



UEPB

Universidade

Estadual da Paraíba

CAMPUS I – CAMPINA GRANDE (PB)

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA - PRPGP

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL -
PPGDR**

MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR

ALISSON EDUARDO MAUL DE FARIAS

**ANÁLISE DE INDICADORES DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS
NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE (PB) A PARTIR DA PERCEPÇÃO DOS
ATORES SOCIAIS**

CAMPINA GRANDE (PB)

2016

ALISSON EDUARDO MAUL DE FARIAS

**ANÁLISE DE INDICADORES DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS
NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE (PB) A PARTIR DA PERCEPÇÃO DOS
ATORES SOCIAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito final à obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional.

Área de Concentração: Desenvolvimento Regional. Linha de Pesquisa: Estado, Políticas Públicas e Movimentos Sociais.

Professor(a) Orientador(a): Waleska Silveira Lira, Dr^a.

**CAMPINA GRANDE (PB)
2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

F224a Farias, Alisson Eduardo Maul de.

Análise de indicadores da gestão de resíduos sólidos urbanos na cidade de Campina Grande (PB) a partir da percepção dos atores sociais [manuscrito] / Alisson Eduardo Maul de Farias. - 2016.

141 p.

Digitado.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, 2016.

"Orientação: Profa. Dra. Waleska Silveira Lira, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa".

1. Resíduos sólidos urbanos. 2. Gestão de resíduos sólidos urbanos. 3. Sustentabilidade. 4. Desenvolvimento regional. I.

Título.

21. ed. CDD 363.728 5

ALISSON EDUARDO MAUL DE FARIAS

ANÁLISE DE INDICADORES DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA
CIDADE DE CAMPINA GRANDE (PB) A PARTIR DA PERCEPÇÃO DOS
ATORES SOCIAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito final à obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional.

Área de Concentração: Desenvolvimento Regional. Linha de Pesquisa: Estado, Políticas Públicas e Movimentos Sociais.

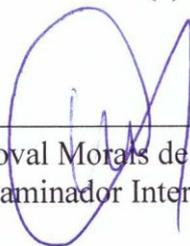
Professor(a) Orientador(a): Waleska Silveira Lira, Dr^a.

Aprovada em: 08/06/2016

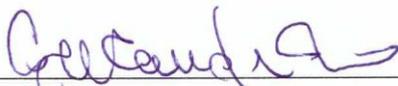
BANCA EXAMINADORA



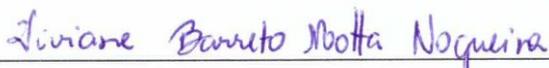
Prof^a. Dr^a. Waleska Silveira Lira - UEPB
Orientador(a)



Prof^o. Dr^o. Cidoval Moraes de Sousa - UEPB
Examinador Interno



Prof^o. Dr^o. Gesinaldo Ataíde Cândido - UFCG
Examinador Externo



Prof^a. Dra. Viviane Barreto Motta Nogueira - UEPB
Examinador(a) Externo(a)

As minhas três pérolas, **Ivoneide, Sarah e Samara**, pelo apoio e compreensão das “presentes ausências”, quando por muitas vezes tive que me desligar delas para concluir mais uma etapa da minha vida, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Ao meu querido Pai Celestial, pelo fôlego de vida que tem me dado ao longo destes anos, a Ele todo o louvor.

Ao meu irmão mais velho, Jesus Cristo, que tem fortalecido minha caminhada neste mundo, dando-me coragem para enfrentar as barreiras e alcançar a Salvação.

Ao meu Consolador, meu companheiro de todos os momentos: O Espírito Santo.

A minha família que me proporcionou este presente: uma pós-graduação a nível de Mestrado.

Aos professores, pois foi e continuará sendo através deles que adquiri conhecimento ao longo do Mestrado, especialmente: Dr. Cidoval Moraes de Sousa, Dr. Lemuel Dourado Guerra Sobrinho, Dr. José Luciano Albino Barbosa, Dr^a. Ângela Maria Cavalcanti Ramalho, Dr. Hermes Alves de Almeida.

Agradeço especialmente a minha orientadora, Dr^a. Waleska Silveira Lira, pelo apoio dado, numa hora tão difícil e em momentos tão corridos, sendo pessoa indispensável para que esse trabalho se concretizasse, a qual acreditou desde o início na nossa pesquisa, sempre incentivando e colaborando de forma admirável.

Aos meus colegas de sala que compartilharam experiências e alegrias durante todo o mestrado.

Aos servidores da UEPB, em especial aos nossos secretários do Mestrado: Lincoln e Fabrícia.

A instituição a qual faço parte, a UEPB, pela oportunidade dada e pelo reconhecimento prestado a todos os servidores que buscam aprimorar-se e crescer no âmbito da academia. Agradeço especialmente ao meu chefe, Prof^o. Dr. Álvaro Luis Pessoa de Farias, pela oportunidade, atenção e solidariedade para atender ao meu sonho de concluir mais uma etapa acadêmica.

A todos que de forma direta ou indireta, colaboraram para a realização deste trabalho acadêmico.

“Porque dele e por ele, e para ele, são todas as coisas; glória, pois, a ele eternamente. Amém.”

(Rm. 11.36)

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo fazer uma análise dos indicadores de sustentabilidade que auxiliarão a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos na cidade de Campina Grande (PB), considerado as questões sociais, econômicas e ambientais. A pesquisa se caracteriza como descritiva de caráter exploratório e quantitativa. O trabalho foi realizado através de um levantamento bibliográfico, que serviu para fundamentar a questão em análise e, posteriormente, uma pesquisa de campo fez com que todo o levantamento descrevesse a realidade através da pesquisa realizada. A coleta de dados foi realizada com a aplicação de 100 (cem) questionários pessoais compostos de indicadores relacionados a questão do Resíduos Sólidos, tomando como base os estudos de GONÇALVES (2013) e POLAZ; TEIXEIRA (2009), os quais foram aplicados entre agentes de limpeza pública, estudantes, professores e a participação da sociedade em geral, permitindo assim, a análise dos referidos indicadores para diagnosticar e selecionar aqueles mais adequados para a perspectiva da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos Sustentáveis indicados pelos atores sociais, que foram os responsáveis pelo índice de indicadores de sustentabilidade selecionados na pesquisa. Os resultados mostraram que os indicadores: coleta seletiva, educação nas escolas sobre os resíduos sólidos e seu manuseio e políticas para o meio ambiente são indicadores importantes para análise da gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos na cidade de Campina Grande (PB). Conclui-se que os indicadores permitiram uma análise quanto a realidade fática da problemática dos Resíduos Sólidos Urbanos, bem como um direcionamento para os gestores públicos, pesquisadores e para a sociedade quanto a uma adequada gestão dos resíduos sólidos no tocante as dimensões analisadas. Não revestindo-se essas políticas apenas de caráter peremptório, mas, que a atual Gestão de Resíduos Sólidos em Campina Grande ainda carece de um suporte maior no tocante a infraestrutura do local final para o depósito de tais resíduos, um incentivo maior as cooperativas de catadores de resíduos e, por fim, uma gestão integrada entre governo e sociedade, inicialmente através de uma educação ambiental e posteriormente, por uma incrementação estrutural do município, medidas estas que permitirão uma verdadeiro desenvolvimento sustentável da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos.

Palavras-chaves: Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos; Indicadores; Sustentabilidade e Atores Sociais.

ABSTRACT

This study aims to analyze the sustainability indicators that will assist the Management of Municipal Solid Waste in the city of Campina Grande (PB), considered the social, economic and environmental issues. The research is characterized as descriptive with exploratory and quantitative character. The study was conducted through a bibliographic search which served to substantiate the matter in question and subsequently a field research made all the survey describe reality through the survey. Data collection was performed with the application of 100 (one hundred) personal questionnaires made up of indicators related to the issue of solid waste, based on the studies of Gonçalves (2013), Polaz; Teixeira (2009) and Pereira (2014), which were applied to public cleaning agents, students, teachers and the participation of society in general, thus allowing the analysis of these indicators to diagnose and select those best suited to the prospect Sustainable Municipal Solid Waste Management indicated by social actors, who were responsible for the selected sustainability indicators index in the search. The results showed that the indicators: selective collection, education in schools about waste and its handling and policies for the environment are important indicators to analyze the Management of Municipal Solid Waste in Campina Grande (PB). It was concluded that the indicators have allowed an analysis related to the objective reality of the problem of Municipal Solid Waste, as well as a shift to public managers, researchers and for society concerning a proper solid waste management regarding the dimensions analyzed, not covering these policies only with peremptory character, but that the current Solid Waste Management in Campina Grande still needs further support regarding the infrastructure of the final location for the deposit of such waste, a greater incentive for the waste recycling cooperatives and finally, an integrated management between government and society, initially through environmental education and later by a structural incrementing for the city, measures which will allow a true sustainable development in Municipal Solid Waste Management.

Keywords: Municipal Solid Waste Management; Indicators; Sustainability and Social Actors.

LISTA DE MAPAS

Mapa 01 – Situação e localização de Campina Grande (PB).....	69
Mapa 02 – Esboço das estradas que passavam pela Vila Nova da Rainha (1790).....	70
Mapa 03 – Esboço de Campina Grande quando Vila Nova da Rainha em 1790.....	72
Mapa 04 – Comparação a antiga área referente a Vila Nova da Rainha em 1790 e a atual área urbana da cidade de Campina Grande. Observa-se o grande crescimento urbano da cidade, especialmente na direção oeste.....	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Pontuação para indicadores.....	66
Tabela 02 – Número de habitantes e percentual do crescimento populacional entre os anos de 1774 – 1907 na cidade de Campina Grande - PB.....	75
Tabela 03 – Evolução da população urbana da cidade de Campina Grande (PB).....	81
Tabela 04 – Indicadores selecionados a partir da tabela matriz.....	93
Tabela 05 – KMO – Dimensão socioeducacional.....	95
Tabela 06 – Indicadores correlacionados a partir das comunalidades da dimensão socioeducacional.....	96
Tabela 07 – Total variação da dimensão socioeducacional.....	100
Tabela 08 – Componentes da matriz da dimensão socioeducacional.....	100
Tabela 09 – Indicadores propostos a partir da análise fatorial da dimensão socioeducacional.....	101
Tabela 10 – Indicadores selecionados a partir da tabela matriz da dimensão político-ambiental.....	102
Tabela 11 – KMO – Dimensão político-ambiental.....	103
Tabela 12 – Indicadores correlacionados a partir dos comunalidades.....	104
Tabela 13 – Total variação da dimensão político-ambiental.....	107
Tabela 14 – Componentes da matriz na dimensão político-ambiental.....	108
Tabela 15 – Indicadores propostos a partir da análise fatorial da dimensão político-ambiental.....	109
Tabela 16 – Indicadores selecionados a partir das comunalidades da dimensão econômico-operacional.....	112
Tabela 17 – KMO – Dimensão econômico-operacional.....	114
Tabela 18 – Indicadores correlacionados a partir das comunalidades da dimensão econômico-operacional.....	116
Tabela 19 – Total variação da dimensão econômico-operacional.....	118
Tabela 20 – Componentes da matriz da dimensão econômico-operacional.....	120
Tabela 21 – Indicadores propostos a partir da análise fatorial da dimensão econômico-operacional.....	120

Tabela 22 – Indicadores propostos para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos na cidade de Campina Grande (PB) a partir da análise fatorial referente das dimensões socioeducacional, político-ambiental e econômico-operacional 123

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Quantitativo da coleta de resíduos sólidos na cidade de Campina Grande (PB).....	50
Quadro 02 – Grau de importância de critérios.....	66
Quadro 03 – Mostrando o crescimento populacional da cidade de Campina Grande (PB), acentuando-se a partir dos anos de 1864.....	75
Quadro 04 – Área do município de Campina Grande (PB).....	90
Quadro 05 – Lista de variáveis da dimensão socioeducacional.....	92
Quadro 06 – Lista de variáveis da dimensão político-ambiental.....	102
Quadro 07 – Lista de variáveis da dimensão econômico-operacional.....	112
Quadro 08 – Equipamentos atualmente utilizados pela SESUMA (Secretaria de Serviços Urbanos e Meio Ambiente) em Campina Grande (PB).....	113
Quadro 09 – Estrutura econômico-operacional da SESUMA (Secretaria de Serviços Urbanos e Meio Ambiente) em Campina Grande (PB).....	113
Quadro 10 – Dados referentes a coleta de resíduos sólidos urbanos em Campina Grande (PB) no ano de 2014.....	114
Quadro 11 – Dados referentes a coleta de resíduos sólidos urbanos em Campina Grande (PB) no ano de 2015.....	114

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Dados da geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil no ano de 2014...	50
Figura 02 – Dados da coleta de resíduos sólidos urbanos no Nordeste no ano de 2014.	51
Figura 03 – Dados da geração de resíduos sólidos urbanos no Nordeste no ano de 2014.....	51

LISTA DE FOTOS

Foto 01 – Novo sistema automatizado de coleta de resíduos sólidos na cidade de Chapecó (SC) implantado desde 2013.....	39
Foto 02 – Demonstração ao poder público do novo sistema automatizado de coleta de resíduos sólidos na cidade de Chapecó (SC).....	40
Foto 03 – Tecnologia utilizada na coleta de resíduos sólidos na cidade de Chapecó (SC) desde 2013.....	40
Foto 04 – Sistema de coleta seletiva com dutos subterrâneos para reciclagem implantado na cidade de Barcelona, Espanha.....	41
Foto 05 – “Aterro sanitário” em Puxinanã (PB), utilizado pela Prefeitura Municipal de Campina Grande (PB) e desativado em 2015.....	57
Foto 06 – Condições do “aterro sanitário” em Puxinanã (PB).....	57
Foto 07 – Resíduos sólidos coletados na cidade de Campina Grande (PB) e despejados irregularmente em Puxinanã (PB).....	59
Foto 08 – Realidade dos recicladores de “lixo” na cidade de Campina Grande (PB)..	64
Foto 09 – Triagem dos resíduos sólidos em uma cooperativa na cidade de Campina Grande (PB).....	64
Foto 10 – O Grande Hotel foi uma das idealizações do prefeito Vergniaud Wanderley, trazendo um aspecto de modernização para o centro da cidade de Campina Grande na década de 1940, mais tarde transformado na Sede da Prefeitura..	78
Foto 11 – Palacete da Prefeitura construído pelo prefeito Vergniaud Wanderley na década de 1940 no cruzamento da rua Maciel Pinheiro com a avenida Floriano Peixoto. Posteriormente transformado na Câmara Municipal e hoje encontra-se em reforma para instalação da Biblioteca Municipal.....	78
Foto 12 – Aspecto da principal artéria da cidade de Campina Grande, a Avenida Floriano Peixoto, após a reforma urbana feita pelo prefeito Vergniaud Wanderley na década de 1940.....	79
Foto 13 – A rua Cardoso Vieira após a reforma urbana, vários prédios com mais de dois pavimentos foram construídos com o incentivo do prefeito Vergniaud Wanderley na década de 1940, mostrando os aspectos do comércio e a intensificação populacional da cidade.....	80

Foto 14 – Canal no bairro de Bodocongó na cidade de Campina Grande (PB), onde percebe-se a grande quantidade de “lixo” jogado nas águas desse canal.....	82
Foto 15 – Caminhão da década de 1950 utilizado para recolhimento do “lixo” na cidade de Campina Grande (PB).....	83
Foto 16 – Em primeiro plano o açude novo e ao fundo a favela dos coqueiros de Zé Rodrigues. Esta favela foi removida pelo projeto CURA, que posteriormente originou o Parque do Povo.....	84
Foto 17 – Lixeira urbana para coleta de “lixo” na área central da cidade de Campina Grande (PB).....	87
Foto 18 – Lixeiras para coleta seletiva instaladas no Fórum Affonso Campus de Campina Grande (PB).....	97
Foto 19 – Resíduos industriais, especificamente plásticos, coletados pelas cooperativas de recicladores da cidade de Campina Grande (PB).....	99
Foto 20 – “Aterro sanitário” localizado em Puxinanã (PB) o qual servia de local para destinação dos resíduos de Campina Grande (PB) e que foi desativado por decisão judicial.....	105
Foto 21 – “Aterro sanitário” localizado em Puxinanã (PB) desativado por decisão judicial.....	106
Foto 22 – Veículo e trabalhadores vinculados a Prefeitura Municipal de Campina Grande (PB), através da SESUMA, realizando a coleta de resíduos no bairro do Catolé em Campina Grande (PB).....	106

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
PMCG	– Prefeitura Municipal de Campina Grande (PB).
CENTRAC	– Centro de Ação Cultural.
SESUMA	– Secretaria de Serviços Urbanos e Meio Ambiente de Campina Grande.
CURA	– Comunidade Urbana para Renovação Acelerada.
PNRS	– Política Nacional de Resíduos Sólidos.
RSU	– Resíduos Sólidos Urbanos.
PIB	– Produto Interno Bruto.
PNDR	– Plano Nacional de Desenvolvimento Regional.
DRS	– Desenvolvimento Regional Sustentável.
ONU	– Organização para Nações Unidas.
ABRELPE	– Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais.
GRSU	– Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos.
SPSS	– Statistical Package of the Social Sciences.
RSU	– Resíduos Sólidos Urbanos

LISTA DE SÍMBOLOS

\$ Dólar

R\$ Real

% Porcentagem

SUMÁRIO

	Página
INTRODUÇÃO	20
1 O DESENVOLVIMENTO REGIONAL E A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: ENTRELAÇAMENTOS POSSÍVEIS	25
1.1 Uma abordagem da concepção de desenvolvimento.....	25
1.2 Desenvolvimento Regional Sustentável: desafios e perspectivas.....	28
1.3 Análise histórica e legislativa sobre os Resíduos Sólidos Urbanos.....	33
1.4 Desenvolvimento urbano sustentável através da Política Nacional de Resíduos Sólidos: legalidade, realidade ou utopia?.....	42
1.5 Indicadores de Sustentabilidade: análise para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.....	52
2 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA INVESTIGAÇÃO	61
3 UM BREVE COMENTÁRIO SOBRE O DESENVOLVIMENTO URBANO DA CIDADE DE CAMPINA GRANDE (PB)	68
3.1 Do povoamento a cidade.....	68
3.2 A atual estrutura populacional e urbana da cidade: ditames de uma crescimento urbano e a relação com os resíduos sólidos.....	85
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	92
4.1 Determinação dos indicadores de gestão dos resíduos sólidos urbanos a partir da percepção dos atores sociais.....	92
4.2 Determinação de indicadores Socioeducacionais.....	92
4.2.1 Indicadores da Dimensão 1 propostos a partir da análise fatorial...	101
4.3 Determinação de indicadores político-ambientais.....	102
4.3.1 Indicadores da Dimensão 2 propostos a partir da análise fatorial...	109
4.4 Dimensão 3 – econômico-operacional.....	110
4.4.1 Indicadores da dimensão 3 propostos a partir da análise fatorial...	120
4.5 Indicadores propostos a partir da análise fatorial nas dimensões Socioeducacional, político-ambiental e econômico-operacional.....	122
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FUTURAS	126
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	132

INTRODUÇÃO

Fruto de um sistema econômico articulado com as várias etapas de consumo, que em certos momentos, demonstra-se sem controle por parte dos consumidores, o espaço urbano desencadeou em seu território problemáticas relacionadas ao sistema econômico. Diante desse processo, o excesso e o desperdício são fatores que corroboram para a formação de resíduos sólidos e, conseqüentemente, os espaços urbanos destinados ao depósito desses resíduos, criando uma problemática caracterizada pela ausência de políticas públicas sobre resíduos sólidos e a análise desenvolvimento sustentável local.

Nessa vertente, cumpre destacar a formalização de aspectos jurídicos voltados para implantação, ainda que de forma teórica e abstrata, de políticas sobre resíduos sólidos. A Política Nacional sobre Resíduos Sólidos busca implementar, gerenciar e operacionalizar a difícil situação no espaço urbano referente a gestão de resíduos sólidos, produzindo efeitos relacionados ao poder econômico, social e político. Porém, a vertente da sustentabilidade deve ser implementada nessa política, embora esteja muito distante da realidade urbana da maioria dos municípios e Estados brasileiros.

Na conceituação de sustentabilidade, a qual deve ser referência no espaço urbano, cumpre destacar o tripé no qual está firmado tal conceito, ou seja, o sistema econômico, a vertente social e a relação com o meio ambiente formam uma relação que coloca a sustentabilidade como um fator de suma importância nas relações econômicas atuais, as quais não se sustentam de forma única, correlacionando estritamente no atual sistema econômico, mundial, nacional e local.

Fundamentado por tal conceituação e implantação de sustentabilidade nos espaços urbanos, cabe aos gestores públicos a observação e composição de suas políticas fundamentadas na informação, operacionalização da sustentabilidade voltada para tais políticas. Porém, a busca de instrumentos capazes de influenciar e auxiliar a implantação de tais políticas são processos que devem estar incrementadas pela utilização de indicadores de sustentabilidade.

Estudos como o de Pereira (2009) e Carvalho (2013) tratam sobre a gestão de resíduos sólidos na cidade de Campina Grande (PB). A análise de indicadores específicos voltados para a referida gestão contribuem para o desenvolvimento local sustentável. Por isso, os vínculos existentes na perspectiva do desenvolvimento urbano sustentável, analisado entre os atores sociais diretamente relacionados ao contexto dos resíduos sólidos urbanos, ou seja, os

estudantes, pesquisadores, recicladores/catadores e a população formam um conjunto de suma importância para mensurar os indicadores essenciais, utilizando-se critérios e ferramentas, proporcionando uma melhor política pública sobre resíduos sólidos.

