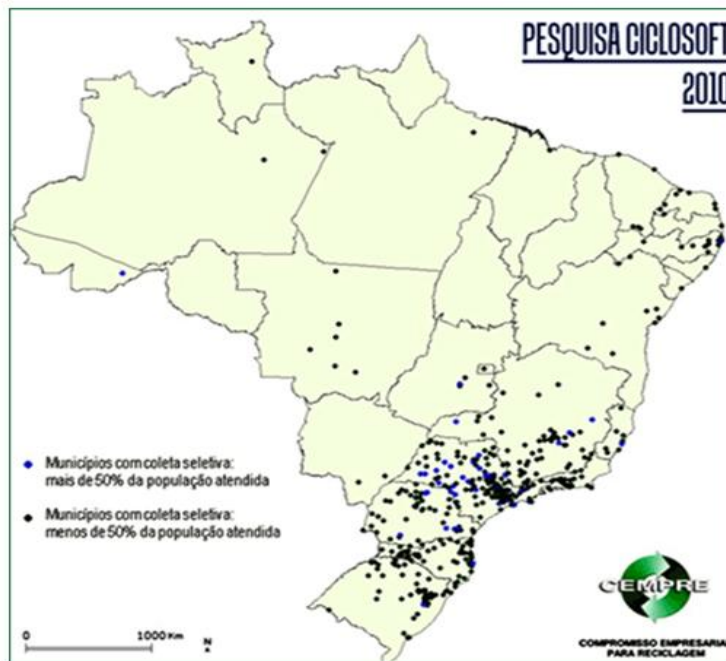


Figura 13: Mapa de Municípios com Coleta Seletiva  
Fonte: Ciclosoft – CEMPRE

Contudo, o Brasil ocupa papel de destaque quando falamos do volume de material reciclado. A reciclagem de papel apresenta resultados de destaque para o país que recupera 46% das 9,8 milhões de toneladas que produz. Essa taxa de reciclagem coloca o Brasil em 11º lugar na lista de países que recuperam papel, liderada pela Coreia do Sul que recupera 91,6% do papel produzido. Como explicita a tabela abaixo:

Países Selecionados	Taxa de Recuperação *
Coréia do Sul	91.6%
Alemanha	84.8%
Japão	79.3%
Reino Unido	78.7%
Espanha	73.8%
Estados Unidos	63.6%
Itália	62.8%
Indonésia	53.4%
Finlândia	48.9%
México	48.8%
<b>Brasil **</b>	<b>46.0%</b>
Argentina	45.8%
China	40.0%
Rússia	36.4%
Índia	25.9%

\*Volume de aparas recuperadas no país dividido pelo consumo aparente de papel

Fonte: RISI

\*\* Fonte Bracelpa

Tabela 7: Ranking de reciclagem de papel por países  
Fonte: Bracelpa

No caso das garrafas PET, estamos em uma melhor posição, ocupando o segundo lugar com recuperação total de 55,6% sobre o consumo de material virgem. Como explicita a figura abaixo:

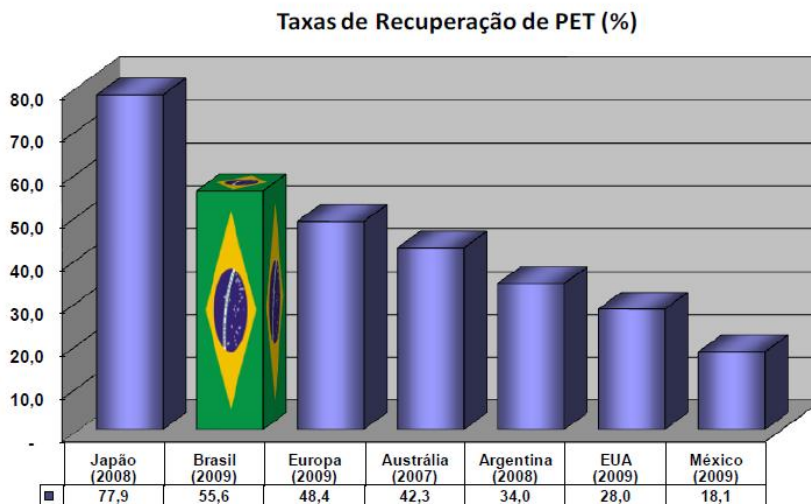


Figura 14: Ranking de taxa de recuperação de pets por país  
 Fonte: 6º Censo da Reciclagem de PET no Brasil – ABIPET)

O 6º Censo da Reciclagem de Pet no Brasil, realizado com entrevistas à 462 empresas do setor de reciclagem de pet, indica ainda que do material recuperado 56% foi comprado de cooperativas e catadores. Dos empresários respondentes 44% alegou ter dificuldades para comprar o material reciclável.

Além das posições de destaque já citadas o Brasil lidera o ranking de reciclagem de alumínio, superando o Japão e os Estados Unidos ( CEMPRE, 2008).

Os números demonstram crescimento do mercado de reciclagem ficando portanto evidente a capacidade das empresas para absorver e recuperar o material que venha a ser coletado de forma seletiva por cooperativas que se organizem corretamente.