Se por um lado se tem a atual situação problematizada pelo crescimento exacerbado do consumo, num estágio em que quase tudo se torna descartável, quer seja de utensílios, materiais diversos, além dos alimentos e, conseqüentemente, uma mínima preocupação por parte da população consumista para com a destinação final desses objetos pós-consumo e pós-utilização, por outro lado, a iniciativa e preocupação dos gestores públicos municipais no tocante a um correto e adequado gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Campina Grande (PB), perfaz um caminho ainda distante do que seria adequado conforme descrito e estabelecido na Lei 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Por isso, a presente temática busca estabelecer critérios capazes de auxiliar o gerenciamento de resíduos sólidos, fundamentadas em critérios ambientais, sociais, políticos, institucionais e educacionais, criando um conceito de sustentabilidade que proporcione uma adequação positiva de política sobre resíduos sólidos urbanos.

Analisando a perspectiva do crescimento urbano através das relações populacionais e produtivas, um dos grandes problemas na atualidade diz respeito a atividade humana como fonte geradora de riquezas e de produtos. Observa-se, também, que essa fonte produtiva gera um descarte e desperdício vinculados a atividade humana, seja na produção industrial, comercial, residencial dentre outros meios produtivos.

Diante dessa abordagem, levando-se em consideração as relações produtivas, surge uma grande problemática relacionada ao descarte e ao desperdício oriundo da atividade humana. Cede-se que tal problemática resulta na produção de resíduos sólidos urbanos, especialmente os produzidos em Campina Grande (PB), cidade com uma estimativa populacional em 2014 com mais de 400.000 habitantes, segundo dados do IBGE.

Segundo informações da Secretaria de Serviços Urbanos e Meio Ambiente da cidade de Campina Grande (PB), diariamente são coletadas mais de 400 toneladas de lixo, totalizando mais de 12.000 toneladas mensais de resíduos os quais foram descartados e/ou desperdiçados pela população da cidade através de sua atividade humana, que causam impactos hídricos, no solo, no ar, além da relação econômica existente na conjuntura dos resíduos sólidos urbanos da cidade.

Por isso, a contextualização da problemática sobre os resíduos sólidos urbanos, produzidos na cidade analisada, abrange desde a produção humana até a destinação final desses resíduos, os quais, segundo a Lei 12.305/2010, desde o mês de agosto de 2014, devem ter um tratamento e destinação em ambientes adequados, através da implantação de aterros sanitários, obedecendo os parâmetros legais, ambientais e econômicos da sistemática do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

Faz-se necessário avaliar a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos a partir da proposição de indicadores propostos por atores sociais, tornando a avaliação ainda mais fidedigna na medida em que o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na ótica da sustentabilidade no município de Campina Grande (PB) passa pela participação destes que vivenciam o problema e a realidade da cidade no âmbito da relação com os resíduos sólidos.

Dessa forma, a pesquisa parte da premissa de que a participação dos atores sociais na escolha e ponderação dos indicadores de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos a luz a sustentabilidade contribui para tornar consistente e mais próxima da realidade a análise da Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos na Cidade de Campina Grande (PB).

Diante do exposto, pretende-se responder tal questionamento: **Através da pesquisa aplicada com os atores sociais, para determinação dos indicadores de sustentabilidade, torna a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbano na cidade de Campina Grande (PB) mais fidedigna?**

Nesse sentido, **o objetivo geral do estudo é analisar os indicadores selecionados na pesquisa para diagnosticar e aplicar à Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos na cidade de Campina Grande (PB) de forma mais fidedigna e próxima da realidade social**, tendo como fundamento o contexto legislativo, social, econômico e ambiental e em qual contexto perceberemos a essência para utilização de um conjunto de indicadores de sustentabilidade propostos a partir da participação de atores sociais envolvidos.

Nesse contexto, a pesquisa apresenta como objetivos específicos: Identificar geograficamente a cidade de Campina Grande (PB); realizar uma análise do crescimento urbano vinculado a questão dos resíduos sólidos na cidade; diagnosticar e selecionar indicadores de sustentabilidade a partir da participação dos atores sociais e selecionar um conjunto de indicadores de sustentabilidade que orientem o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na cidade de Campina Grande (PB) a partir da percepção dos referidos atores sociais.

O primeiro capítulo trará em sua estrutura as noções de desenvolvimento, sustentabilidade e indicadores, permitindo desta maneira, uma correlação entre o objetivo do trabalho e a contextualização no plano do desenvolvimento regional, especialmente quando analisado em conjunto com os diversos autores que contribuíram para a fundamentação de tal temática. Ainda no referido capítulo, será apresentada uma análise da legislação relacionada a Política Nacional de Resíduos Sólidos, percorrendo desde de uma relação histórica legislativa sobre a problemática do “lixo” e a preocupação da visão legal concernente aos resíduos sólidos. Com isso, mais recentemente, a promulgação da Lei 12.305/2010 com suas descrições, apontamentos e a perspectiva para a implantação de tal política num âmbito nacional.

No segundo capítulo, será apresentado os aspectos metodológicos da investigação. Neste item discorre-se sobre as características do estudo, as etapas realizadas durante a elaboração do documento e também a metodologia de análise da sustentabilidade para Gestão de Resíduos Sólidos na cidade de Campina Grande (PB).

Posteriormente, o terceiro capítulo, trará uma contextualização sobre o desenvolvimento urbano da cidade de Campina Grande (PB), permeando os aspectos históricos e geográficos, estabelecendo uma conexão entre a atual estrutura urbana da cidade e sua correlação com a problemática dos resíduos sólidos urbanos.

No quarto capítulo, será descrita uma análise dos resultados sobre a Gestão Municipal de Resíduos Sólidos em Campina Grande (PB), para isso, levar-se-á em consideração os dados obtidos através das entrevistas junto aos atores sociais envolvidos com a temática, tais como: servidores da Secretaria Municipal de Limpeza Pública e Meio Ambiente, recicladores de resíduos sólidos, agentes de limpeza pública, professores, alunos e a população da cidade em análise. Também será analisada as determinantes, variáveis e indicadores para a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos. De acordo com os objetivos, apresentaremos a caracterização do território e do município de acordo com a expansão urbana e a população, a gestão dos resíduos sólidos urbanos produzidos na cidade. A partir das análises, apresentaremos também a determinação dos indicadores de sustentabilidade em seus respectivos componentes. Ainda neste item, demonstraremos o cálculo para a análise da sustentabilidade e o índice obtido a partir da pesquisa em campo.

Por último, faremos as considerações finais do trabalho, sendo possível com a realização da pesquisa bibliográfica, o estudo em campo, bem como as análises realizadas ao longo da elaboração do documento dissertativo, uma relação nítida e possível entre o conceito

de desenvolvimento sustentável e gestão de resíduos sólidos urbanos, para tanto, a inserção dos aspectos social, o econômico e o ambiental faz plenamente essencial. Desta maneira, as políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos produzidos no espaço urbano, quer sejam no âmbito nacional, regional ou local, devem ter fundamento na aplicabilidade de projetos e formação de um gerenciamento adequado para efetivação dessas políticas.

CAPITULO 1 – DESENVOLVIMENTO REGIONAL E A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: ENTRELAÇAMENTOS POSSÍVEIS

1.1 Um abordagem da concepção de Desenvolvimento

Muito se fala nos dias atuais sobre desenvolvimento, que, embora não haja uma forma homogênea de enxergar ou interpretar a ideia ou o conceito de desenvolvimento, é possível apontar para alguns paradigmas em tempos de crise no modelo atual do capitalismo, no sentido de orientar no tocante à busca de determinadas formas de compreender o meio ambiente e sua dinâmica de relação entre os recursos naturais e ambientais na perspectiva econômica. A ideia ou o conceito de "desenvolvimento", sobretudo o desenvolvimento sustentável, está necessariamente ligado a outros fatores como: o crescimento econômico, progresso econômico, tecnologia, engenharia social, ambiental entre outros. Obviamente, os fatores que explicam ou justificam o conceito de "desenvolvimento" se dão em cada época ou contexto histórico diferente. Vários são os autores que se debruçaram nessa temática, exemplo de José Eli da Veiga, Enrique Leff e Amartya Sen, que nos apontam para a relação do conceito de desenvolvimento como veremos em linhas que se seguem.

Para Veiga (2006), a ideia tradicional de crescimento sempre foi tratada como sinônimo de crescimento econômico por muitos economistas e políticos ligados as correntes do pragmatismo, na medida em que as principais nações envolvidas nas duas grandes guerras, a exemplo dos EUA, França, Rússia, China entre outras, que experimentaram de perto o alavancamento de suas economias internas e externas, pela dependência no fornecimento de produtos e serviços em relação as nações menos desenvolvidas, a exemplo da África, Ásia e América Latina.

Todavia, quando o conceito de desenvolvimento tende a inclinar na perspectiva do progresso econômico, para esse autor, isso desembocaria numa ilusão do próprio desenvolvimento. Veiga (2006) justifica tal posição, ao dizer que "a industrialização é geralmente buscada não como um fim em si mesmo, mas como um meio na busca de riqueza, de poder, do bem-estar ou de uma combinação disso". Ou seja, o desenvolvimento passa a ser entendido como um processo maior, no qual se passa a reclamar processos.

De certa forma, Veiga (2006) não compartilha com a velha ideia tradicional de que o crescimento econômico, associado a ideia de desenvolvimento para alcançar o bem-estar social, não passa de uma ilusão, na medida em que essa realidade não altera déficits de IDH.

Outros autores, a exemplo de Celso Furtado, já apontava para tal realidade. Para sustentar tal posição, o autor alega que se houvesse simetria na posição tradicional, os países com renda per capita em ascensão e níveis em elevação no PIB, seriam excelentes modelos de compatibilizar a ideia de desenvolvimento com crescimento econômico. Todavia, não é isso que ocorre, tendo em vista que não resta dúvidas de que o desenvolvimento com vistas a alcançar a ideia de sustentabilidade, não deve nem pode, ser confundido com progresso ou crescimento econômico.

Nesse contexto, cumpre evidenciar e notadamente pontuar, mesmo que timidamente diante de tal proposta científica de descrição e estudo através deste assunto que, cada dia mais, o fortalecimento da economia está concretizado, especificado e enraizado pela sistemática única do crescimento econômico e pela produtividade e realizações financeiras que determinada região ou país realiza.

Portanto, quando da verdadeira essência da convergência do crescimento econômico, surgem diversas vertentes as quais permeiam o aspecto social, político e econômico, convergindo-se, desta forma, no preceito de um verdadeiro desenvolvimento, com isso, a sistemática do aspecto desenvolvimentista ultrapassa os horizontes financeiros, corroborando pela ênfase da política e da participação popular.

Dentre outros assuntos que permitem a análise e entendimento do conceito de desenvolvimento, cumpre salientar que na vertente da sociedade, esta deve fundamentar-se na perspectiva de suas liberdades como meio e fim para a consolidação do desenvolvimento. Noutro aspecto, essencial, não basta ter direitos constitucionais e uma legislação de cunho social, deve-se buscar uma verdadeira participação social na construção do desenvolvimento, uma interação da sociedade como aspecto marcante e interessante para as políticas públicas e para a política direcionada à sociedade.

Por isso, a concepção de desenvolvimento deve ser entendido e praticado na medida em que a sociedade é vinculada aos fatores que fundamentam um verdadeiro desenvolvimento. Através da expansão de suas liberdades, a sociedade exercita suas capacidades de uma democracia de cunho desenvolvimentista, não apenas pelo direito de votar, mas a democracia e a participação popular direciona à nação num caminho de reais políticas públicas, de

participação e de desenvolvimento, não bastando apenas ter direitos, mas ter métodos e metodologias reais de desenvolvimento, numa essencial relação das instituições e da sociedade, realizando-se desta maneira, um nítido e inabalável desenvolvimento.

Antes, o conceito de desenvolvimento econômico, requer sem sombra de dúvidas, que se removam as principais fontes de privação de liberdade, como adverte Amartya Sen (2010), a exemplo da pobreza, tirania, carência de oportunidades econômicas, ausência de políticas públicas em setores estratégicos, caminhando para o “desfaçelamento” do tecido social.

Ainda, Amartya Sen (2010), destaca em sua obra a relação de desenvolvimento com as liberdades democráticas numa conjuntura do direito a liberdade na esfera política, passando por sistemas de renda, voltadas para a liberdade do indivíduo de obter suas relações entre os mercados, a cultura e a democracia, objetivando assim, as liberdades como instrumentos do desenvolvimento.

Nesse contexto, o referido autor Amartya Sen (2010), rompe com os paradigmas relacionados ao tradicionalismo sobre o desenvolvimento e o condiciona numa relação forte com a liberdade individual, capaz de comprometer a relação entre sociedade e responsabilidades para o desenvolvimento, formando perguntas relativas as mudanças sociais e econômicas.

O papel da renda associado a ideia de bem-estar social, tem que ser integrado de forma mais equânime. Em linhas gerais, o processo de desenvolvimento depende essencialmente da qualidade das instituições de cada sociedade, dos processos democráticos, com participação de atores locais, regionais, nacionais e internacionais.

Já Leff (2003) tem a plena consciência de que a degradação ambiental vigente emerge do crescimento econômico juntamente com a globalização da economia, que inaugura e marca os limites da racionalidade econômica, jurídica e científica. Sendo assim, esse autor não tem a intenção de conceituar o desenvolvimento sustentável, nem muito o interesse em reagrupá-lo numa categoria diferenciada dos já velhos e tradicionais paradigmas. Antes, o trabalho de Leff (2003) se difunde a partir dos limites da racionalidade, haja vista que essa racionalidade em sentido Weberiano, acaba sendo um ponto importante, na medida em propicia uma análise da sociedade moderna e suas diversas formas de consciência e sua materialização da própria racionalidade das instituições sociais modernas.

A racionalidade ambiental orienta a construção de uma suposta sustentabilidade, implicando necessariamente no entorno de racionalidades, o que significa formas de pensar

diferentes, de sentir, de significar e de valor as coisas do mundo. Nesse diapasão, Leff (2003) afirma que a responsabilidade pela crise ambiental que vivemos é da racionalidade científica, da econômica que ele chama de processo globalizante e totalitário de racionalização formal. Na compreensão desse autor, verificamos que Weber buscou lançar as bases para compreensão da sociedade moderna ocidental, construída sobre bases de racionalidade e, conseqüentemente, destruição de bases de sustentabilidade e os sentidos existências do mundo atual.

Para nós, racionalidade ambiental não trata apenas de uma lógica, mas um conjunto de processos, símbolos e materiais, buscando fundamentação nas práticas sociais, culturas diferenciadas entre si, corroborando com a perspectiva de um desenvolvimento sustentável relacionado ao novos paradigmas de uma política voltada para as abrangências de uma nova maneira de pensar ecologicamente.

1.2 Desenvolvimento Regional e Sustentabilidade: desafios e perspectivas na conjuntura urbana

A partir de estudos sobre o desenvolvimento sustentável (SACHS, 2008), (LEFF, 1999), passou-se a considerar não só a questão econômica, mas a ambiental e a social. Com isso, as nações começaram a buscar modelos alternativos de crescimento que levassem em consideração a questão da sustentabilidade, bem como fossem capazes de garantir e sustentar a competitividade dos mercados.

O desenvolvimento sustentável constitui uma prioridade do século XXI e implica que os membros de uma comunidade, os cidadãos, adquiram conhecimentos que contribuam para melhorar as suas percepções em relação aos problemas ambientais, sociais e econômicos, modifiquem as suas atitudes face ao ambiente e demonstrem empenho em práticas de cidadania ativa, em diferentes níveis do local ao global, para um mundo mais igualitário e sustentável.

De acordo com a linha de pensamento de Sachs (2008), para que ocorra desenvolvimento sustentável faz-se necessário à promoção de crescimento econômico de modo a gerar impactos positivos nas esferas sociais e ambientais. Ademais, a sustentabilidade social está essencialmente relacionada ao desenvolvimento incluyente. O contexto do desenvolvimento sustentável, é uma via alternativa que proporciona novos redirecionamentos, pois é uma modalidade que visa a alteração dos modos de viver da sociedade e/ou comunidade,

a transformação da maneira de pensar e agir, para despertar a consciência ambiental, proporcionando desta forma uma diminuição no consumo de produtos causadores de impactos ambientais, ou seja, seria a realização de mudanças procurando manter uma harmonia com a continuidade dos recursos naturais vigente (SACHS, 2008).

Considerando que diante das profundas mudanças, as velhas concepções e organizações se mostram inadequadas as novas condições tecnológicas, políticas e ambientais. Isso tendo em vista que até mesmo o modelo de crescimento fordista, que parecia solidamente implantado e inabalável, entrou em declínio na década de 70 com a crise do petróleo. Não se pode deixar de encher as constribuições e possibilidades que os novos paradigmas oferecem.

Em meio aos debates que dominavam o cenário internacional sobre modelos alternativos de desenvolvimento, destacou-se a proposta de desenvolvimento sustentável que buscava alcançar um equilíbrio entre o crescimento econômico, qualidade de vida e preservação ambiental, como um novo caminho a ser buscado pelos países e regiões para deixarem de ser meros receptadores e passassem a atuar decisivamente nas tomadas de decisões.

Atualmente, apesar do tema desenvolvimento sustentável está sendo discutido em escala global, tendo sido incluído nos modelos de desenvolvimentos, as gestões ainda não desenvolveram mecanismos eficazes de implementações, já que não existem ainda um consenso sobre o conceito dessa categoria, somado ainda a poucas divulgações e/ou estudos de exemplos práticos de sua implementação.

Contudo, a constatação das carências e desafios desse modelo não pode ser visto como um fator negativo, pelo contrário, deve servir de inspiração para atuações conjuntas entre gestores e atores regionais das comunidades nas quais se quer desenvolver esta proposta. E assim, de forma participativa se possa promover iniciativas adaptadas as especificidades regionais que atendam às necessidades dos indivíduos, bem como seja apropriada e continuada pelos mesmos a partir da contextualização com suas práticas cotidianos, das quais se pode destacar as ações de reciclagens.

Vale salientar ainda, que nas últimas décadas o conceito de sustentabilidade tem sido utilizado em larga escala e se tornou referência obrigatória em debates acadêmicos, políticos e culturais. Entretanto, diante da coerção social de que é inadmissível pensar uma sociedade que não presa pela sustentabilidade, deve-se ter o cuidado de não tornar o termo vazio de significado, nem tão pouco utilizá-lo por mera obrigação, mas sim porque realmente se busca

desenvolver formas de desenvolvimento socioeconômico, tendo por base a preocupação sustentável.

Assim, uma das maiores preocupações atuais é construir estatísticas e o registro de dados confiáveis, levando em consideração a qualidade ambiental, ou seja, que consiga interagir aspectos do ecossistema natural, do sistema econômico, da qualidade de vida humana, além de considerar também aspectos dos sistemas político, cultural e institucional no âmbito do mundo globalizado, tendo como característica fundamental da cultura a diversidade (SILVA, 2008). Isto é, dando prioridade as potencialidades locais e sem determinar modelos homogêneos, tendo em vista a dinamicidade cultural existente. Portanto, Faz-se necessário criar iniciativas em conjunto com as populações e partindo de suas compreensões para que sejam ressaltados seus aspectos culturais, suas identidades e as atuações dos sujeitos no processo de desenvolvimento regional.

Segundo Amartya Sen (2000) o desenvolvimento vai além do viés de desenvolvimentismo econômico, ou seja, seu processo necessita de uma análise integrada das atividades econômicas, sociais e políticas, tendo como objetivo central a expansão das liberdades reais, nas quais as liberdades constitutivas, como a liberdade de participação política, de receber educação básica e assistência médica, não apenas contribuem para o desenvolvimento, mas também são cruciais para o fortalecimento e expansão das mesmas.

Sen (2000) defende uma posição mais abrangente ao conceito de desenvolvimento, que não se concentra somente em aspectos restritos como o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) ou algum outro tipo de indicador de renda nacional, com a industrialização ou mesmo com aspectos tecnológicos, mas sim relacionado ao grau de liberdade das pessoas e ao acesso a uma melhor qualidade de vida. O autor enfatiza que o desenvolvimento deve pressupor a eliminação dos seguintes obstáculos, denominados fontes de falta de liberdade: “[...] a pobreza e a tirania, a escassez de oportunidades econômicas e as privações sociais sistemáticas, o abandono em que podem ser encontrados os serviços públicos e a intolerância ou o excesso de intervenção de Estados que sejam repressivos [...]” (SEN, 2000, p. 40).

Por sua vez, Boisier (2000), apesar de concordar com algumas ideias de Sen (2000), chama a atenção para a complexidade do conceito de desenvolvimento e sua natureza utópica, bem como dos diversos adjetivos atribuídos ao termo, tais como: territorial, regional, local, endógeno, de cima para baixo e de baixo para cima. O autor considera como forma de diferenciar os termos “local” e “regional” apenas dois pontos: a escala territorial e a escala

funcional (BOISER, 2000), porém, assumem que a linha tênue que divide os dois conceitos é um fator dificultante para o processo de diferenciação. Desta forma, para efeito desta pesquisa e diante da dificuldade em se estabelecer uma diferenciação entre os dois conceitos, o termo “regional” será adotado. Por ser uma visão de desenvolvimento bastante recente, ainda carece de estudos que possam fortalecê-la. De qualquer forma, diversos são os autores e estudos que convergem opiniões e ratificam a importância do desenvolvimento a partir do local ou do regional, como: (SCOTT, AGNEW, SOJA, STORPER, 1999).

Neste contexto, o desenvolvimento local ou regional tornam-se temas emergentes por suas características que vem ao encontro das políticas descentralizadoras observadas. Para Buarque (2006), o conceito de desenvolvimento regional se dá como um processo endógeno, o qual se utiliza da capacidade, oportunidades e potencialidades locais resultando em um maior dinamismo econômico e melhoria na qualidade de vida das pessoas. O autor enfatiza ainda que a mobilização e articulação dos atores sociais são fatores de suma importância para o sucesso na promoção do desenvolvimento regional endógeno. O desenvolvimento regional, portanto, tem uma relação muito estreita com a necessidade de articulação entre os diversos atores. Portanto, é vivenciando que se busca tratar e desvelar os processos de desenvolvimentos. Assim, é preciso que haja todo um processo de valorização das vivências, dignificando à vida e incorporando os viventes no processo interpretativo.

Buarque (2006) afirma que o desenvolvimento local ou regional torna-se sustentável quando são levados em conta alguns aspectos como a mobilização e exploração das potencialidades locais, elevando, assim, as oportunidades sociais e contribuindo para a viabilidade e competitividade da economia local/regional, tendo como premissa a conservação dos recursos naturais locais. Corroborando com as ideias de Buarque (2006), Albuquerque Llorens (2001) cita os fatores sociais, culturais e territoriais (e não somente econômicos) como sendo a base para a estratégia de desenvolvimento regional, dando uma nova face aos conceitos até agora descritos, remetendo ao desenvolvimento regional sustentável. O intuito dessa promoção de desenvolvimento também é a promoção da redução das desigualdades regionais como estar descrito na Constituição Federal de 1988.

Esse objetivo vem sendo reiterado apreendendo a redução das desigualdades como um dos eixos centrais da estratégia de desenvolvimento do País. Neste contexto, os processos de desenvolvimento regional e desenvolvimento sustentável estão entrelaçando suas ações, como pode se visualizar na Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) que está

alinhada com o desenvolvimento sustentável. Esse alinhamento expressa a existência da prioridade efetiva do tema e as ações conjuntas buscam obter resultados efetivos na questão ambiental (PORTAL SUDENE, 2016). Desta forma, considerando sua finalidade incluyente e o objetivo de atuar para integrar de forma competitiva as bases produtivas regionais, a PNDR:

tem o duplo propósito de reduzir as desigualdades regionais e de ativar os potenciais de desenvolvimento das regiões brasileiras, explorando a imensa e fantástica diversidade que se observa nesse país de dimensões continentais. O foco das preocupações incide, portanto, sobre a dinamização das regiões e a melhor distribuição das atividades produtivas no território. Nessa direção, a PNDR oferece à sociedade brasileira um caminho para propiciar seu engajamento ativo na elaboração e condução de projetos regionais de desenvolvimento, envolvendo os entes federados, as forças sociais relevantes e os setores produtivos. A PNDR organiza um olhar sobre o conjunto do território do País, permitindo que as ações e os programas implementados sejam regulados a partir de um referencial nacional comum, capaz de produzir os efeitos desejados na redução das desigualdades regionais. (PORTAL SUDENE, *online*¹).

Nesta perspectiva, observa-se a preocupação das organizações, como a SUDENE, com a criação de estratégias para o Desenvolvimento Regional Sustentável (DRS). Tais posturas provocaram mudanças nas intuições públicas e privadas do Estado brasileiro, com relação a indução e apoio aos processos de DRS, ao passar a incluir referências explícitas ao seu papel de fomentador do desenvolvimento regional sustentável do país. Portanto, pode-se considerar que DRS é uma estratégia que busca impulsionar o desenvolvimento sustentável, por meio da mobilização de agentes econômicos, sociais e políticos. Apoiando atividades produtivas economicamente viáveis, socialmente justas e ambientalmente corretas.

Apesar das dificuldades de implementação, o desenvolvimento sustentável tem tido avanços, tanto nas discussões teóricas quanto em diversas práticas, o que tem contribuído para que este modelo seja cada vez mais visto como uma alternativa a ser seguida. Neste contexto, o desenvolvimento urbano sustentável será discutido a partir da análise dos impactos da ação do homem sobre o meio ambiente e os reflexos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. No entanto, antes será realizado uma breve abordagem sobre as modificações legislativas no contexto da temática ambiental.

¹ PORTAL SUDENE. Disponível em: <<http://www.sudene.gov.br/desenvolvimento-sustentavel>>. Acessado em: 20/05/2016.

1.3 Uma análise histórica e Legislativa sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos

Pela primeira vez na história brasileira, publicou-se uma lei totalmente voltada à problemática dos resíduos sólidos. Vale mencionar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) deve ser aplicada de forma integrada com as demais normas ambientais brasileiras, tais como a Lei 6.938/81 (Política Nacional de Meio Ambiente); Lei 11.445/07 (Política Nacional de Saneamento Básico); Lei 9.795/99 (Política Nacional de Educação Ambiental); Lei 10.257/01 (Estatuto das Cidades). Além disso, estão sujeitas a observância da PNRS as pessoas físicas ou jurídicas de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas a gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Vale ressaltar que desde de 1991, tramitava no Congresso Nacional - na Câmara dos Deputados - o Projeto de Lei nº 203/91, que dispunha "sobre o acondicionamento, a coleta, o tratamento, o transporte e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde" e, em julho de 2006, a Comissão Especial criada para avaliar esse Projeto de Lei aprovou seu substitutivo. Entretanto, essa versão não incorporava diversas questões discutidas no âmbito do governo federal, junto à sociedade e ao setor produtivo.

O projeto elaborado pelo Governo Federal após dezembro de 2005 foi rediscutido entre os Ministérios ligados ao tema e foi acordada uma proposta final. Em setembro de 2007, o governo encaminhou o anteprojeto à Câmara dos Deputados, que foi editado como Projeto de Lei nº 1991/2007, apensado e juntado a outros mais de cem projetos relacionados e que já tramitavam na Câmara Federal apensados ao Projeto de Lei 203/91, mais antigos.

Desde junho de 2008, foi instituído pela Mesa Diretora da Câmara dos Deputados o Grupo de Trabalho de Resíduos, para examinar o substitutivo aprovado pela Comissão Especial ao Projeto de Lei (PL) 203/91. Foram realizadas audiências públicas, visitas, debates e reuniões técnicas externas e, em 16 de junho de 2009, foi apresentada a "Minuta de Subemenda Substitutiva Global de Plenário ao PL 203/1991 e seus apensos", a qual foi aprovada pelo Plenário da Câmara em março de 2010. O texto aprovado pela Câmara dos Deputados foi encaminhado ao Senado Federal, onde também foi aprovado, em julho de 2010, com pequena alteração. Sendo o texto sancionado pela Presidência da República em agosto de 2010, sem nenhum veto. Posteriormente foi assinado o Decreto nº 7404/2010 que regulamentou a Lei nº 12.305/2010.

A PNRS estabelece a responsabilidade compartilhada, a qual corresponde ao conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados a saúde humana e a qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010). Desta forma, o Estado deve planejar, o setor produtivo, deve reduzir os impactos ambientais na produção, e ainda recolher seus produtos após o uso. Os consumidores devem buscar diminuir o consumo e separar o lixo para a coleta seletiva (PEREIRA, 2011).

Os dispositivos supramencionados revelam a preocupação do legislador infraconstitucional em alertar toda a sociedade, bem como o Poder Público, para urgente implementação de ações voltadas a minimizar os problemas decorrentes do mal gerenciamento dos resíduos sólidos. Também chamam a atenção para a responsabilidade conjunta dos resíduos gerados diariamente no âmbito residencial ou comercial, cabendo a cada fonte geradora dar destinação adequada aos resíduos sólidos produzidos.

Outra inovação da Lei 12.305/2010 consiste nos planos de gestão que todas as unidades da federação, e ainda o setor produtivo, estão obrigados a realizar no sentido de promover o manejo dos resíduos sólidos. Compete a União a elaboração do Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Os estados membros devem elaborar seus planos estaduais devendo priorizar a constituição de microrregiões para trabalharem de forma integrada na gestão de seus resíduos. Contudo, é para os municípios que a lei traz o maior número de deveres, pois são detentores de competência constitucional para realização de serviços locais, dentre eles o de limpeza urbana (PEREIRA, 2011).

Desta forma, todos os Estados, municípios e indústrias devem criar planos para a gestão dos resíduos sólidos, consubstanciados na implementação da coleta seletiva, construção de aterros sanitários, realização da logística reversa, promoção da Educação Ambiental. Em outras palavras, deve-se elaborar um conjunto de ações interligadas que propiciem, de forma adequada, o processo de coleta, transporte e destinação final dos resíduos gerados por cada ente.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos propõe medidas de incentivos para realização de consórcios públicos regionais com o objetivo de ampliar a capacidade de gestão das administrações municipais, por meio de ganhos de escalas e redução de custos no caso de compartilhamento de sistemas de coleta, tratamento e destinação dos resíduos sólidos

(BRASIL, 2010). Desta forma, Estados e Municípios podem juntos procurar a melhor forma de gerir os seus resíduos.

A lei 12.305/10, também menciona mecanismos de inserção de organização de catadores de materiais recicláveis nos sistemas municipais de coleta seletiva, assim como possibilita o fortalecimento das redes de organizações desses profissionais e a criação de centrais de estocagem e comercialização regional. A valorização profissional do catador de material reciclável é um dos pontos mais relevantes da PNRS, pois demonstra o reconhecimento desses profissionais como agentes fundamentais da gestão ambiental.

A Lei sancionada incorpora conceitos modernos de gestão de resíduos sólidos e se dispõe a trazer novas ferramentas à legislação ambiental brasileira. Dentre os conceitos incorporados destacam-se os seguintes aspectos:

- ✓ Acordo Setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;
- ✓ Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos pela minimização do volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como pela redução dos impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;
- ✓ Logística Reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;
- ✓ Coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;

- ✓ Ciclo de Vida do Produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;
- ✓ Sistema de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR: tem como objetivo armazenar, tratar e fornecer informações que apoiem as funções ou processos de uma organização. Essencialmente é composto de um subsistema formado por pessoas, processos, informações e documentos, e um outro composto por equipamentos e seu meios de comunicação;
- ✓ Catadores de materiais recicláveis: diversos artigos abordam o tema, com o incentivo a mecanismos que fortaleçam a atuação de associações ou cooperativas, o que é fundamental na gestão dos resíduos sólidos;
- ✓ Planos de Resíduos Sólidos: O Plano Nacional de Resíduos Sólidos a ser elaborado com ampla participação social, contendo metas e estratégias nacionais sobre o tema. Também estão previstos planos estaduais, microrregionais, de regiões metropolitanas, planos intermunicipais, municipais de gestão integrada de resíduos sólidos e os planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Diante da exposição de alguns dos pontos mais relevantes da Lei 12.305/10, não resta dúvida de que a legislação ambiental brasileira, quando devidamente aplicada, corresponde a um forte instrumento da gestão ambiental, a qual tem como objetivo a concretização do desenvolvimento sustentável. Segundo Pereira (2011), o mérito da lei é, antes de tudo, sua própria existência, pois se configura num marco regulatório na legislação ambiental brasileira.

No entanto, para a execução de qualquer texto legal é preciso vontade política e social. Portanto, é necessário pensar em áreas viáveis à construção de aterros sanitários, acabar de uma vez com os lixões, implementar a coleta seletiva, praticar o consumo consciente, valorizar os catadores de matérias recicláveis, educar filhos e vizinhos para a mudança que está por vir (PEREIRA, 2011).

Portanto, a publicação da Lei 12.305/10, a qual instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil, propõe uma nova forma de gerir os resíduos sólidos. Mecanismos

como a logística reversa, planos de gestão, coleta seletiva, responsabilidade compartilhada, bem como a inclusão social e profissional dos catadores de matérias recicláveis tornam esta lei bastante inovadora, pois nunca no contexto legislativo brasileiro se deu tamanha importância à problemática dos resíduos sólidos.

A lei 12.305/10 revela a preocupação do legislador em sensibilizar a sociedade, o poder público e o setor produtivo para a necessidade de se produzir, coletar, transportar e descartar os resíduos sólidos gerados de forma adequada, auxiliando na busca pelo desenvolvimento sustentável consubstanciado pela harmonia entre o setor social, ambiental e econômico.

Desta forma, o surgimento da legislação supramencionada demonstra que o Direito Ambiental brasileiro tem andado a passos largos, sendo considerado modelo para outros países. Contudo, vale mencionar que a materialização do Direito não depende apenas da edição dos textos normativos, mas também da participação popular e de vontade política.

No que tange as questões relacionadas às ações Políticas, a problemática entre urbanização e políticas públicas sobre resíduos sólidos não é recente, intensificou-se após a Revolução Industrial, sendo este marco histórico o responsável pelo processo de desvinculação de grande parte da população do meio rural na qual estavam inseridas, buscando uma nova perspectiva de vida a partir da instalação das primeiras indústrias nas cidades.

Assim, a expansão urbana vivenciada pelo crescimento desacelerado da sociedade nesse meio, desencadeou problemas que cotidianamente aumentam e deixam resquícios irreparáveis para as futuras gerações, as quais perceberão o grande problema de um crescimento urbano desordenado e sem qualquer planejamento, especialmente com relação à implementação de políticas públicas sobre resíduos sólidos.

Analisando o crescimento das cidades não como mero movimento progressista, mas com responsabilidade social, poderá ser desenvolvida uma cidade que cultive o bem-estar da sociedade, que não apresente uma estrutura urbana voltada para os interesses do capitalismo e suas fontes de riquezas fundamentadas apenas no conceito do crescimento, mas que apresentem uma sustentabilidade direcionada para a sociedade.

Observando-se o conceito de crescimento urbano, percebe-se uma desvinculação entre o atual espaço urbano e o seu, pois:

as cidades, e sobretudo, as grandes, ocupam, de modo geral, vastas superfícies, entremeadas de vazios. Nessas cidades espraiadas, características de uma urbanização corporativa, há interdependência do que podemos chamar de categorias espaciais

relevantes desta época: tamanho urbano, modelo rodoviário, carência de infraestrutura, especulação fundiária e imobiliária, problemas de transporte, extroversão e periferização da população, gerando, graças às dimensões da pobreza e seu componente geográfico, um modelo específico de centro-periferia. Cada qual dessas realidades sustenta e alimenta as demais e o crescimento urbano, é, também, o crescimento sistêmico dessas características. (SANTOS, 1992, p. 89).

O crescimento urbano é, portanto, a expansão física de uma cidade, ou seja, aumento em área de uma cidade. O crescimento das cidades é um processo irrefreável e, muito provavelmente, será irreversível. De acordo com Prizibiszki (2013), a população urbana foi multiplicada por cinco entre 1950 e 2011 no mundo todo. De acordo com a autora, a estimativa é que até 2030, a Organização das Nações Unidas (ONU) prevê que mais pessoas em todas as regiões do globo terão deixado as zonas rurais, mesmo na África e Ásia, que atualmente estão entre as menos urbanizadas do globo. Sendo que a estimativa de maior crescimento vai ocorrer em países em desenvolvimento. Porém, destaca que por volta do meio do século, o total da população urbana destes países vai mais que dobrar: de 2.5 bilhões em 2010 para 5.3 bilhões em 2050. Ainda, segundo Prizibiszki (2013), em 2050, espera-se 86% da população de países ricos e 67% de habitantes de países pobres estejam vivendo fora do campo.

Se a ONU prevê que o número absoluto de habitantes urbanos vai dobrar em 2030, em comparação com 2010, as contas do Banco Mundial indicam que a área global construída será três vezes maior, na mesma data. Isso significa um dramático crescimento na demanda por energia e custos de nova infraestrutura, além dos outros tantos problemas associados (PRIZIBISCZKI, 2013).

Observa-se que o processo de ocupação humana nas cidades vem crescendo concomitantemente a preocupação direcionada às questões socioambientais. Diversas áreas verdes são dizimadas e ocupadas por construções, impulsionadas pela força midiática e especulação imobiliária. Com o intenso crescimento urbano e construção de moradias irregulares, surge a necessidade de fiscalização e regulamentação, visto que as cidades são as grandes responsáveis pela degradação ambiental, gerando então os problemas socioambientais. Dentro deste processo, o planejamento é imprescindível para minimizar esses impactos, pois a atividade da ocupação urbana deve obedecer a princípios legais preestabelecidos e seguir a um planejamento urbano de autoria da gestão pública.

Dessa forma, para enfrentar o desafio de se tornarem mais humanas, as cidades precisam conciliar seu crescimento e seu desafio para se redesenhar para buscar novos

caminhos, criando ambientes mais seguros, sustentáveis e melhores para se viver. Neste contexto, será preciso repensar um novo modelo econômico, que seja mais sustentável a longo prazo e menos dissipador de recursos naturais. Precisam-se rever os processos de gestão das cidades, considerando que as tecnologias poderão impactar de forma significativa a vida urbana, criando cenários de mudanças, nem sempre rapidamente compreendidas ou absorvidas.

É preciso redesenhar as cidades para que elas se tornem mais inteligentes, aglutinando esforços e conhecimentos diversos, como arquitetura, planejamento urbano, engenharia e demais profissionais, de modo que unam o mundo tradicional com o mundo das tecnologias operacionais, que são as tecnologias embarcadas em elevadores, sensores, rodovias, pontes e semáforos, bem como na coleta de resíduos sólidos, fato este já experimentado na cidade de Chapecó (SC), a qual implantou uma nova tecnologia associada a problemática da sustentabilidade e coleta de resíduos (Ver Fotos 01, 02 e 03).



Foto 01 – Novo sistema automatizado de coleta de resíduos na cidade de Chapecó (SC) implantado desde 2013.

Fonte: <http://www.chapeco.sc.gov.br/noticias/2804-inedito-em-sc-novo-sistema-automatizado-de-coleta-de-lixo-organico-de-chapeco-mais-tecnologia-eficiencia-e-respeito-ao-meio-ambiente.html>. Acesso: janeiro 2016.

A tecnologia e os sistemas que compõem a cidade deverão estar cada vez mais interconectados e não poderão viver isoladamente. Com uso de tecnologias, podem-se repensar os atuais paradigmas de transporte público, segurança, saúde, energia, entre outros. As cidades

deverão ser mais ágeis e menos burocráticas em seus processos. Neste processo, o desenvolvimento sustentável constitui-se uma nova opção para que os espaços urbanos possam crescer sem causar danos irreparáveis.



Foto 02 – Demonstração ao Poder Público do novo sistema automatizado de coleta de resíduos na cidade de Chapecó (SC) implantado desde 2013.

Fonte: <http://www.chapeco.sc.gov.br/noticias/2804-inedito-em-sc-novo-sistema-automatizado-de-coleta-de-lixo-organico-de-chapeco-mais-tecnologia-eficiencia-e-respeito-ao-meio-ambiente.html>.
Acesso: janeiro 2016.



Foto 03 – Tecnologia utilizada na coleta de resíduos na cidade de Chapecó (SC) implantado desde 2013.

Fonte: <http://www.chapeco.sc.gov.br/noticias/2804-inedito-em-sc-novo-sistema-automatizado-de-coleta-de-lixo-organico-de-chapeco-mais-tecnologia-eficiencia-e-respeito-ao-meio-ambiente.html>.
Acesso: janeiro 2016.

Outro aspecto interessante, no tocante a relação de políticas públicas e desenvolvimento regional, é percebido quando os próprios agentes públicos permitem que desde uma educação ambiental até as atitudes dos próprios governantes vêm incentivar novas medidas relacionadas a questão ambiental dos resíduos sólidos, sejam efetivadas, como no caso exemplar da cidade de Barcelona, na Espanha, na qual implantou um sistema seletivo de coleta de resíduos através de caixas coletoras são interligadas a dutos subterrâneos que sugam todos os resíduos ali despejados, transportando-os para reservatórios específicos (Ver Foto 04).



Foto 04 – Sistema de coleta seletiva com dutos subterrâneos para reciclagem na cidade de Barcelona, Espanha.

Fonte: <http://www.eusoucurioso.com/reciclagem-de-lixo-e-coleta-de-alta-tecnologia>. Acesso: janeiro 2016.

Nesse contexto, a percepção de um modelo de sustentabilidade urbana envolve também o contexto de políticas voltadas para as tecnologias de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos, o que é plenamente possível quando se possuem um interesse populacional, representados por seus políticos, o próprio interesse político administrativo, quando este perfaz a necessidade de gerir de maneira adequada as problemáticas do resíduos sólidos, e por último, uma correlação com o poder judiciário, permitindo a eficácia plena das legislações referentes aos sistemas gerenciais.

1.4. Desenvolvimento urbano sustentável através da Política Nacional de Resíduos Sólidos: legalidade, realidade ou utopia?

As propostas de desenvolvimento urbano sustentável surgem claramente associadas ao discurso do planejamento urbano, sem maiores problematizações conceituais. No que se refere à implementação, o caso americano em certa medida se aproxima do brasileiro, uma vez que em ambos a articulação e os arranjos entre os atores envolvidos são peças fundamentais para a continuidade do processo.

No caso da América Latina o desenvolvimento urbano sustentável começou a ganhar peso a partir da década de 80, com o processo de redemocratização que se estabeleceu no continente. Para os países periféricos ou em desenvolvimento tem como principal desafio e agravante a questão social. Isto decorre em função da forte concentração de renda, grande parte da população de baixa renda, excluída do processo formal de apropriação do território, sendo forçados a pressionar os sistemas ambientais mais delicados.

Segundo Souza (1998), a teoria do desenvolvimento urbano sustentável recente baseia-se, entre outras coisas, em alguns preceitos de desenho urbano. Para essa teoria o principal tema analisado é a revalorização das densidades urbanas mais elevadas, combinadas com a diversidade de usos, e sistemas de transporte de maior capacidade em oposição às baixas densidades monofuncionais associadas ao automóvel. Portanto, a associação entre os fatores: cidade densa e compacta, usos diversificados, transporte coletivo constituiriam então o modelo urbano sustentável. Neste sentido, o desenvolvimento urbano compreende desde a formalização e execução de políticas públicas voltadas para um verdadeiro desenvolvimento local e regional que vão desde uma infraestrutura adequada para instalação de fontes produtoras de riquezas até a preocupação com o meio ambiente, o qual se encontra ausente de muitas cidades brasileiras.

O desenvolvimento urbano sustentável tem aspectos ambientais, sociais e económicos comuns a todas as comunidades urbanas, mas dadas as diferentes condições em que se processa o desenvolvimento dessas comunidades e as diferenças culturais que se apresentam, o desenvolvimento urbano sustentável possui também aspectos que são específicos de uma determinada comunidade. Os cidadãos necessitam conhecer as realidades e os problemas inerentes a um desenvolvimento sustentável em diferentes escalas. Do local ao global e desenvolver um certo número de competências, atitudes e valores que lhes permitam exercer

individualmente e em conjunto uma cidadania ativa em prol de em desenvolvimento que tenha em conta não só as necessidades atuais, mas as necessidades das gerações futuras.

Nesse contexto, a relação entre desenvolvimento urbano e sustentável transcende conceitos urbanísticos e democráticos. Este último, bem destacado por Amartya Sen (2010), quando descreve o desenvolvimento como expansão de liberdade e de participação da sociedade. Por outro lado, essa liberdade é criticada por Marcelo Lopes de Souza quando contextualiza o desenvolvimento urbano e sustentável,

Despojado da dimensão de autonomia, o desenvolvimento urbano, ou o desenvolvimento simplesmente, só pode ser, na melhor das hipóteses, uma espécie de modernização com redução da pobreza e de danos e riscos ambientais sob a tutela de elites dirigentes mais esclarecidas. Pode-se cogitar, em um tal âmbito, de mais prudência ecológica, e até mesmo de uma atenuação da segregação residencial, mas certamente não é o caso de esperar-se mais liberdade. (SOUZA, 1998, p. 121).

O processo de crescimento e planejamento das cidades deve basear-se no desenvolvimento urbano, aliás, deve pensar em desenvolvimento sustentável. Na perspectiva atual, mostra-se cada vez menos marcante nas políticas públicas que se fundamentam apenas no crescimento econômico como bem assevera Veiga (2008). Consequentemente, o desenvolvimento urbano irá colaborar para o desenvolvimento regional, assim:

O desenvolvimento tem a ver, primeiro e acima de tudo, com a possibilidade de as pessoas viverem o tipo de vida que escolhera, e com a provisão dos instrumentos e das oportunidades para fazerem as suas escolhas... A menos que as pessoas pobres e marginalizadas possam influenciar ações políticas de âmbitos local e nacional, não é provável que obtenham acesso equitativo ao emprego, escolas hospitais, justiça, segurança e a outros serviços básicos... (VEIGA, 2008, p. 37).

A distorcida relação entre crescimento e desenvolvimento perfaz as vertentes do que caracteriza o desenvolvimento regional/local, bem como o desenvolvimento urbano e sustentável. Nesse diapasão, pensar num desenvolvimento sustentável dentro da perspectiva das políticas públicas de desenvolvimento urbano obriga-nos a pensar também nas políticas públicas para a qualidade de vida da sociedade urbana, especificamente quando observadas as políticas de resíduos sólidos os quais são despejados em nossas cidades sem qualquer tipo de planejamento.

Tal pensamento é reconduzido no contexto da relação entre desenvolvimento, sociedade e política, na medida em que as forças sociais desaparecem quando esperam as

atitudes governamentais, capazes de criarem e fortalecerem a dinâmica do convívio social, que poderá ser implementado por ações políticas ou tecnológicas. Portanto, a relação entre sociedade e política

Em muitos casos este desprestígio do político pretende ser disfarçado ou substituído por um protagonismo do “técnico”, avançando assim na despolitização social: se as decisões que se têm de tomar são técnicas, isto significa que a maioria da população não tem a capacidade nem os recursos para dedicar-se a elas, razão pela qual haverá de se delegá-las aos especialistas. (BAZZO; LISINGEN; PEREIRA, 2003, p. 115).

Apesar de não possuir nem os recursos e nem as capacidades para acompanhar, de forma detalhada, a política e a sociedade não podem delegá-la somente ao crivo de especialistas. Isto porque não existe política sem que haja o relacionamento entre os indivíduos e o inverso também é admissível que não existe relação humana que não seja política.

A Política representa uma forma de conduta humana: trata-se de uma atividade que se exterioriza através de relações de poder, que envolvem o mando e a subordinação. Também consiste na ação de governar, com o objetivo primordial de alcançar a organização e a direção da comunidade em que é aplicada. A atividade política, assim, vincula-se de forma intensa com o poder, o qual se converte em um meio para a consecução da prática de cunho político.

Em termos de políticas públicas, uma das grandes limitações é que os programas de governo são concebidos para um horizonte de curto prazo, quando deveriam ser planejados na escala de tempo da sustentabilidade, ou seja, pensados para várias gerações. Ao mesmo tempo, não é simples instrumentalizar um conceito que, à primeira vista, parece demasiadamente “impreciso” (POLAZ; TEIXEIRA, 2007).

Com relação ao controle de resíduos sólidos, a abordagem das políticas variaram ao longo dos anos. Por exemplo, nos anos 70 buscavam estabelecer normas referentes à forma mais adequada de coleta e, principalmente, de disposição do material descartado. Nos anos 80 enfatizou-se as formas de pré-tratamento e a destruição desse material. Já atualmente a tendência nos países industrializados é o estabelecimento de critérios e incentivos que permitam a implantação de programas de prevenção e redução de resíduos na fonte geradora, assim como programas de recuperação dos recursos dos resíduos. A Agenda 21 propõe que:

a sociedade precisa desenvolver formas eficazes de lidar com o problema da eliminação cada vez maior de resíduos. Os Governos, juntamente com a indústria, as famílias e o público em geral, devem envidar um esforço conjunto para reduzir a

geração de resíduos e de produtos descartados (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1998).²

Confrontando a necessidade da implementação de políticas ambientais condizentes com o desenvolvimento sustentável, Duran de la Fuente (1997) alerta para a necessidade em chamar a atenção sobre o quanto o desenvolvimento econômico gera fragilidade sobre os recursos naturais, além de poluição, destruição de ecossistemas e aquecimento global. Desta forma, sem políticas ambientais eficazes e sem uma sociedade civil alerta, consciente, mobilizada e participativa, este desenvolvimento econômico pode levar a uma perda do patrimônio natural e ambiental, base de muitas possibilidades futuras no contexto da sustentabilidade.

Diante dessa análise, a Constituição Federal de 1988 prescreve vertentes sobre as questões urbana e ambiental. Aliás, mesmo estando em capítulos distintos, a Constituição Federal de 1988 procurou abarcar as mais diversas temáticas da vida em sociedade, não sendo diferente, tratar sobre meio ambiente e urbanização criando uma relação entre essas duas temáticas, especialmente quando relacionada a questão do desenvolvimento urbano sustentável por meio da gestão de resíduos sólidos urbanos.

Por isso, ao destacar a importância do crescimento urbano, o constituinte no art. 182, *caput*, descreve que

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

Com isso, percebe-se que o poder constituinte estabeleceu critérios norteadores referentes às políticas que devem ser executadas pelo poder público municipal referente ao desenvolvimento urbano.

É importante destacar que, diante dessa referência de desenvolvimento, deve-se atingir a função social da sociedade, assim, atingir tal finalidade é proporcionar um pleno desenvolvimento urbano relacionado ao bem estar daqueles que habitam determinada cidade.

A perspectiva da função social da cidade é aquela que determina o bem-estar populacional, nisso, atingir tal critério condiz em proporcionar uma vida em sociedade urbana

² Disponível no site: www.mma.gov.br. Acesso em fevereiro de 2015.

com vertentes que vão desde a infraestrutura da cidade, passando por um plano diretor adequado, chegando até uma cidade com projetos ambientais.

Consequentemente, não adiantaria ter uma cidade com altos índices de saneamento básico, empregos, mobilidade urbana, plano diretor comprometido com o verdadeiro crescimento urbano, sem levar em consideração, ou seja, sem ter projetos ambientais. Pois, a necessidade ambiental hoje nas cidades é uma necessidade não apenas do gestor municipal em embelezar sua cidade, mas de proporcionar aos seus habitantes uma melhor qualidade de vida, atingindo consequentemente o bem-estar populacional.

Diante dessa análise, constitui-se um direito populacional urbano, quando projeta-se o crescimento de determinada cidade, devendo levar-se em consideração um meio ambiente ecologicamente equilibrado e de bem comum do povo. Proporcionar o bem comum do povo é planejar construções de espaços públicos ambientais, como praças, parques, logradouros com altos índices de arborização, dentre outras políticas governamentais.

A política ambiental ideal seria aquela que incorporasse as diversas dimensões da vida humana em sociedade, o que inclui as suas dimensões sociais, ambientais, políticas e econômicas. O planejamento deve assim orientar-se em torno do princípio de sustentabilidade, entendido aqui como o princípio que fornece as bases sólidas para um estilo de desenvolvimento humano que preserve a qualidade de vida da espécie no planeta. A dimensão ambiental deve, por isso, integrar de forma relevante a política de desenvolvimento das nações em geral. A adoção da perspectiva ambiental significa reconhecer que todos os processos de ajuste setorial e de crescimento estão condicionados pelo entorno biofísico local, nacional e global. Deve, portanto, ser combinada com outras perspectivas críticas baseadas na preocupação com os direitos humanos, com os valores da autonomia nacional e da identidade cultural dos povos a que se referirem. (SOUSA, 2012, p. 135).

A sistemática da urbanização e sua relação com as políticas de sustentabilidade devem pautar-se num contexto dimensionado pelas políticas públicas, referenciadas por legislações capazes de atender as necessidades de forma ampla e eficaz, em conjunto com toda a sociedade.

Nisso, no âmbito legislativo cumpre observar que em relação ao meio ambiente a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 prescreve no *caput* de seu art. 225 que:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A perspectiva, relacionada ao crescimento das cidades deveria condizer com a relação ambiental, pois, na medida em que determinada cidade cresce toda a sistemática de políticas

públicas ambientais deveriam ser abrangidas, desde o saneamento básico passando por uma efetiva política de resíduos sólidos até um meio ambiente equilibrado.

Segundo Branco (2003), assim como existe a poluição do ar e da água pelo lançamento de resíduos gasosos e líquidos, respectivamente, também existe a poluição do solo, causada pelo lançamento indiferente de resíduos sólidos, vindos de casas e fábricas.

Na avaliação entre o meio ambiente, crescimento urbano e o processo de desenvolvimento, ainda no âmbito legislativo, devemos a relação com o Direito Urbanístico que

[...] ocupa-se de todas as questões relacionadas com o parcelamento, ocupação e uso do solo, deixando ao Direito Ambiental cuidar especificamente dos mecanismos jurídicos de controle e combate à poluição atmosférica, sonora, visual, dos recursos hídricos nas cidades etc. (FIGUEIREDO, 2004, p. 27).

As vertentes que devem ser direcionadas pelas políticas públicas de resíduos sólidos devem englobar também um meio ambiente equilibrado, por isso, como dito anteriormente, as perspectivas ambientais numa cidade são essenciais para um bem-estar populacional, sendo princípios norteadores da Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos,

Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

(...)

III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;

IV - o desenvolvimento sustentável;

(...)

Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;

(...)

Nesta análise, observa-se que grande parte das cidades paraibanas, e no caso em tela, a cidade de Campina Grande – Paraíba, a vertente sobre políticas públicas de resíduos sólidos, sua relação com o desenvolvimento urbano e sustentável, encontram-se totalmente desvinculadas da realidade e do que dispõe a Política Nacional de Resíduos Sólidos, não possuindo qualquer ou mínimas execuções sobre essa problemática urbana. Prova disso é que as cidades passam por um processo de descaso no tocante ao depósito, tratamento e destinação de resíduos sólidos produzidos em seus espaços.

Nessa vertente, cumpre ao poder público o dever de cumprir as determinações legais voltadas para o desenvolvimento social e urbano, sem deixar de lado o meio ambiente, fonte de riquezas e de melhor qualidade de vida urbana. Por isso,

Também é responsável o Município, nos termos do art. 30, inciso VIII, da Constituição Federal, já que a ele compete promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano... (FIGUEIREDO, 2004, p. 41).

A qualidade de vida e o desenvolvimento das cidades são alcançados a partir de políticas públicas que permitem à sociedade uma melhor qualidade de vida, desencadeando um verdadeiro desenvolvimento, formulando projetos capazes de interagir a qualidade de vida, o meio ambiente e o desenvolvimento urbano e sustentável das cidades.

Portanto, faz-se essencial uma política pública de resíduos sólidos estudada, executada e fiscalizada no âmbito das cidades paraibanas, em especial na cidade de Campina Grande (PB), no tocante a destinação, depósito, tratamento e funcionalidade da Política Nacional de Resíduos Sólidos como contribuição para o desenvolvimento regional.

Na cidade de Campina Grande (PB), em sua zona urbana, há despejo de dejetos industriais, comerciais, residenciais, entre outros. O número de terrenos baldios pela cidade têm se tornado um grande problema social, pois em sua maioria, não são murados e/ou cercados gerando “lixões a céu aberto” resultando em condições sanitárias insatisfatórias. A problemática dos resíduos sólidos é bastante complexa, por isso, torna-se importante discuti-la, observam-se transformações no panorama econômico, social e político que remetem a uma complexidade da realidade das questões socioambientais (RIBEIRO, 2006).

Em decorrência das transformações promovidas pela aprovação da Política de Resíduos Sólidos, Campina Grande buscando atender as demandas da Lei 12.305/10, elaborou a PMGIRS. De acordo com o Secretário de Serviços Urbanos e Meio Ambiente:

A elaboração do PMGIRS se deu em atendimento a Lei 12.305/10 que institui a PNRS. As atividades iniciaram em 27/12/2013 com a formação do Comitê Diretor e, posteriormente, consolidação do comitê de Sustentação. Compostos, respectivamente, pela SESUMA e secretarias afins e por entidades, instituições e ONG's Municipais e Estaduais, a exemplo da UFCG, UEPB, CENTRAC e de todos os grupos de catadores de materiais recicláveis que atuam neste Município (CONTRAMARE, CATAMAI, ARENSA e CAVI). Desde modo, a fim de atender todo o município, foram realizadas inúmeras reuniões com estes grupos, bem como oficinas com líderes comunitários, membros de associações de moradores, SAB's, clube de mães e também específicas com os catadores (inclusive os informais: Grupo do Pedregal e do Mutirão que estão

em processo de organização), no qual os presentes tinha um espaço para expor os problemas existentes nos seus bairros e /ou locais de trabalho e ainda apontar algumas soluções. Além disso, houve consultas públicas e audiências públicas para análise e apreciação da versão preliminar do PMGIRS – CG. Após todas estas fases cumpridas e o Plano aprovado por toda sociedade civil e entidades presentes na audiência pública e, posteriormente, pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA e ainda pela Câmara Municipal, [...] ainda em atendimento a Lei 12.305/10 a PMCG, através da SESUMA, priorizou a inserção dos catadores de materiais recicláveis em todas as etapas do plano supracitado e inclusive já vem dando apoio aos grupos desde o ano de 2013 com a disponibilização de 1 caminhão e combustível e motoristas para este e mais 2 caminhões pertencentes da Rede Lixo e cidadania que ficam a disposição dos catadores para otimizar a coleta de resíduos recicláveis.

Segundo o Secretário, em Campina Grande há destinação adequada para os resíduos sólidos. Porém, a existência de terrenos “baldio” sendo utilizados para o descarte de lixo, visibiliza que essa problemática não deva ser foco apenas de legislações, mas também de educação dos próprios indivíduos. Isto porque, os impactos oriundos da falta de tratamento adequado de lixo urbano são perfeitamente visíveis, quando se considerar os gastos inúteis com tratamentos de saúde para a população carente que voltará a se contaminar se não houver melhorias efetivas do seu estado nutricional e de infraestrutura, caso o lixão da área onde moram não seja erradicado. Há também que considerar os custos requeridos para implementar a desativação de lixões e demais áreas de despejos clandestinos de resíduos sólidos urbanos, desde a licitação até a execução do projeto.

Nesta perspectiva, em uma cidade, o planejamento da gestão de resíduos sólidos é fundamental, nesse contexto, a utilização de dados históricos pode contribuir para a compreensão do seu processo de geração. Para isso, é importante que haja uma base histórica confiável, mecanismos para coleta de dados acerca da geração e composição dos resíduos sólidos gerados pela população.

Desta forma, para que se possa perceber a dimensão da produção de resíduos sólidos em Campina Grande, destaca-se no quadro abaixo (Ver Quadro 01) a produção geral de resíduos sólidos na cidade no ano de 2014. Posteriormente, segue quadro para comparação da produção de resíduos sólidos no Brasil, no Nordeste e na Paraíba, no ano de 2014, dados estes de acordo com o Panorama 2014 da ABRELPE (Ver Figura 01).

Tabela 5 – Produção Geral dos Resíduos no ano e 2014

COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS		
SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE COLETADA
Coleta Domiciliar	TON	85.750,0
Entulho	TON	98.857,6
Lixo Ponto	TON	6.606,5
Feiras e Mercados	TON	2.634,5
Caixa Estacionária	TON	2.820,6
Recolhimento de Lixo, Volumosos e Entulhos	TON	136.641,8

Quadro 01 – Quantitativo da coleta de resíduos sólidos na cidade de Campina Grande (PB).
Fonte: Dados fornecidos pela SESUMA.

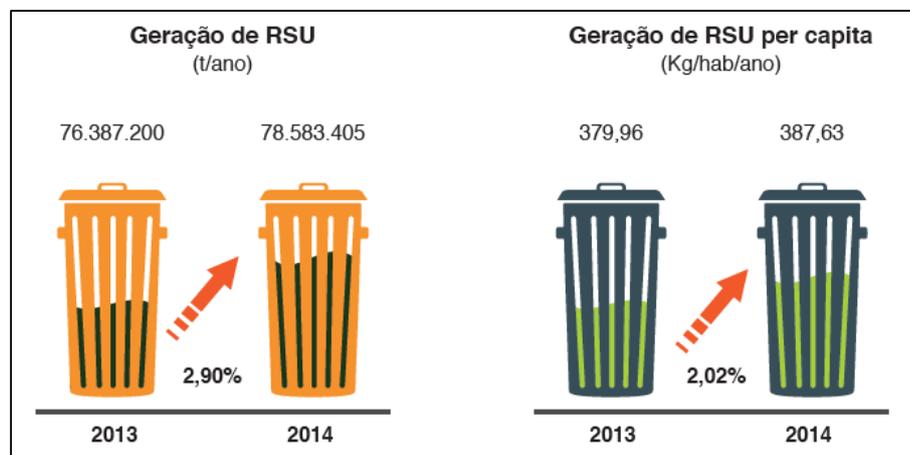


Figura 01 – Dados da geração de RSU no Brasil no ano de 2014.
Fonte: Panorama dos Resíduos Sólidos 2014, de acordo com a ABRELPE.

Quando analisamos os dados da Região Nordeste, numa comparação sobre a questão dos resíduos sólidos urbanos, percebe-se um aumento significativo tanto na geração como na coleta de tais resíduos. De acordo com a ABRELPE, os 1.794 municípios dos nove Estados da região Nordeste geraram, em 2014, a quantidade de 55.177 toneladas/dia de RSU, das quais 78,5% foram coletadas. Os dados indicam crescimento de 3,6% no total coletado e aumento de 3,2% na geração de RSU relativamente ao ano anterior.

Nesse sentido, o Panorama de Resíduos Sólidos 2014, publicado pela ABRELPE, destaca que:

A comparação entre os dados referentes à destinação adequada de RSU apresentou discreta melhoria de 2013 para 2014 na região. Dos resíduos coletados na região,

pouco mais de 64%, correspondentes a 27.924 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública.

Se partimos para a análise comparativa da questão dos resíduos sólidos na Região Nordeste, podemos perceber através da figura abaixo (Figura 02), extraída do Panorama 2014 da ABRELPE, que houve um aumento de mais de 1,5 toneladas de resíduos coletados ao dia na região.

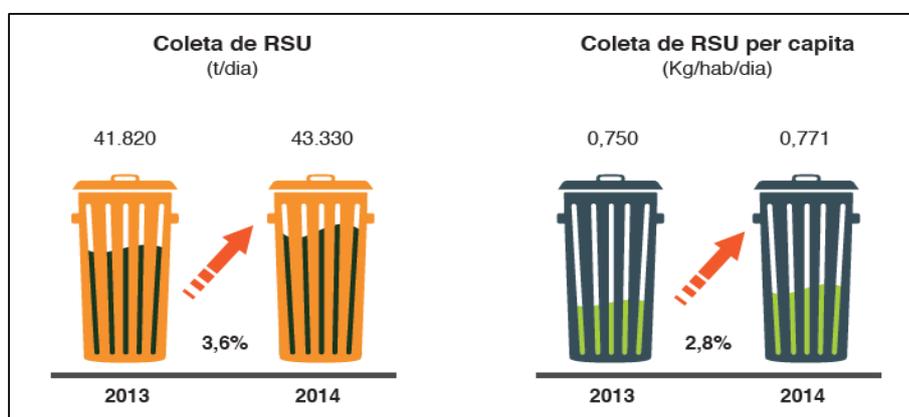


Figura 02 – Dados da coleta de RSU no Nordeste em 2014.

Fonte: Panorama dos Resíduos Sólidos 2014, de acordo com a ABRELPE.

Na figura seguinte (Ver Figura 03), verificamos a correlação dos resíduos gerados na Região Nordeste e também há uma nítida percepção quanto ao aumento da geração desses resíduos, isso notadamente relacionado a questão do aumento do consumo que acelera a cada dia com os ditames econômicos atuais.

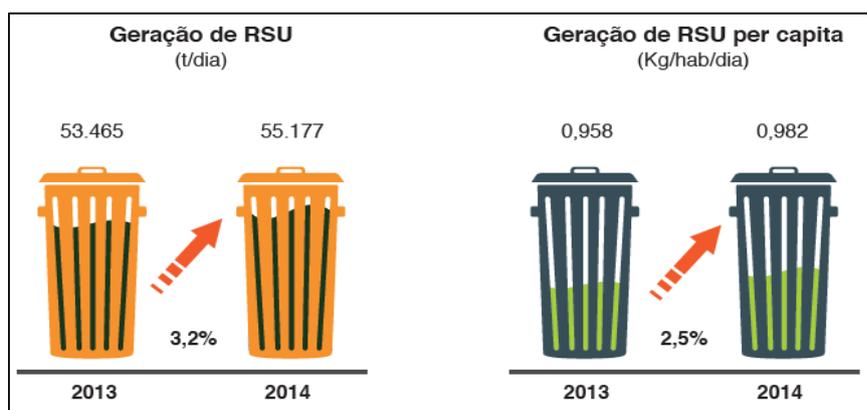


Figura 03 – Dados da geração de RSU no Nordeste em 2014.

Fonte: Panorama dos Resíduos Sólidos 2014, de acordo com a ABRELPE.

Percebe-se que a problemática do lixo no meio urbano abrange aspectos relacionados a sua origem e produção, tais como hábitos e costumes da população, nível educacional, número de habitantes do local, etc. Muitas vezes o indivíduo não se preocupa com a destinação final do lixo que produz e nem tão pouco se esse lixo vai passar por um tratamento adequado. Como pode ser observado na tabela, o lixo de procedência familiar ocupa o primeiro lugar na produção de resíduos e constitui-se um dos mais importantes problemas ambientais de qualquer centro urbano na atualidade.

Especialmente, no Brasil, os RSU sempre foram um problema ambiental. Apesar dos vários métodos existentes para tratamento e disponibilização final desse tipo de resíduo, uma das grandes preocupações da sociedade hoje é dar um destino final adequado.

Sua magnitude se explica não só pelas enormes quantidades produzidas, como pelo constante aumento na produção e destino impróprio dado para esse lixo. É preciso, portanto, uma integração dos objetivos da saúde ambiental numa ampla estratégia de desenvolvimento sustentável. Neste sentido, a partir das proposições e análises de indicadores de sustentabilidade, buscar-se-á visibilizar as mudanças promovidas pela Lei 12.305/10 e os desafios em se adequar as proposições da mesma.

1.5 Indicadores de sustentabilidade: análises para a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos

O contexto social urbano passa por um crescimento sem precedentes nos últimos séculos. Vivenciamos uma completa valorização do consumismo, de ter, do possuir, do status e da ostentação. Se por um lado, a forma desenfreada de consumo pela população gera riscos inerentes a produção de resíduos sólidos, por outro, a pouca ou quase nenhuma política eficaz para o correto manuseio e gerenciamento desses resíduos por parte dos poderes públicos tendem a uma catástrofe de dimensões econômicas, sociais, políticas e institucionais.

O depósito de resíduos sólidos em locais inadequados configura-se num dos piores impactos que podem ser causados no meio ambiente, pois a decomposição dos materiais gera substâncias altamente tóxicas que contaminam diretamente o solo, as águas, o ar e, pior do que tudo, as pessoas. Trata-se de uma prática ilegal, cujos efeitos danosos não são controláveis e que, com o passar dos anos, apresenta custos cada vez mais elevados para adoção de medidas de controle e remediação.

Diante de tal contextualização, faz-se necessária a análise de indicadores, os quais permitam a mensuração, análise e indicação de um modelo que ofereça componentes necessários para um gerenciamento de resíduos sólidos no contexto municipal, através de políticas que analisem e conduzam a um desenvolvimento urbano sustentável na cidade de Campina Grande (PB).

Assim, embora, os indicadores já tenham evoluído nestas últimas décadas, ainda se constitui, hodiernamente, um “calcanhar de Aquiles”, pois, dada a complexidade na sua construção, bem como as poucas iniciativas de proposição de indicadores relacionados as necessidades locais, acabam por visibilizar, muitas vezes, circunstâncias não condizentes com a realidade, já que apresentam dados de forma homogênea e feitos para espaços distintos.

Neste contexto, visibiliza-se que os debates em torno da sustentabilidade apesar de já se fazer bastante presente nos encontros científicos e mercadológicos ainda requer muitos estudos e ações práticas de (re)educação dos atores sociais para trabalhar de forma a garantir a sua autossustentabilidade. Isto porque, nesse processo, o papel da educação é primordial, já que

a educação é a interculturalidade de saberes, sem hierarquização, sem aniquilação das significações simbólicas do contexto do lugar. É no lugar que há a complementaridade, a partilha de conhecimentos, que possibilita a construção de diálogos e de novos saberes. (BRASILEIRO, 2012, p. 93).

A educação e a proposta de sustentabilidade precisam trilhar caminhos juntos, pois como afirma Brasileiro (2012), por meio da educação, são consideradas as vivências e experiências simbólicas do lugar. Isso permite que haja diálogos de modo a contribuir nos estudos relativos a temática e no desenvolvimento, planejamento de ações sustentáveis e indicadores.

Em geral, os pesquisadores consideram que os indicadores constituem parâmetros quantificados ou qualitativos que servem para detalhar se os objetivos de uma proposta estão sendo bem conduzidos (avaliação de processo) ou foram alcançados (avaliação de resultados). (MARZALL, ALMEIDA, 1999). Vale salientar que

os indicadores culturais são construídos com base numa orientação teórica, ou seja, nascem de uma perspectiva teórico-epistemológica, que fundamenta a pesquisa em cultura. Assim, privilegia-se nessa categoria o marco conceitual que irá orientar as ações de se medir a cultura, uma teoria de base, que norteia a delimitação da realidade cultural que se pretende diagnosticar e analisar, ou seja, indica onde o dado se manifesta por meio da evidência empírica. Referem-se, principalmente, ao conceito

operador de cultura e aos demais conceitos chaves importantes para a compreensão da realidade que se pretende abordar (ZIVIANI, 2008, p. 138).

Por isso que é extremamente relevante que os indicadores de sustentabilidade cultural sejam criados, considerando alguns critérios, entre os quais a sustentabilidade cultural que, na perspectiva de SACHS (2008), refere-se às mudanças no interior da continuidade (equilíbrio entre respeito a tradição e inovação) e a capacidade de autonomia para elaboração de um projeto nacional integrado e endógeno (em oposição a cópia de modelos do exterior).

Neste contexto de sustentabilidade, de acordo com o Panorama de Resíduos Sólidos de 2014 da ABRELPE:

A geração total de RSU no Brasil em 2014 foi de aproximadamente 78,6 milhões de toneladas, o que representa um aumento de 2,9% de um ano para outro, índice superior à taxa de crescimento populacional no país no período, que foi de 0,9%. Os dados de geração anual e per capita em 2014, comparados com 2013, houve um aumento de 3,20% no total de RSU coletado em 2014 relativamente a comparação deste índice com o crescimento da geração de RSU mostra uma discreta evolução na cobertura dos serviços de coleta de RSU, o qual atingiu um total de 71.260.045 toneladas coletadas no ano.

No contexto da sustentabilidade, foram analisados alguns estudos, que têm como objetivo avaliar tal núcleo de sustentabilidade, através destes estudos, dentre eles: OECD (1998); DPCSD (1999); Hardi (1999), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2002).

Na análise de Lira e Cândido (2008, p. 36), percebemos e distinguimos cada um desses modelos através de suas aplicações no contexto da sustentabilidade, quando relacionam o Modelo Pressão – Estado – Resposta, destacam que “Baseia-se no conceito de causalidade: as atividades humanas exercem pressão sobre o ambiente alterando a qualidade e a quantidade de recursos naturais, ou seja, alterando o seu estado.”

Noutra vertente, Lira e Cândido (2008, p. 36) analisam o modelo Força-Motriz – Estado – Resposta, descrevendo que:

o termo força motriz, na visão do DPCSD seria mais apropriado para reunir indicadores econômicos, sociais e institucionais. Nesse caso, os indicadores das forças motrizes descrevem as atividades humanas, processos e padrões de impacto sobre o desenvolvimento sustentável. Como resultado desse trabalho é proposto 58 indicadores de desenvolvimento sustentável, cuja descrição e métodos são fornecidos em um relatório da Divisão para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.

Na correlação da sustentabilidade, e ainda segundo Lira e Cândido (2008, p. 37), surgem modelos correlacionado ao Painel de Sustentabilidade, o qual prescreve que:

O Painel de Sustentabilidade constitui uma ferramenta de auxílio aos tomadores de decisão na formulação de estratégias de desenvolvimento sustentável. Segundo o IISD (1999), o agrupamento dos indicadores dentro de cada um dos grupos fornece o índice relativo a cada dimensão.

Por último, Lira e Cândido (2008, p. 39-40) apresentam um modelo de indicadores representados pela análise do IBGE, os quais têm como análise central o índice de Desenvolvimento Sustentável – IDS Brasil, nesse modelo de indicador

O conceito de desenvolvimento sustentável adotado pelo IBGE (2004) segue a mesma linha de pensamento da Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CDS) da ONU (CSD, 2001), que considera o desenvolvimento sustentável como um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforça o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações futuras [...] é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades.

Com relação aos indicadores de sustentabilidade voltados para a análise do Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos, observa-se o que propõe Silva e Cândido (2012, p. 96) analisando o indicador PEIR (Pressão-Estados-Impacto-Resposta), descrevendo que

Percebe-se que há uma relação de causalidade entre as dimensões, uma vez que é uma sequência lógica de ações e respostas. A análise desse sistema inicia-se com a identificação de como a atividade humana vem interferindo nos recursos naturais (indicadores de pressão). A seguir, evidencia-se o estado no qual se encontra o meio ambiente (indicadores de estado); surge então o impacto consequente das pressões sobre o estado (indicadores de impacto) e, por fim, busca-se perceber quais são as ações antrópicas (indicadores de resposta) que estão sendo postas em prática para que haja uma amenização das pressões realizadas.

Diante de tais análises e sugestões, a presente pesquisa buscou filiar-se a temática já abordada e desenvolvida por pesquisadores com seus respectivos trabalhos, que orientam a sistematização do referido estudo em apreço, determinando e argumentando com os processos aqui extraídos em consequência da pesquisa desenvolvida com os atores sociais e com a vinculação dos indicadores de sustentabilidade para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em Campina Grande.

É importante frisar que o referido estudo busca ampliar as questões inerentes a gestão de resíduos sólidos a partir da percepção social, contudo, fez-se necessária a interligação entre os demais estudos, principalmente quando foram analisados os indicadores de sustentabilidade propostos pelos atores sociais. Com isso, o aprofundamento da temática a partir das propostas de indicadores de sustentabilidade discutidos por Polaz e Teixeira (2007), quando analisam a questão dos indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos na cidade de São Carlos (SP) e de Pereira (2014), quando faz uma aplicação dos estudos para a cidade de Campina Grande (PB), fazendo uma correlação com os indicadores e sua aplicabilidade a realidade da cidade.

Na compreensão e aplicação dos indicadores a questão dos resíduos sólidos, percebe-se que:

A sistematização dos indicadores considerando as cinco dimensões da sustentabilidade possibilitou a visualização dos seus princípios, geralmente tidos como plano de fundo. Em tempos de valorização deste conceito, ainda divergente, é fundamental que os instrumentos que se propõem a avaliar e monitorar as políticas e ações quanto à sustentabilidade deixem seus objetivos explícitos (POLAZ; TEIXEIRA, 2007)

Nessa perspectiva, os referidos pesquisadores apontam a sistematização dos indicadores a partir das dimensões propostas e correlacionadas as realidades de cada fator determinante. Por isso, quando dimensionam, permitem que os processos de realização da pesquisa, levantamento da realidade e diagnóstico, a partir de indicadores selecionados, forma uma cadeia que permite a mensuração de acordo com os apontamentos de tais indicadores selecionados na pesquisa.

Observa-se que as análises dos referidos indicadores, dentro de suas dimensões, vão além de meros apontamentos, adentrando na problemática a no caminho que deve ser seguido através de pontos abordados e sistematizados pelas pesquisas, através da análise real da problemática e suas consequências e, especialmente, quando analisado sob a ótica da problemática dos resíduos sólidos. Percebe-se que desde um enfrentamento por parte da gestão pública até a tomada de decisões da própria população diretamente envolvida, cada item e aspecto pode ser dimensionada de acordo com as análises.

Nesse contexto, quando da análise dos métodos e abordagens de indicadores correlacionados a gestão, temos que gestão, saneamento e a questão ambiental corroboram

dentro da perspectiva da sustentabilidade, especialmente, quando está em análise os indicadores de sustentabilidade, pois

No setor de saneamento ambiental, especialmente para os municípios de pequeno e médio porte, é premente a necessidade de intensificar a participação do Poder Público, em diferentes esferas, quanto à implementação de programas com vistas a aperfeiçoar as condições e as ferramentas de gestão dos seus resíduos sólidos. Em termos de políticas públicas, uma das grandes limitações é que os programas de governo são concebidos para um horizonte de curto prazo, quando deveriam ser planejados na escala de tempo da sustentabilidade, ou seja, pensados para várias gerações. Ao mesmo tempo, não é simples instrumentalizar um conceito que, à primeira vista, parece demasiadamente “impreciso” (POLAZ; TEIXEIRA, 2007).

É nesse aspecto referente as questões metodológicas aplicadas a pesquisa e relacionadas a busca de parâmetros que permitam a capacidade de uma gestão aplicada a problemática do RSU, que Pereira (2014, p. 160) faz um importante esclarecimento, citando outros autores na análise da metodologia de multicritérios dentro da perspectiva do GRSU, quando:

As aplicações de metodologia multicritérios de apoio à decisão em políticas públicas, de acordo com Silva e Jannuzzi (2009), ainda não são frequentes como se poderia esperar. Há certamente um conjunto amplo de aplicações reportadas em concessionárias de serviços públicos, mas não propriamente em situações típicas envolvidas no ciclo de Diagnóstico, Formulação e Avaliação de Políticas e Programas Públicos.

Diante de tais caracterizações, há uma análise necessária, pois, quando verifica-se a metodologia aplicada a questão dos RSU, faz-se entender a correlação entre os atores intrínsecos a essas problemáticas e as possíveis dimensões que estes mesmo darão ao processo de estudo, com isso:

As diversas técnicas convencionais existentes que têm apoiado as decisões no setor da gestão dos RSU, mostram-se limitadas por não tolerarem todo o espectro de critérios e atores influenciadores de decisões referentes aos resíduos sólidos. Por este motivo, os modelos multicritérios aparecem neste contexto crítico (quando a problemática dos resíduos sólidos vem se configurando como um dos grandes problemas, não só do ambiente urbano, mas do meio ambiente como um todo), possibilitando o enfoque da pluralidade de critérios e atores. Suas aplicações tem se dado no auxílio de problemas decisórios de natureza diversa que envolvem pontos de vista diferenciados, buscando a integralização das dimensões ambientais, sociais, econômicas, culturais, institucionais, dentre outras, na procura de melhores soluções para a problemática em questão (PEREIRA, 2014, p. 161).

Por isso, a grande importância da análise de dados relacionadas a questão da sustentabilidade e dos projetos de destinação final dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Campina Grande, especialmente quando analisa-se no contexto da região Nordeste, que segundo relatório da ABRELPE (2014):

Os 1.794 municípios dos nove Estados da região Nordeste geraram, em 2014, a quantidade de 55.177 toneladas/dia de RSU, das quais 78,5% foram coletadas. Os dados indicam crescimento de 3,6% no total coletado e aumento de 3,2% na geração de RSU relativamente ao ano anterior. A comparação entre os dados referentes à destinação adequada de RSU apresentou discreta melhoria de 2013 para 2014 na região. Dos resíduos coletados na região, pouco mais de 64%, correspondentes a 27.924 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública. Os municípios da região Nordeste aplicaram em 2014, em média, R\$ 2,99 por habitante/mês nos serviços de coleta de RSU e R\$ 5,38 por habitante/mês na prestação dos demais serviços de limpeza urbana. Estes valores somados resultam em uma média mensal de R\$ 8,37 por habitante para a realização de todos os serviços relacionados com a limpeza urbana das cidades, inferior à média nacional. A quantidade de empregos diretos gerados pelo setor de limpeza urbana nos municípios da região Nordeste em 2014 foi de 95.227 postos de trabalho. O mercado de serviços de limpeza urbana da região movimentou a quantia de R\$ 5,9 bilhões, registrando um crescimento de 5,8% em relação a 2013.

Nessa contextualização sobre a problemática do Resíduos Sólidos Urbanos, especialmente quando relacionados a análise dos indicadores pertinentes ao estudo e, quando inseridos no contexto da dimensão social, principal responsável pelo descarte ou despejo dos resíduos, percebe-se que a existência da relação vai além dos ditames econômicos, permitindo com isso a inserção efetiva da participação de atores sociais nesse processo.

Por isso, Pereira (2014, p. 164), tomando como base os trabalhos de Polaz e Teixeira (2007), diz que

... a hierarquização produziu como resultado final um conjunto de tecnologias que analisadas se tornaram arranjos tecnológicos para o tratamento de resíduos sólidos na região Nordeste do Brasil, atendendo ao que determina a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS. Os resultados obtidos mostraram que os modelos utilizados apresentaram-se como uma ferramenta adequada para a proposição de alternativas tecnológicas de tratamento de resíduos e pode ser aplicada em situações isoladas ou em consórcios públicos.

Pereira (2014, p. 186) nos traz um quadro explicativo e norteador da pesquisa em análise, especialmente quanto abrange as demais pesquisas correlacionadas a temática em

apreço, mostrando os vários modelos de análise com seus critérios, dimensões e indicadores propostos para o GRSU. Vejamos:

Nº	MODELOS	CARACTERÍSTICAS DO MODELO				
		Objetivo do modelo	Dimensões, Itens de Análise.	Total de Indicadores	Características dos indicadores	Origem dos dados
01	SNIS (BRASIL, 2012b)	Elaborar o diagnóstico situacional dos sistemas de serviços básicos no Brasil.	Indicadores gerais; Indicadores sobre coleta de resíduos sólidos domiciliares e públicos; Indicadores sobre coleta seletiva e triagem; Indicadores sobre coleta de resíduos sólidos de serviços de saúde; Indicadores sobre serviços de varrição; Indicadores sobre serviços de capina e roçada.	48	Objetivos	Secundários
02	IDS (IBGE, 2012)	Monitorar os padrões de desenvolvimento do Brasil.	Ambiental; Econômica; Social; Institucional;	07	Objetivos	Primários
03	MILANEZ (2002)	Definir um grupo de princípios de sustentabilidade específicos para a gestão dos resíduos sólidos urbanos utilizando como ponto de partida os princípios genéricos.	Garantia de condições adequadas de trabalho; Geração de trabalho e renda; Gestão solidária; Democratização da informação; Universalização dos serviços; Eficiência econômica da gestão dos RSU; Internalização pelos geradores dos custos e benefícios; Respeito ao contexto local; Recuperação da degradação devida à gestão incorreta dos RSU; Previsão dos impactos socioambientais; Preservação dos recursos naturais;	12	Subjetivos	Secundários
04	VIERA (2006)	Mensurar a efetividade dos programas de desenvolvimento urbano, inseridos nas políticas públicas de saneamento ambiental.	Gestão participativa; Educação ambiental; Inclusão social de catadores de materiais recicláveis; Desenvolvimento institucional; Saúde relacionada a saneamento ambiental/resíduos sólidos; Manejo dos resíduos sólidos; Infraestrutura e operação do aterro sanitário; Triagem, compostagem, reciclagem e comercialização dos RSU; Avaliação pelos atores sociais.	71	Subjetivos	Secundários
05	LIMA (2006)	Selecionar, adaptar e criar indicadores de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos para caracterizar o programa de coleta seletiva de resíduos domiciliares através de estudo de caso.	Gerenciamento de RSU; Indicadores do sistema de coleta convencional de RDO - indicadores gerais; Indicadores operacionais; Indicadores de despesas do setor público; Indicadores de custo; Indicadores do sistema de coleta seletiva de RSD - indicadores gerais; Indicadores operacionais; Indicadores de despesa do setor público; Indicadores de custo.	19	Objetivos e Subjetivos	Primários/ Secundários
06	POLAZ (2008)	Analisar a utilização de um modelo (MILANEZ, 2002) de indicadores de sustentabilidade propostos para a gestão pública de RSU e aplicados em um município paulista de pequeno porte.	Ambiental/ecológica; Econômica; Social; Político/institucional; Cultural.	15	Subjetivos	Primários
07	FERRAZ (2008)	Desenvolvimento de um modelo de gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos com ênfase na sustentabilidade	Estratégica; Sistema de coleta e transporte; Triagem e tratamento; Destinação final.	187	Subjetivo	Primários
08	DANTAS (2008)	Mensurar as condições dos Sistemas de Gestão Integrados de resíduos sólidos nos municípios.	Características do sistema; Planejamento do sistema; Condições operacionais.	40	Objetivos e Subjetivos	Primários/ Secundários

Por isso, a análise através do método de multicritérios, permitem fazer com que a pesquisa envolvendo os atores sociais sejam mais próximos da realidade, pois, esse método traz uma diversidade de critérios envolvidos e, através de participação dos próprios envolvidos, no caso, os atores sociais, estes permitem uma maior abrangência do problema em suas situações e um melhor planejamento estratégico para fundamentar as decisões, ou seja, contribuir para a GRSU através dos indicadores de sustentabilidade indicadores e selecionados pelos próprios atores sociais.

Observa-se que de acordo com Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (2014), feito pela Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), somente neste ano foram produzidos cerca de 78,6 milhões toneladas de resíduos por dia, em todo o país, sendo que destes 58,4% são destinados para aterros sanitários, 24,2% para aterros controlados e 17,4% para lixões (ABRELPE, 2014).

Quando verifica-se a sistemática da PNRS especialmente no contexto local, a cidade de Campina Grande (PB) atravessou um panorama não muito adequado no tocante a questão da destinação final dos resíduos coletados na cidade. Isso porque, diante da necessidade impositiva aplicada pela Lei 12.305/2010, a Prefeitura Municipal contratou emergencialmente uma empresa para adequar a estrutura de destinação final desses resíduos, porém, o que houve foi apenas um paliativo no tocante a esse problema, uma vez que o “Aterro Sanitário” implantado não condizia com as determinações legais, sendo nitidamente um outro “lixão”, conforme imagens (Ver Fotos 05 e 06):



Foto 05 – “Aterro Sanitário” em Pocinhos (PB), utilizado pela PMCG e desativado em 2015.

Fonte: Pesquisa do autor.



Foto 06 – Condições do “Aterro Sanitário” em Pocinhos, (PB) utilizado pela PMCG e desativado em 2015.

Fonte: Pesquisa do autor.

Os Resíduos Sólidos Urbanos, apesar de apresentarem em sua composição uma grande quantidade de compostos orgânicos, possuem um grande número de compostos e substâncias, que por suas características danosas, podem causar sérios problemas a saúde e ao meio ambiente.

Atualmente o problema de gestão dos resíduos se agrava não só pela quantidade de resíduos gerados, mas porque esses resíduos possuem cada vez mais substâncias que apresentam propriedades tóxicas. Assim, o gerenciamento adequado dos RSU tem assumido, cada vez mais, um papel relevante no controle ambiental (GARCEZ, 2009).

Assim, a problemática dos RSU vai além de cada processo envolvido, quer pelas políticas públicas, quer pela tecnologias aplicadas, pois, na realidade, é preciso perceber quando esse entendimento vai nitidamente envolver a população, desde professores, agentes de limpeza e estudantes, criando dimensões sempre relacionadas a atividade social em conjunto com a problemática ambiental, por isso,

Pela dimensão que as questões ambientais abarcam, e, por conseguinte, a problemática dos RSU, e levando em consideração as variáveis a serem estudadas, os atores envolvidos, as localidades em que se desenvolvem a problemática, bem como pelo olhar interdisciplinar que deve estar presente em pesquisas ambientais, torna-se

necessária, uma abordagem metodológica mais ampla, fazendo uso de métodos e técnicas variadas de modo a alcançar os objetivos propostos e a não comprometer a relevância dos resultados pelo reducionismo dos fatos a serem pesquisados (PEREIRA, 2014, 174).

A classificação dos resíduos imposta pela NBR 10.004/04 diferencia os resíduos de acordo com a classe em que eles estão inseridos, classificando-os quanto aos seus riscos potenciais para o ambiente e para a saúde. Dentre essas, a classe I se refere a dos resíduos perigosos, que por esta norma são definidos como resíduos ou a combinação destes, que proporcionam um potencial perigo aos seres humanos ou outros organismos vivos, pois:

- ✓ Não são degradáveis ou persistem na natureza;
- ✓ Podem ser mensurados biologicamente;
- ✓ Podem ser letais ou
- ✓ Podem provocar ou tender a provocar efeitos cumulativos prejudiciais.

As características de periculosidade dos resíduos podem ser conceituadas como: Inflamabilidade - podem entrar em combustão com bastante facilidade ou até mesmo espontaneamente; Corrosividade - atacam materiais e organismos vivos devido as suas características ácidas ou básicas intensas; Reatividade - reagem com a presença de outras substâncias, liberando calor e energia; Toxicidade - atuam sobre os organismos vivos, ocasionando danos as suas estruturas biomoleculares; e Patogenicidade - possui características biológicas infecciosas, contendo microrganismos ou toxinas.

A classificação de resíduos está relacionada com a identificação do processo ou atividade que lhes originou, de suas características e de seus constituintes, além da comparação desses últimos com as listagens da NBR 10.004/04 de resíduos e substâncias cujos impactos a saúde e ao meio ambiente sejam conhecidos. Porém quando não é possível fazer a classificação por estes meios, faz-se a classificação dos resíduos por meio de análises físico-químicas sobre o extrato lixiviado ou solubilizado obtido a partir da amostra bruta do resíduo por meio de testes de lixiviação realizado de acordo com a NBR 10.005/04 e de solubilidade NBR 10.006/04.

Essas características podem ser observadas na fosso a seguir (Ver Foto 07), a qual traz com nitidez que não havia e ainda não há qualquer seletividade quanto a destinação final dos

resíduos sólidos coletados na cidade de Campina Grande (PB), trazendo com isso sérios riscos à saúde, ao meio ambiente a sociedade, assim como ocorria no “Aterro Sanitário” desativado.



**Foto 07 – Resíduos Sólidos coletados na cidade de Campina Grande (PB) e despejados irregularmente no “Aterro Sanitário” em Pocinhos (PB).
Fonte: Pesquisa do autor.**

Dentre as formas de tratamento e disposição final de resíduos, os aterros sanitários constituem-se uma das mais adequadas, devido a sua praticidade e baixo custo, quando comparados com outras tecnologias de tratamento e disposição final de resíduos, porém, para a verdadeira implantação de aterros, faz-se necessária uma verdadeira participação por interesses públicos e privados, especialmente da sociedade, verdadeiros atores sociais desse processo importantíssimo para a consumação de uma política gestora de resíduos sólidos na cidade de Campina Grande (PB).

Diante de tais fatos analisados e incluídos na discussão referente ao desenvolvimento, através dos vários estágios e abordagens inseridas no âmbito dos estudos, os quais permitem que a avaliação e, conseqüentemente, uma correlação com as rupturas dos ditames tradicionais da verdadeira compreensão de desenvolvimento, envolvem-se na perspectiva histórica e inclusiva dos novos paradigmas do desenvolvimento.

Notadamente quando se analisa as discussões pertinentes as problemáticas regionais, faz-se necessária uma análise contextual da própria realidade, com isso, as questões tidas como referenciais e implementadas como pontos de abordagens, fazem parte de uma vertente inserida nos últimos anos, trazendo com isso uma nova dimensão quando se estabelece um novo caminho do desenvolvimento, porém, sob o olhar e as incrementações da responsabilidade ambiental, fundamentada pela concepção da sustentabilidade.

Atualmente muito se tem discutido sobre os novos paradigmas e envolvimento da sustentabilidade em várias categorias e discursos urbanos, os quais vão desde novas estratégias para as problemáticas ambientais já em evidência e a formulação de novos caminhos para superação e adequação da realidade envolvendo o contexto ambiental, social e econômico.

Por isso, no contexto urbano e, especialmente nas grandes problemáticas da sociedade, há uma extrema necessidade de se repensar novos caminhos diante dos fatos, entre os quais podemos contextualizar a problemática dos resíduos sólidos nas cidades, independentemente do tamanho que estas possuem, pois, os principais centros urbanos e as pequenas cidades precisam de uma adequação para uma gestão de resíduos sólidos urbanos mais precisa, vinculada a normatização, aos interesses sociais e aos ditames desenvolvimentistas.

CAPÍTULO 2 – ASPECTOS METODOLÓGICOS DA INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo é apresentada a estrutura metodológica quanto: as etapas do estudo, a seleção do método e das técnicas de pesquisa a sua abordagem e natureza, os procedimentos e o processo de amostragem correlacionados a estruturação de indicadores de sustentabilidade com a participação dos atores sociais para a Gestão Municipal de Resíduos Sólidos Urbanos na cidade de Campina Grande (PB).

Diante da análise do método através do conjunto de procedimentos e das técnicas adotadas para se chegar ao conhecimento, especialmente no tocante a pesquisa a seguir descrita, tornando o conhecimento científico diferente dos demais através da sua verificabilidade, buscou-se nesta pesquisa demonstrar os métodos utilizados na construção dos indicadores a partir da percepção dos atores sociais, assim como o contexto da sustentabilidade verificada na análise da gestão dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Campina Grande (PB). Portanto, o presente estudo foi dividido em duas etapas: a primeira, consistiu-se na identificação dos indicadores de sustentabilidade através da participação social e na segunda parte, diz respeito a elaboração dos índices a partir dos indicadores propostos a partir da percepção dos atores sociais, como a análise da sustentabilidade também elaborada com a ajuda da percepção social.

Com intuito de analisar a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos na cidade de Campina Grande (PB), em conjunto com seus distritos, utilizou-se uma pesquisa descritiva de caráter exploratório, tendo como diferencial a participação dos atores sociais, ou seja, da população e de determinados agentes os quais direta e indiretamente relacionam-se com a problemática dos resíduos sólidos em nossa cidade.

A princípio foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os estudos que discutem o desenvolvimento, a sustentabilidade, o uso de indicadores para a avaliação da Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e a influência dos atores sociais para a elaboração de índices próximos da realidade. Após essa primeira etapa, buscou-se identificar os indicadores e o método aplicados quanto ao emprego dos mesmos para avaliar a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos na cidade de Campina Grande (PB) quando, numa segunda etapa, tais indicadores serão avaliados numa perspectiva direcionada com a percepção dos gestores, secretários e atores sociais diretamente relacionados com a atual gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos na cidade, avaliando sua relação com os princípios da sustentabilidade que direcionem a pesquisa.

Com relação ao cunho descritivo, a pesquisa buscou expor características de determinada população ou fenômeno, estabelecendo correlações entre variáveis (VERGARA, 2000, p. 26), neste caso, a relação dar-se-á com a análise de indicadores de sustentabilidade quando da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos na cidade de Campina Grande (PB). O estudo é considerado exploratório, quando busca aprofundar o conhecimento em torno das questões teóricas relativas ao tema de pesquisa e proporciona a investigação sobre os Resíduos Sólidos Urbanos na cidade de Campina Grande (PB), escolhido como recorte empírico e pela participação dos atores sociais.

Segundo Bandeira (1999), a pesquisa quando vinculada a participação social demonstra não apenas um caráter exploratório de cunho governista nem de programas específicos, isso vai além dos limites traçados pela revelação adquirida em cada etapa do processo e continua “não apenas para produzir melhores programas e projetos, mas também como instrumento para a construção de uma sociedade mais dinâmica, mais justa e mais democrática.”

Na pesquisa de campo, este estudo é caracterizado por fazer coleta de informações onde os fenômenos acontecem. “Os estudos de campo procuram aprofundar as questões propostas [...] Assim, o estudo de campo tende a utilizar muito mais técnicas de observação do que de interrogação” (GIL, 2008, p.57) Neste tipo de pesquisa são realizadas coletas de informações com os integrantes do universo de pesquisa acerca do problema estudado, fato este possivelmente detectado quando foram feitas entrevistas e tabulações de dados coletados pela aplicação de questionários, os quais foram a fundamentação da pesquisa em análise.

Tal medida para inserir a participação social foi de fundamental importância, pois, não forneceu apenas alguns dados para a pesquisa, mas, tornou possível a consolidação de vários processos inerentes ao desenvolvimento regional e que podem nortear uma série de procedimentos práticos para a melhoria da gestão municipal de resíduos sólidos urbanos na cidade de Campina Grande.

Ainda de acordo com Bandeira (1999), a incrementação da participação social, permite pontuar linhas de argumentação quanto a grande importância dessa participação social no estudo em apreço, são estas:

O primeiro argumento destaca a necessidade da consulta aos segmentos da comunidade diretamente afetados, quando da concepção, elaboração, implementação e avaliação de programas e projetos específicos, relacionados com o desenvolvimento, como meio para assegurar sua eficiência e sustentabilidade.

O segundo, mais abrangente, registra a importância da vitalidade de uma sociedade civil atuante na vida pública para a boa governança e para o desenvolvimento participativo. Uma das conexões desse argumento é a implicação de que a participação da sociedade civil é importante para assegurar a transparência das ações e para permitir o combate eficiente à corrupção no setor público.

A terceira linha de argumentação vincula a participação à acumulação de capital social. Segundo estudos recentes, o capital social — que é composto por um conjunto de fatores de natureza cultural que aumenta a propensão dos atores sociais para a colaboração e para empreender ações coletivas — constitui-se em importante fator explicativo das diferenças regionais quanto ao nível de desenvolvimento.

A quarta estabelece conexões entre a operação de mecanismos participativos na formulação e implementação de políticas públicas e o fortalecimento da competitividade sistêmica de um país ou de uma região.

A quinta — e última — ressalta o papel desempenhado pela participação no processo de formação e consolidação das identidades regionais, que facilitam a construção de consensos básicos entre os atores sociais que são essenciais para o desenvolvimento.

Portanto, percebemos que a participação de atores sociais constituiu numa revelação dos reais interesses e dos objetivos trazidos a pesquisa pela própria sociedade, uma vez que, na medida em que os atores envolvidos foram questionados e puderam oferecer um conjunto de ideias para a plena efetivação de uma política sobre a gestão dos resíduos sólidos em nossa cidade, estando todo esse processo vinculado às etapas de implementação de um papel instrumental para desenvolvimento regional.

De acordo com os objetivos, o instrumento de coleta de dados é realizado por meio de uma observação não-participante, através de visitas aos locais destinados ao recolhimento dos resíduos sólidos da cidade estudada, com inserção no campo sem a interferência do pesquisador. Durante o período de estudo, o pesquisador esteve presente em alguns momentos do trabalho em locais de reciclagem, destinação final e armazenamento dos resíduos sólidos, enfatizando que não houve intervenções nas formas de trabalho.

Interessante foi observar que dentro de perspectiva da observação dos processos relacionados a questão dos resíduos sólidos na cidade de Campina Grande, especialmente quando foram feitas imagens fotográficas de várias realidades sociais (Fotos 08 e 09), tais como das cooperativas de recicladores que estão inseridos nessa pesquisa como atores sociais importantes para o desenvolvimento regional, na medida em que estes são os primeiros responsáveis pela efetivação de uma política de reciclagem, contribuindo para a limpeza pública urbana, para a geração de empregos e para um desenvolvimento sustentável.



**Foto 08: Realidade dos recicladores de lixo na cidade de Campina Grande (PB).
Fonte: CENTRAC**



**Foto 09: Unidade de triagem dos resíduos sólidos de uma cooperativa na cidade de Campina Grande (PB).
Fonte: CENTRAC**

Interessante observarmos que na coleta de dados foram utilizados questionários (Anexo 01), estes foram aplicados também com a participação social, incluindo os agentes de limpeza pública, a sociedade, estudantes, pesquisadores bem como com pessoas dos órgãos públicos municipais responsáveis direta e indiretamente pela gestão do lixo em nossa cidade que atenderam o pesquisador durante as atividades pertinentes a problemática em estudo.

Os questionários fizeram parte do universo da pesquisa e que formaram um conjunto de itens relacionados a problemática dos resíduos sólidos, nestes, a população diretamente relacionada com a produção de resíduos sólidos, secretários de instituições voltadas para o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e cooperativas de recicladores de resíduos do compartimento da Borborema, bem como pesquisadores na área puderam apontar as vertentes e problemáticas inerentes ao atual sistema gestor municipal, bem como indicaram os fatores necessários para implementação de uma correta e adequada gestão dos resíduos sólidos urbanos.

Portanto, nessa etapa de identificação e aplicação de questionário é preciso enfatizar que a participação social é essencial na continuidade do trabalho, visto que todos os envolvidos com a produção dos resíduos sólidos urbanos podem responder e opinar sobre o que possibilita seu correto gerenciamento, as dificuldades e possibilidades de um correto e adequado gerenciamento. O ator social, sendo o foco do estudo, é primordial para obtenção de dados qualitativos e numéricos e também sua valorização enquanto agente social.

O questionário foi composto com 100 (cem) variáveis/indicadores. Na sua aplicação foi solicitado que os respondentes assinalem, considerando-os de acordo com o grau de importância que eles atribuíam para a mensuração do desenvolvimento urbano sustentável através do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos da cidade de Campina Grande (PB).

Os atores participantes escolheram as variáveis/indicadores por meio de uma pontuação que variava de 01 (um) a 05 (cinco), onde 01 (um) não é importante e 05 (cinco) é importantíssimo (GONÇALVES, 2013), conforme demonstrado abaixo na Tabela 03:

PONTUAÇÃO	CORRESPONDE A:
1	Não é importante
2	Relativamente importante
3	Importante
4	Muito importante
5	Importantíssimo

Tabela 01: pontuação para os indicadores.
Fonte: Elaboração da pesquisa.

A partir da pontuação aplicada a cada questão analisada, estabeleceu-se uma escala de comparação, proposta por Saaty (1987):

Critérios				
1	2	3	4	5
Não é importante	Relativamente importante	Importante	Muito importante	Importantíssimo
<i>Irrelevante ou pode ser excluído</i>	<i>Pode ser considerado</i>	<i>Necessário a análise</i>	<i>Deve conter na análise</i>	<i>Extrema relevância à análise</i>

Quadro 02: Grau de importância de critérios.
Fonte: Dados da pesquisa.

Após a análise e tabulação dos dados, foram incrementadas tabelas matriciais que serviram para orientar o referido estudo, formando dimensões e indicadores essenciais para o direcionamento de um plano gerencial referente a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em Campina Grande (PB), expondo com base alguns indicadores que servirão para nortear o gerenciamento e os planos municipais, correspondendo a um indicador de desenvolvimento urbano sustentável. Conseqüentemente foram utilizadas a aplicação de fórmulas vetoriais através do programa Microsoft Excel, no tocante ao levantamento dos dados essenciais para a análise dos números superiores a 0,6 os quais foram obtidos pelas tabelas geradas pelo SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

O presente estudo está dividido em duas etapas, sendo a primeira direcionada a identificação dos indicadores de sustentabilidade através da participação social e a segunda diz respeito a elaboração do índice a partir dos indicadores propostos. A descrição das etapas tem

como intuito facilitar a compreensão sobre o processo e a lógica do estudo, demonstrando assim, o percurso e as técnicas utilizadas para o cumprimento dos objetivos.

Cada respondente atribuiu o valor que lhe fosse coerente com a sua realidade e este número indicaria se a variável poderia ser relevante ou não para a sustentabilidade na Gestão de Resíduos Sólidos em Campina Grande (PB). Para que permanecessem os mais próximos da realidade da cidade em análise e estes pudessem ser divididos nas respectivas dimensões ou contextos característicos, foi realizada a análise multicritério, utilizando a técnica de Análise Fatorial (AF) e Análise dos Componentes Principais.

Para a primeira fase, esse tipo de procedimento foi escolhido com o objetivo de apresentar os indicadores característicos para o estudo de Gestão de Resíduos Sólidos, sem a interferência do pesquisador. Partindo-se do princípio que os atores sociais escolheram o que lhe é característico e ajudaram no processo de análise das respectivas situações e problemáticas dentro da realidade socioambiental e caracterizada dimensão de cada agrupamento de fatores, proporcionando uma captação de índices norteadores para o GRSU.

A utilização do SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), enquanto ferramenta e da técnica de Análise dos Componentes Principais (ACP), para reduzir o número de variáveis, com o objetivo de fornecer uma visão ampla dos indicadores menos expressivos e mais expressivos, fez-se a decomposição da matriz de covariância, identificando, segundo Jolliffe (1986), as variáveis mais importantes para classificar e determinar um estudo mais nítido e próximo da realidade.

Porfim, foram usadas as seguintes técnicas estatísticas para a análise de dados do presente estudo: frequência absoluta, frequência relativa, análise fatorial (AF), utilizando o método dos componentes principais e o critério de *VARIMAX*, o teste de esfericidade de Bartlett's, matriz de correlação, medida de adequacidade da amostra de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO), autovalor e comunalidade.

CAPÍTULO 3 - UM BREVE COMENTÁRIO SOBRE O DESENVOLVIMENTO URBANO DA CIDADE DE CAMPINA GRANDE (PB)

3.1 Do povoamento a cidade

Neste capítulo, procurou-se abordar a formação histórica da cidade de Campina Grande (PB)³ (Ver Mapa 01), desde o seu povoamento até a cidade de nossos dias, observando seu processo de expansão urbana e suas correlações com as problemáticas desse crescimento urbano, entre as quais a do “lixo⁴”, que começaram a surgir a partir de uma concentração cada vez maior da população da referida cidade.

A formação do povoado teve início com a família Oliveira Lêdo, advinda da Bahia e envolvida na criação de rebanhos, cruzaram os sertões de Pernambuco até chegarem a Paraíba, onde relatos mostram que por volta de 1670 já haviam fundado em Boqueirão uma aldeia sob o comando de Antônio de Oliveira Lêdo (CÂMARA, 1999, p. 25).

Embora poucos, já existiam na capitania da Paraíba, alguns grupos populacionais, fato este que é descrito por Câmara (1998, p. 19) que cita existir apenas a Capital, Cabedelo, Baía da Traição, Alhandra e Jacoca (no litoral), Monte-mor, Taipu, e Pilar (na Várzea), Boqueirão (no Cariri, ou Cariri Velho, ou Cariri de Fora), Piranhas e talvez Piancó (no Sertão), como pequenos aglomerados populacional em forma de aldeias.

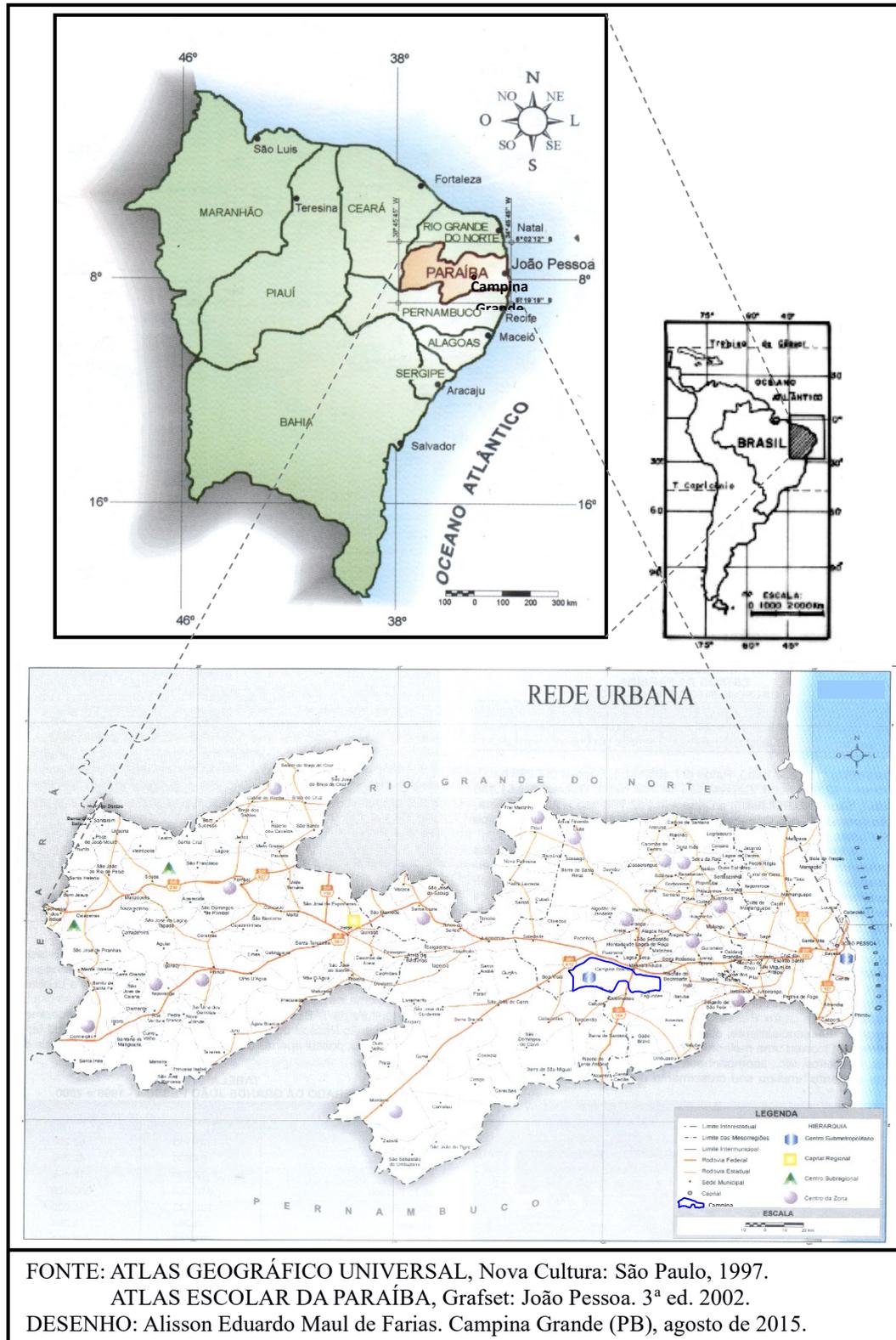
A estrutura que o povoado de Campina Grande foi adquirindo pouco a pouco a feição urbana. A primeira rua recebeu o desprezo da igreja ali erguida, as primeiras moradias que foram sendo construídas naquela localidade. Não passavam de casebres de taipas e telhas

³ Situada no Estado da Paraíba, especificamente na mesorregião do Agreste Paraibano, borda oriental e trecho mais escarpado do Planalto da Borborema. Localizada a 7° 13' 50'' Latitude Sul e 35° 52' 52'' Longitude Oeste. Apresentando uma altitude média variando entre 500 e 550m. Área municipal de 594.182 km², sendo 42,92 km² de área urbana e 551,262 km² de área rural. Temperaturas médias em torno de 25 °C, ocorrendo as mais baixas entre os meses de maio e agosto e as mais elevadas de janeiro a março e de outubro a dezembro. Pluviosidade variando entre 800 e 1.200 mm por ano. Solo de rala espessura de natureza argilo-arenosa, sendo a paisagem florística bastante diversificada apresentando formações de palmáceas, cactáceas em geral, legumináceas e bromélias, além de pequenas associações de marmeleiros, juazeiros, umbuzeiros, algarobas, etc. Com uma população de 385.213 habitantes (2010). População estimada em 2014 de 402.912 habitantes. Densidade demográfica de 648,31 hab/km². Possuindo além de sua sede, o município de Campina Grande compreende dos distritos de Galante, São José da Mata e Catolé de Boa Vista, fazendo limite ao norte com Massaranduba, Lagoa Seca, Pocinhos e Puxinanã, ao sul com Fagundes, Queimadas, Boqueirão e Caturité, a leste com Riachão do Bacamarte e a oeste com Boa Vista.

Fonte: <<http://www.cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 de agosto 2015.

⁴ Inicialmente utilizaremos o termo “lixo”, mesmo sendo um termo ultrapassado, mas no tocante ao avanço histórico e urbano da cidade faz-se necessária inicialmente a utilização desse termo o qual mais à frente será analisado sob a ótica da discussão e sua mudança de nomenclatura para o termo técnico correto de “resíduo sólido”, especialmente a partir do século XIX.

(RIOS, 1963, p. 09), porém, importante frisar que com o início de uma mínima formação urbana e a construção das primeiras moradias, advêm destes eventos os primeiros processos de acumulação e descarte de “lixo”.

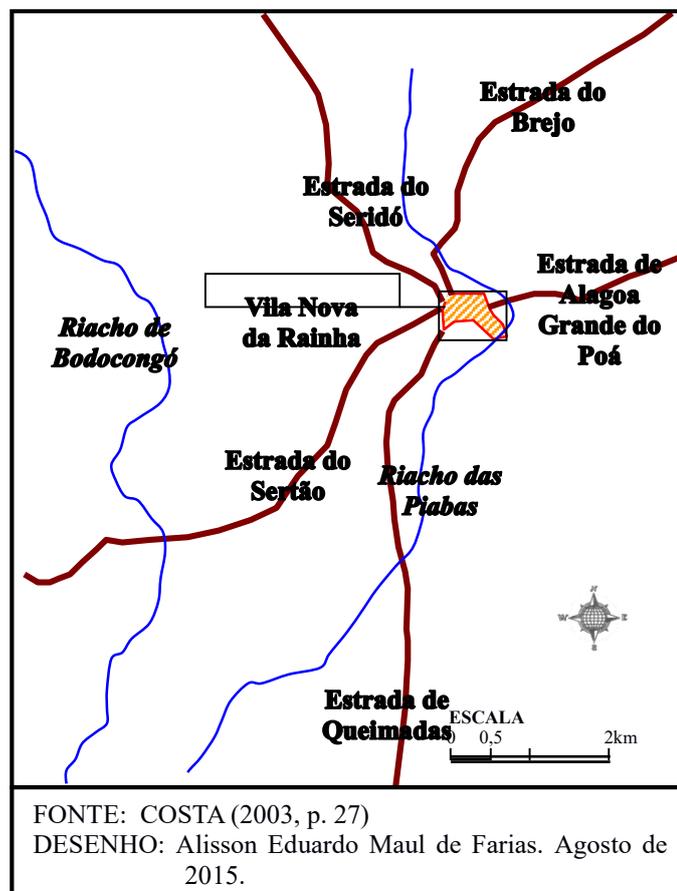


FONTE: ATLAS GEOGRÁFICO UNIVERSAL, Nova Cultura: São Paulo, 1997.
 ATLAS ESCOLAR DA PARAÍBA, Grafset: João Pessoa. 3ª ed. 2002.
 DESENHO: Alisson Eduardo Maul de Farias. Campina Grande (PB), agosto de 2015.

MAPA 01 – Situação e localização de Campina Grande (PB)

Com a instalação dos índios Ariús no sítio das Barrocas, a primeira rua desse povoado passou a chamar-se rua das Barrocas, situada atrás da igreja, onde este espaço que estava sendo delineado, não passava de um “agregado de casebres e mocambos” (CÂMARA, 1998, p. 21). Esta rua passou por vários processos de transformação urbana e recebeu outros nomes, como rua do Oriente e Vila Nova da Rainha como é atualmente conhecida, nome esse também atribuído ao povoado com suas singelas estradas que o cortava.

A convergência de várias estradas que passavam pelo povoado (Ver Mapa 02), oriundas do sertão, do Seridó e de Queimadas, impulsionando um grande desenvolvimento econômico, que possibilitou a presente povoação ser elevada à condição de vila, em 1790, com a denominação de Vila Nova da Rainha. Posteriormente, este nome foi desaparecendo no correr dos tempos, predominando o de Campina Grande (RIOS, 1963, p. 9), pelas suas características geográficas e naturais, cuja aparência assimilava-se a uma grande campina.



MAPA 02 – Esboço das estradas que passavam pela Vila Nova da Rainha (1790)

Interessante observarmos que ao tratarmos sobre a perspectiva histórica da cidade de Campina Grande (PB), não queremos com isso fazer uma análise da história do “lixo”, nem tampouco da limpeza urbana em nossa cidade, mas trazer a lume uma discussão centrada na relação entre a produção humana e aquilo que é descartada por essa produção, pois, na medida em que um espaço é configurado pela inferência humana, tem-se uma forte consequência do desperdício e do descarte.

Nessa vertente, a formação local da cidade e da concentração de pessoas trazem consigo as diversas atividades, nesse contexto

Mesmo nas mais simples atividades humanas produzimos lixo. Isto se dá tanto na preparação como ao fim da vida útil daquilo que é processado. Ao prepararmos nossos alimentos, por exemplo, sobram cascas, folhas, peles, etc e, ao final, ossos, sementes e etc. O metabolismo de nosso corpo, por sua vez, produz dejetos (fezes, urina, secreções diversas). Tanto o lixo como os dejetos devem ser segregados e destinados a locais onde não criem problemas para as atividades comunitárias (EIGENHEER, 2009, p. 15).

A falta de uma estruturação e de uma organização que buscasse o desenvolvimento deste povoado era evidente aos olhos que observavam o agrupamento de casas que deram origem a primeira paisagem urbana deste povoamento, pois como relata Câmara (1998, p. 21), a primeira rua do povoado foi desprezada pela própria capela ali construída.

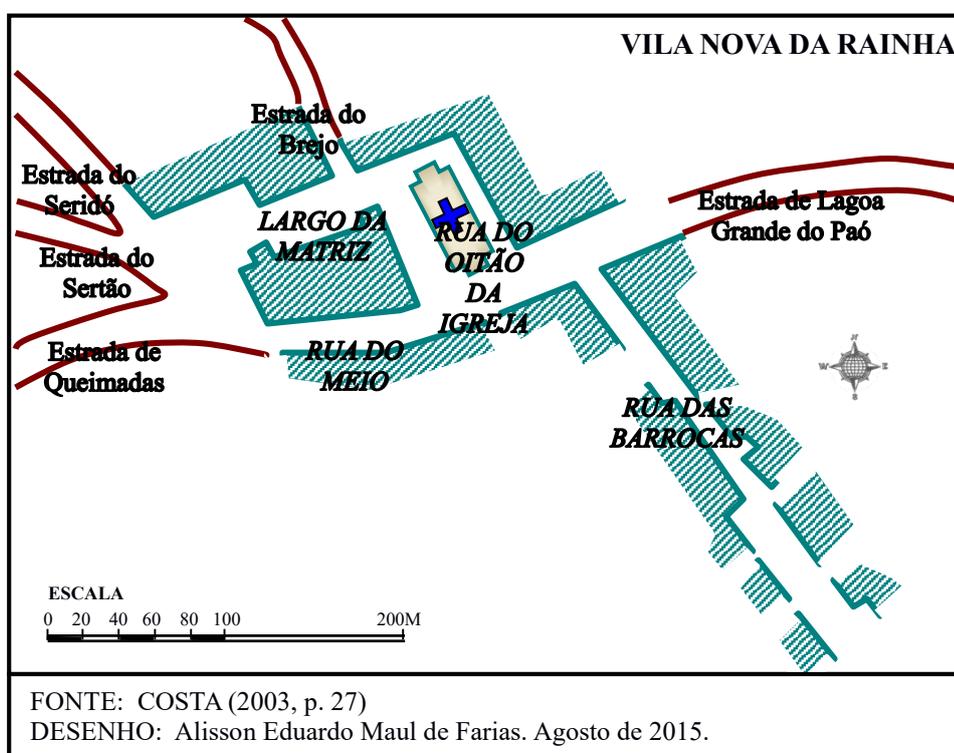
A organização espacial desta pequena povoação, segundo Câmara (*op. cit.*), sofria o desprezo de seus proprietários, que não se preocupavam em reformar suas casas para dar uma melhor aparência a localidade, antes procuravam-se apenas em adquirirem mais e mais escravos e juntar para si patentes.

Se a caracterização do espaço habitado pelo povoamento não era de boa aparência, pouco podia se esperar da população ali existente, que era constituída no relato de Câmara (*op. cit.*) de traficantes, jogadores, vagabundos, viciados, tropeiros e tangerinos de boiadas, diversidade esta formada pelo fato de um desenvolvimento comercial daquele povoado e pela convergência de estradas que por ali passavam e, nessa diversidade populacional da cidade, haviam escravos que de certa maneira era a escória da sociedade e segundo alguns relatos históricos eram eles os responsáveis pelo recolhimento e descarte do lixo nas cidades do Brasil, de acordo com Eigenheer (2009, p. 95).

Aos poucos o povoado foi prosperando e começou o surgimento das primeiras evidências de uma localidade que estava, embora de forma lenta e desorganizada, a tomar um rumo ao desenvolvimento comercial, atividade esta que passaria a ser uma das características daquela povoação. O comércio passaria a ser um dos fatores marcantes na história campinense,

que desde o seu povoamento, envolveu-se com a comercialização de produtos de necessidades básicas para todos os que por ela passavam e moravam.

Nos anos de 1790, a paisagem urbana começa a tomar novas formas (Ver Mapa 03), quando a vila contava então com uma centena de casas (RIOS, 1963, p. 9). Verifica-se, assim, o forte crescimento de sua população e das atividades comerciais que a cada ano se diversificava e torna-se um próspero lugar, porém, com esse crescimento surgem problemas inerentes as cidades em formação, problemas estes relacionados ao crescimento urbano e populacional, entre eles o acúmulo de “lixo”.



MAPA 03 – Esboço de Campina Grande quando Vila Nova da Rainha em 1790.

Com a criação da Vila Nova da Rainha, estabeleceu-se na localidade, uma Câmara Municipal, Cartório, Julgado de Paz e Pelourinho, fazendo com que a vila passasse a contar com uma certa estrutura que impulsionaria o seu crescimento. Neste momento, a paisagem urbana era apenas de casas que se espalhavam nas proximidades da igreja matriz, ou o largo da matriz, na rua das Barrocas e na rua do Meio⁵ (Ver Mapa 03).

⁵ Atual Rua Afonso Campos no centro da cidade.

No decorrer do tempo, verificava-se que a destinação do lixo produzido pela atividade humana na vila era notadamente esquecida. Isso demonstra a pouca ou quase nenhuma participação da sociedade no tocante a preocupação do lixo oriundo de suas próprias atividades, quer sejam esses dejetos, lixo sólido ou águas contaminadas que eram direcionadas aos pequenos riachos que cruzavam a vila.

Observamos que essa prática em direcionar as águas imundas e os dejetos para os riachos parece ser bem antiga, especialmente quando as cidades ou os locais eram providos por rios ou açudes, onde este pareciam ser para os habitantes, local de despejo e destinação do lixo produzido pelos habitantes e por suas atividades. Eigenheer (2009, p. 71), trazendo uma situação análoga quanto a destinação final do lixo no Brasil colônia, especialmente na região sudeste, destaca que: “Quase sempre, quando coletado, o destino do lixo era o mar, os rios e áreas limítrofes.”

A partir do século XIX, a vila passou a contar com um certo grau de desenvolvimento, influenciado pelo cultivo do algodão e o estabelecimento cada vez mais forte da pecuária na região da Borborema, fatos estes favorecidos pelas vias de circulação que cortavam a vila, fazendo com que ela fosse ficando cada vez mais focalizada no contexto regional como um centro de comercialização.

Por volta de 1803, a população contava com apenas 2.443 habitantes. Esse fato foi marcado pelos vários desmembramentos que a vila sofreu, fazendo com que grande parte de sua população passasse a pertencer a outras vilas (CÂMARA, 1998, p. 32).

O comércio que era responsável pelo desenvolvimento da vila, embora fraco e instalado no largo da Matriz, foi deslocado para a antiga rua do Seridó⁶, impulsionado pelos forasteiros, que preferiam instalar-se com os seus mercados nas novas ruas, provocando assim, um desprezo e certa represaria por parte daqueles que desde o início instalaram-se nas antigas ruas. Assim,

Chegamos a uma época em que a vila estava passando por vários melhoramentos materiais, devido, sobretudo, a contribuição dos homens do campo e em que diversas pessoas doutros municípios e de Pernambuco procuravam-na para estabelecer-se. A localidade voltava à fase de largo progresso (CÂMARA, 1999, p. 72).

Foi neste período que a Vila começou novamente a tomar forças em seu crescimento, principalmente comerciais, fazendo com que novo mercado fosse surgindo na rua do Seridó,

⁶ Chamada também como rua Grande, rua da Feira, rua Uruguaiana e hoje como Maciel Pinheiro.

como o forasteiro Alexandrino Cavalcanti de Albuquerque, que instalou sua loja naquela rua, (*op. cit.* p. 73).

Em 1852, a população da Vila era composta por cidadãos livres e escravos que juntos somavam uma população de cerca de 17.895 pessoas, momento no qual alguns processos de melhoramentos foram sendo iniciados na vila, tais como a construção de um cemitério e de uma barragem ao poente, próxima a estrada que passava do Sertão (CÂMARA, 1998, p. 45), nota-se que a Vila recebe um projeto fundamental para o seu desenvolvimento.

Como analisado anteriormente, tem-se nesse contexto que o grande número de escravos instalados na cidade eram os responsáveis, dentre outras atividades a coletarem o “lixo” de seus senhores dando-lhe destinação, a qual era jogado as margens do riacho das Piabas, juntamente com outros desejos e excrementos. Interessante que parece ser essa uma tendência nacional histórica, pois, o homem sempre teve essa ingerência de associar lixo com águas, especialmente para seu descarte, pensando ser a melhor e mais adequada maneira na época para livrarem-se dos “lixos”, jogando-os nos rios, açudes ou riachos que levariam esses dejetos, excrementos para longe da cidade.

Dentre as outras cidades e vilas da Paraíba, Campina Grade

[...] era a mais mal edificada de todas. No tocante ao número de prédios de cada uma, faltando-nos dados estatísticos; entretanto, a julgar pela extensão das ruas existentes naquele ano, Campina talvez não fosse menor que as outras. Tinha três largos, quatro ruas e cerca de trezentas casas, destacando-se, na paisagem urbana, as igrejas Matriz e do Rosário, a Cadeia e as duas casas de mercado. [...] Basta verificar-se que em 1864 existiam cerca de trezentos e em 1892 quatrocentos e tantos... (*Op. cit.* 1998, p. 49).

Foi a partir de 1907, com a chegada do primeiro trem da *Great Western of Brazil Company* em Campina Grande, que a cidade passou a ter um desenvolvimento mais acentuado, podemos dizer que foi neste período que aconteceu mais uma etapa do crescimento urbano e comercial de Campina Grande.

A estrutura urbana e a vida social da população de Campina Grande, viram-se agora envolvidas na abertura das fronteiras com os demais estados, iniciando-se a partir deste momento, um impulso social e conseqüentemente mudanças na estrutura urbana e no estilo dos prédios. Rios (1963, p. 10) relata que “a partir de então, acelerou-se o movimento urbano, aumentando a construção de prédios...”, fato este que contribuiu de grande eficiência para o desenvolvimento urbano da cidade que passou a partir deste momento por uma reestruturação.

Verifica-se, portanto, que a partir de 1907, a cidade de Campina Grande começou a caminhar rumo ao desenvolvimento, visto que novos horizontes se abriram com a chegada do

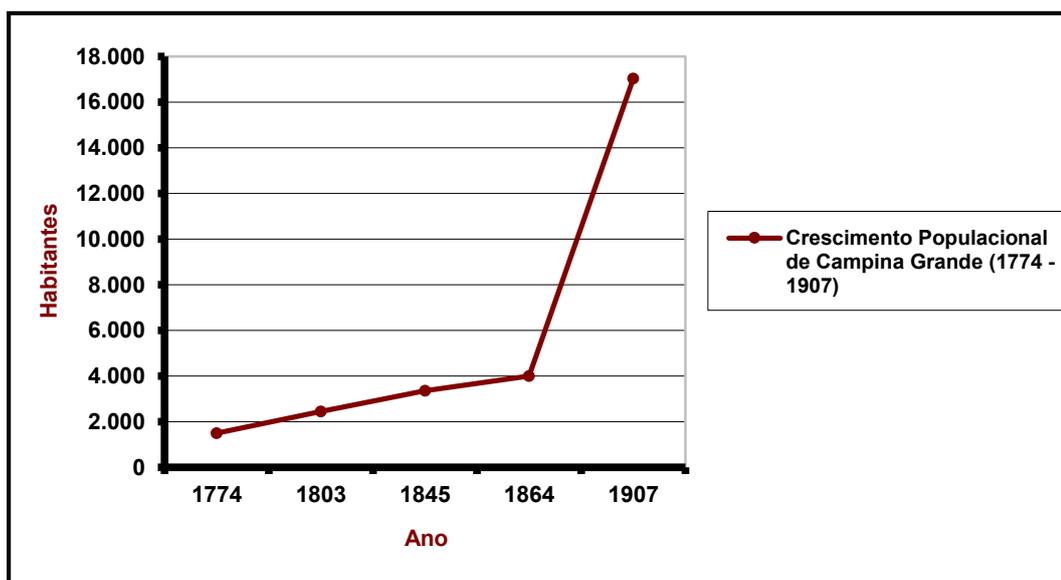
“cavalo de aço” (refere-se ao trem). Com a chegada do trem a Campina Grande, sua economia e principalmente, sua população, começaram a tomar um grande impulso (Ver Tabela 02) e (Ver Quadro 03), destacando-se que,

O Anuário de Campina Grande do ano de 1926, sobre tal acontecimento, diz o seguinte: “Em 1907, inaugura-se entre nós, a estrada de ferro, fato que quadruplicar a influência desta cidade, intensificando-lhe o comércio, aumentando-lhe consideravelmente a população, determinando a construção ininterrupta de novas ruas de edifícios modernos, particulares e públicos, para os possuintes, já agora, em número elevado”. (DINOÁ, 1993, p. 25).

Ano	Nº de Habitantes	Crescimento Populacional (%)
1774	1.490	
1803	2.443	+63,95%
1845	3.360	+49,79%
1864	4.000	+84,00%
1907	17.041	+426,02%

Tabela 02 – Número de habitantes e percentual do crescimento populacional entre os anos de 1774 – 1907 na cidade de Campina Grande - PB.

Fonte: CÂMARA (1998, 164p.)



Quadro 03 – Mostrando o crescimento populacional da cidade de Campina Grande (PB), acentuando-se a partir dos anos de 1864.

Desenho: Alisson Eduardo Maul de Farias. Campina Grande. Agosto de 2015.

Agora, envolvida ao meio técnico com a chegada do trem (COSTA, 2003, p. 29), Campina Grande passa a ter um movimento muito mais acentuado de comerciantes, que através da ligação com Recife, passavam a ter maior interesse de comercializar na cidade, consolidando e fortalecendo o comércio local e tornando-o a partir de então, uma região de negócios. O comércio começara, então, a impulsionar-se juntamente com as primeiras indústrias, que começavam a se instalar na cidade.

Foi neste momento que Campina Grande experimenta o fortalecimento do seu desenvolvimento, onde o seu espaço urbano⁷ é modificado fortemente pela sua população que agora se comunicava com a cidade do Recife, abrindo um leque nos acontecimentos históricos da urbanização campinense.

Mais uma vez, Rios (1963, p. 10) nos mostra as características urbanas da cidade de Campina Grande quando relata que surgem, a partir de 1918, os primeiros clubes, armazéns de comércio atacadista e de estivas (cereais), a cidade tinha cerca de 38 ruas, 7 praças, 3 travessas e 5 bairros, formando os novos aspectos da nossa paisagem urbana.

Entre os anos de 1920 a 1930, Campina Grande teve fatores importantes que vieram a influenciar o seu desenvolvimento como cidade que estava desabrochando no cenário regional. A instalação da energia elétrica, em 1920, foi um destes acontecimentos de essencial importância, pois é a partir deste momento que a cidade começa a ter um atrativo para a instalação de indústrias e de vários outros setores da economia (CÂMARA, 1998, p. 96).

Portanto, a percepção oriunda do desenvolvimento urbano da cidade de Campina Grande (PB) não traz consigo a dinamização e organização relacionada a questão do lixo na cidade, especialmente no tocante a historicidade dessa problemática, onde poucos são os apontamentos de como funcionava tal organização por parte dos poderes públicos e dos governantes. O que se sabe é que a cidade vem sendo uma das quais experimentou um despontamento urbano muito acentuado na primeira metade do século XX, em nada se organizou com relação a coleta e destinação do “lixo”, oriundo das casas, indústrias e comércio local.

Nas década de 1920-30, percebemos que a cidade de Campina Grande mais uma vez entra num estágio que de certa forma, influenciou seus governantes a trabalharem mais eficazmente nas melhorias de infraestrutura, que não passariam apenas a compor e estabilizar a

⁷ Corrêa (1989, p. 07) nos mostra que o espaço urbano se define “no conjunto de diferentes usos da terra justapostos entre si. Tais usos definem áreas, como o centro da cidade, local de concentração de atividades comerciais, de serviços e de gestão, áreas industriais, áreas residenciais distintas em termos de forma e conteúdo social, de lazer e, entre outras, aquelas de reserva para futura expansão”.

estética da cidade, mas influenciaria em sua fisionomia urbana, portanto, este crescimento, podemos dizer, não ocorreu repentinamente, e como veremos adiante, somente após a década de 1930 é que a cidade de Campina Grande começa a enquadrar-se num plano de estruturação urbana influenciadas por outras cidades, pois ainda de forma acanhada vemos nos relatos de Câmara (1998, p. 91-95) que a cidade tinha cerca de 29 ruas⁸, 3 travessas⁹, 7 praças¹⁰ e 5 bairros¹¹.

Campina Grande, pós 1930, entra num período de consolidações de uma infraestrutura acentuada, em 1932, a cidade já contava com Necrotério Público, cemitérios, cadeia, vários colégios públicos e particulares, oficinas, igrejas, indústrias, cinemas, estação de radiotelegráfica da polícia e uma quantidade de casas que chegava a 5.257 (*Op. cit.*, p. 103-117).

Interessante observar que, mesmo diante desse acanhado progresso estrutural urbano, nada é relatado sobre os locais destinados ao despejo do “lixo” da cidade. Fato este merecedor de destaque na medida em que uma cidade para sua época, já produzia uma boa quantidade de “lixo”, derivado de sua crescente população, porém, a permissividade administrativa no tocante a uma desnecessária localização para tal despejo, coaduna-se na vertente de despreocupação com a destinação final do “lixo”.

Posteriormente, o prefeito da cidade de Campina Grande, Vergniaud Wanderley, foi o idealizador de grandes projetos arquitetônicos de nossa cidade, sendo ele apoiado pelo governador da Paraíba, Argemiro de Figueiredo, na medida em que tornou essa reforma real, com ampliação de ruas, calçamento e pavimentação das mesmas, o incentivo a construção de prédios com vários pavimentos, foram estas as principais marcas do referido prefeito na cidade de Campina Grande.

Com isso, começou a idealizar e deu início a construção de dois grandes prédios na cidade, estes seriam os mais marcantes projetos de sua gestão, o prédio do Grande Hotel (Ver Foto 10) e o Palacete da Prefeitura (Ver Foto 11). Estes foram inaugurados no ano de 1942 na segunda gestão deste prefeito.

⁸ Afonso Campos, Alexandrino Cavalcanti, Augusto Lira, Barão do Abiaí, Bodocongó, Boninas, Cadeia, Cardoso Vieira, Floresta, Frei Caneca, Independência, Irineo Joffily, Jatobá, Dr. João Tavares, Lapa, Maciel Pinheiro, Marquês do Herval, Nova Olinda, Oitão da Igreja, Oriente, Peregrino de Carvalho, Poente, Sete de Setembro, Sólton de Lucena, Tiradentes, Treze de Maio, Venâncio Neiva, Vidal de Negreiros e Visconde de Pelotas.

⁹ Castelo, Cavalcanti Belo e Lindolfo Montenegro.

¹⁰ Algodão, Epitácio Pessoa, Floriano Peixoto, Sete de Setembro, Guia, Luz e Rosário.

¹¹ Açude Velho, Areias, São José, Piabas e o Centro da cidade.



Foto 10 – O Grande Hotel foi uma das idealizações do prefeito Vergniaud Wanderley, trazendo um aspecto de modernização para o centro da cidade de Campina Grande na década de 1940, mais tarde transformado na Sede da Prefeitura.

Fonte: Anuário Estatístico do IBGE, 1963, p. 216.

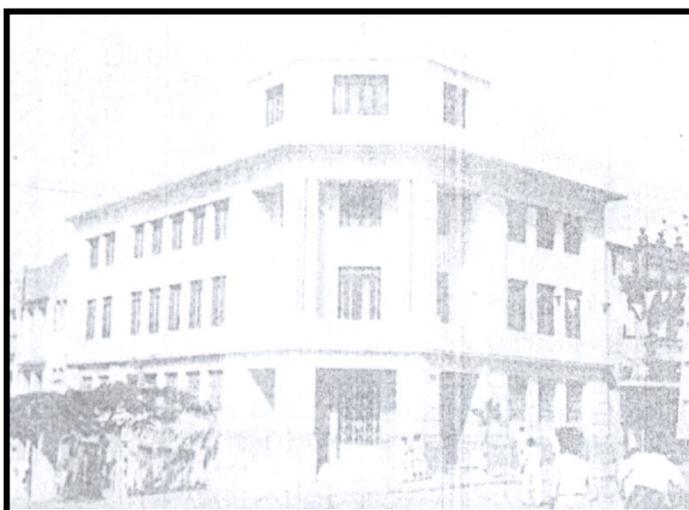


Foto 11 – Palacete da Prefeitura construído pelo prefeito Vergniaud Wanderley na década de 1940 no cruzamento da rua Maciel Pinheiro com a avenida Floriano Peixoto. Posteriormente transformado na Câmara Municipal e hoje encontra-se em reforma para instalação da Biblioteca Municipal.

Fonte: Anuário Estatísticos do IBGE, 1963, p. 216

Toda a cidade começa a englobar-se num patamar de desenvolvimento pelo seu comércio que se fortalecia cada vez mais, sua indústria e conseqüentemente sua área urbana, dilata-se atingindo novos horizontes e favorecendo o surgimento de novos bairros como Bodocongó, Bela Vista, Prata, Monte Santo, Alto Branco, Santo Antônio, José Pinheiro, Santíssimo, Prado, Catolé, São Vicente, Cruzeiro, Moita etc.

Verificamos que, desde a época de 1940 até os nossos dias, a cidade de Campina Grande herda grandes características da reforma urbana iniciada por Vergniaud Wanderley, o centro que anteriormente era desalinhado e passou a tomar alinhamento, as ruas centrais mais largas e pavimentadas como é o caso da principal artéria da cidade a avenida Floriano Peixoto (Ver Foto 12), as principais ruas centrais que outrora eram ruas desprezadas, como relato de Pimentel (2001, p. 15), referindo-se ao “Beco de João Ribeiro¹², estreito e lamacento, é hoje a bonita artéria Cardoso Vieira” (Ver Foto 13).



Foto 12 – Aspecto da principal artéria da cidade de Campina Grande, a Avenida Floriano Peixoto, após a reforma urbana feita pelo prefeito Vergniaud Wanderley na década de 1940.

Fonte: DINOÁ (1993, capa).

¹² Atual rua Cardoso Vieira no centro de Campina Grande (PB).



Foto 13 – A rua Cardoso Vieira após a reforma urbana idealizada pelo prefeito Vergniaud Wanderley na década de 1940, mostrando os aspectos do comércio, a intensificação populacional da cidade e o aumento do consumo.

Fonte: DINOÁ (1993, p. 76)

Campina entra na década de 1960 com um grande potencial comercial, industrial como nos mostra Rios (1963, p. 10): “Campina Grande já ingressou numa fase de industrialização... já ali funcionavam 245 fábricas”, e principalmente o seu crescimento urbano que se acentua a cada dia, consagrando-a como a cidade que mais cresce no interior do Nordeste.

Nesse contexto, é importante frisar que com o crescimento da cidade de Campina Grande a mesma ainda passa por um sério problema relacionado ao crescimento populacional, demonstrando que a relação entre atividade humana, quer seja residencial, comercial, industrial ou de serviços, produzem especificamente em suas próprias categorias os descartes. Relacionando-se ao crescimento urbano, a cidade passa a experimentar um acréscimo significativo populacional em sua estrutura urbana, dados estes verificados pelo número de habitantes na cidade (Ver Tabela 03).

Surgem e crescem vários bairros em nossa cidade, cada um em sua estrutura urbana tinha um significado de condições de moradia representado pela população ali residente, ou seja, as áreas residenciais estavam intimamente ligadas com a condição social de seus moradores, como nos mostra Corrêa (1989, p. 08): “o espaço da cidade capitalista é fortemente dividido em áreas residenciais segregadas, refletindo a complexa estrutura social em classes.”

Ano	Nº habitantes	População Urbana (%)
1970	197.802	85,68%
1980	247.964	92,07%
1991	326.307	94,23%
1996	344.730	94,28%
2000	355.331	94,98%
2007	371.060	95,03%
2008	381.422	95,08%
2010	385.276	95,18%
2015*	405.078	

Tabela 03 – Evolução da população urbana da cidade de Campina Grande (PB).

Fonte: IBGE – Censos Demográficos de 1970, 1980, 1991, 1996, 2007 e 2010.

*** Estimativa populacional para 2015.**

Bairros como Monte Santo, Moita, Cruzeiro, Liberdade, José Pinheiro, Bodocongó e outros mais representavam uma população residente de assalariados, em condições de uma classe baixa. Os bairros de São José, Palmeiras e Alto Branco tinha em sua população uma classe média, embora esta classe representasse uma pequena minoria na cidade. Já a classe que possuía melhores condições, ou seja, a classe alta, dava preferência a bairros como Lauritzen, Tavares e até mesmo o Prata. Destacando que a população da cidade de Campina Grande na década de 1960 chegava a cerca de 170 mil habitantes, superando a própria capital que tinha uma população de 136 mil habitantes (RIOS, 1963, p. 15).

O que podemos observar nesta época de avanços na cidade de Campina Grande, como foi a década de 1960, é sem dúvida, o esplendoroso crescimento populacional e urbano. Atraídos pelo apogeu da industrialização na cidade, a população da cidade cresce assustadoramente, fazendo com que sua área urbana se espalhe, e os aglomerados urbanos de uma cidade em crescimento comecem a apresentar seus primeiros contrastes. A cidade de Campina Grande tinha muitos aspectos de verdadeiro progresso e desenvolvimento urbano, porém, a área central apresentava um aspecto de abandono, as residências existentes davam um visual de um lugar em que regia a prosperidade.

A cidade já contava com uma distribuição de serviços de infraestrutura urbana, tais como, água, luz, telefone, gás e esgoto, embora algum desses serviços, como o de abastecimento de água, ainda fosse fornecido de forma precária, porém, transformando a urbanização da cidade de Campina Grande.

Diante de toda essa distribuição de serviços, Campina Grande não cumpria um fundamental papel quanto ao direcionamento adequado do “lixo” recolhido em toda a cidade,

caso este que não foi notadamente estudado por vários e vários prefeitos e administradores municipais da nossa cidade. O que na verdade ocorria era apenas um remanejamento do local de depósito do lixo para longe do centro da cidade, pois, como descrito anteriormente o lixo produzido pelos habitantes eram jogados de certa maneira vinculados as águas ou nos entornos de açudes ou canais, isso pode ser observado num dos primeiros locais de depósito do lixo, quando ainda vila, na qual eram jogados os dejetos e excrementos no riacho das Piabas.

Na realidade, essa prática de jogar lixo em águas, quer sejam açudes, rios, lagos, riachos ou canais, parece não ter fugido das práticas humanas, especialmente quando envolve comodidade, na medida em que um habitante tem próximo a sua casa algum reservatório de água ou córrego no qual ele possa desfazer-se rapidamente do lixo produzido, quer no interior de sua habitação ou em qualquer outra atividade, jogar o lixo em águas continua sendo um desafio para os governantes em administrarem a educação ambiental das pessoas.

Observemos tal fato numa foto recentemente publicada trazendo uma imagem de um córrego na cidade de Campina Grande (PB) (Foto 14):

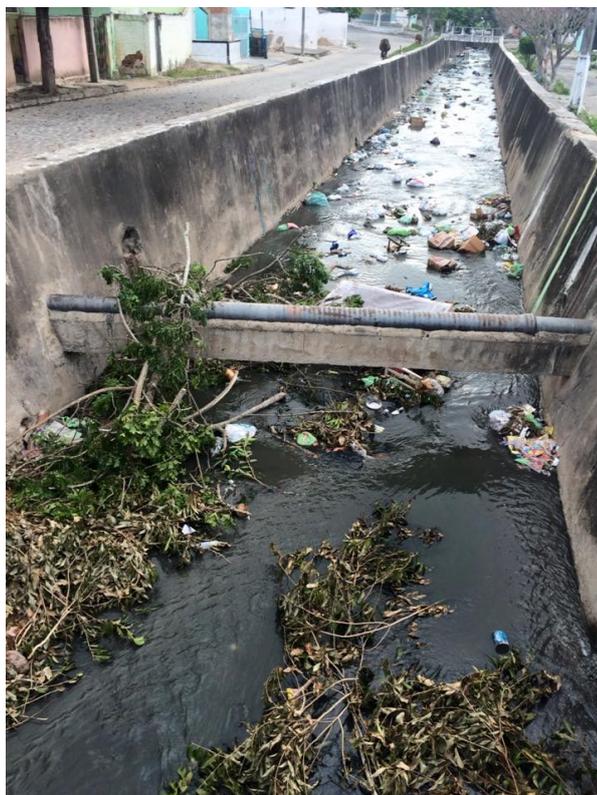


Foto 14 – Canal no bairro de Bodocongó, cidade de Campina Grande (PB). Percebemos a grande quantidade de lixo jogada nas águas desse canal.

Fonte: <http://expressopb.com>. Acesso em 20 de fevereiro 2016.

Importante trazermos ao conhecimento uma entrevista feita com o Sr. Manoel Crispim, conhecido no bairro do Catolé como Manoel Batata, um senhor que além de vivenciar boa parte da história da cidade de Campina Grande (PB), o mesmo tornou-se um autodidata no tocante aos estudos históricos da nossa cidade. O Sr. Manoel Batata faz uma descrição importantíssima sobre os locais de depósito do lixo da cidade, onde o mesmo assevera que,

O primeiro lixão de Campina Grande era onde hoje é o INSS do Catolé, onde existia um canal que era conhecido como canal da lama podre, por causa do mal cheiro da lama e do lixo. Depois o lixão foi colocado onde hoje é a Rodoviária Nova e passou ali alguns anos. Depois foi colocado perto do presídio do Serrotão.

Houve na década de 1960 até 1970, uma propulsão no crescimento urbano na cidade de Campina Grande, após os primeiros edifícios construídos no centro da cidade, observa-se que melhorias são feitas em toda infraestrutura central, acarretando não somente o surgimento de edifícios, mas, a modernização do espaço urbano central da cidade, contudo, algo ainda era precária na cidade, especialmente no tocante a destinação final do lixo, isso porque a cidade ainda não contava com um espaço apropriado para tal finalidade, como assim não conta hoje.

A estrutura oferecida pelo poder público municipal era precária, apenas havia o recolhimento do lixo das ruas da cidade, especialmente do centro, pois, boa parte dos bairros não eram abrangidos pela coleta do lixo, o qual era realizado por veículos da época (Ver Foto 15) e despejados nos terrenos determinados pela prefeitura sem qualquer orientação ambiental e de gestão, o que se fazia necessário na época, ou seja, apenas tirar o lixo das ruas e jogá-lo longe do centro.



Foto 15 – Caminhão da década de 1950 utilizado para recolhimento do lixo na cidade de Campina Grande (PB).

Foto: Blog Retalhos Históricos de Campina Grande – www.cgretalhos.blogspot.com. Acesso em fevereiro 2016.

A estrutura urbana dos bairros de Campina Grande era um tanto precária de infraestrutura, diferentemente da área central, que já apresentava um certo grau de urbanização e de uma mínima condição resolutiva concernente a questão do lixo. Com isso, a relação entre a problemática do lixo e o crescimento urbano da cidade era destacada quando o centro da cidade era abrangido por uma coleta simplificada, mas atuante, e nos bairros havia uma precariedade, uma vez que boa parte dos bairros, a exemplo do Prado (hoje bairro do Catolé), era local de depósito do lixo recolhido na cidade.

Num contexto econômico, isso já na década de 1980, foi para cidade de Campina Grande, uma época de declínio para cidade, especialmente no setor industrial, pois é nessa época que algumas de suas indústrias ali instaladas, começam a encerrar o funcionamento, conseqüentemente, afetando todo o sistema econômico e social da cidade.

Na questão do espaço urbano campinense é favorecido em suas modificações trazidas pelo projeto CURA¹³, onde foi impresso em algumas áreas da cidade, um processo de renovação urbana, onde uma das áreas reformadas foi o local hoje onde se localiza o Parque do Povo. Esse projeto trazia como reestruturação a construção de várias áreas, entre elas a construção do referido parque, local da então favela dos Coqueiros de Zé Rodrigues (Ver Foto 16), que passou por uma transformação urbana financiada pelo projeto CURA, dando origem ao Parque do Povo, influenciando toda aquela área que a partir de agora, tinha sua área urbana voltada para o cenário turístico e festivo da cidade.

É importante destacar que nessa região da cidade que foi reestruturada pelo projeto de urbanização possui algumas características próprias de uma favela e, pelo fato de sua proximidade com uma lagoa, relatos apontam para surgimentos de amontoados de “lixos” dispersos nas proximidades do lago e desta favela.



Foto 16 – Em primeiro plano o açude novo e ao fundo a favela dos coqueiros de Zé Rodrigues. Esta favela foi removida pelo projeto CURA, que posteriormente originou o Parque do Povo.

Fonte: DINOÁ (1993, p. 21).

¹³ CURA – Comunidade Urbana para a Renovação Acelerada, esse sistema foi implantado em Campina Grande objetivando a aceleração do desenvolvimento urbano da cidade.

Nota-se que é a partir do final da década de 1980 e início dos anos noventa, que a cidade de Campina Grande viu-se influenciada de forma gigantesca pela sua expansão urbana e, principalmente, pela valorização de certas áreas. Entretanto, se por um lado havia a valorização de determinadas áreas na cidade, por outro, acentuava-se a desvalorização de outros locais, especialmente das áreas periféricas, quando estas eram desprezadas e tidas como locais para habitação de operários, de uma parte da população de baixa renda e outros locais serviriam para depósitos do lixo coletado na cidade.

A transformação do espaço urbano de Campina Grande vai avançando nas décadas subsequentes, começando a integrar-se ao meio técnico-científico exatamente nesta mesma época, quando a cidade experimenta uma diversificação espacial, observando-se em seu espaço urbano a instalação de vários centros, sejam eles, médicos, residenciais, educacionais, tecnológicos, que inseriram a cidade a este meio técnico-científico (COSTA, 2003, p. 64-65).

Dentro do processo de desenvolvimento urbano na cidade de Campina Grande, um empreendimento de bastante relevância foi a instalação do Shopping Iguatemi (hoje Partage), localizado no Catolé e que veio trazer para este bairro novos projetos de infraestrutura, procurando adaptá-lo para atender este novo centro comercial da cidade, notando-se uma expansão urbana.

Interessante observar que nas proximidades do atual Partage Shopping e do Terminal Rodoviário de Campina Grande, localizados no bairro do Catolé, foram áreas destinadas a um “lixão” setorial da cidade, abrangendo a destinação do “lixo” das áreas próximas desta localidade, podendo-se dizer ser um dos primeiros e maiores “lixões” da cidade.

3.2 A atual estrutura populacional e urbana da cidade: ditames de um crescimento urbano e a relação com o consumo

No cenário urbano, Campina Grande vem se destacando nos últimos anos, em especial após o ano 2000, pelo desenvolvimento de sua infraestrutura, ressaltando-se as melhorias que tem ocorrido nos últimos anos na cidade, sejam em obras urbanas, tais como, pavimentação asfáltica das principais avenidas e ruas, não só centrais, mas também nos principais bairros da cidade, calçamento de diversas ruas dos bairros, saneamento básico em boa parte da cidade,

iluminação e água encanada¹⁴, especialmente os mais periféricos, como o caso do bairro do Cuités, na área norte da cidade, elementos essenciais para o desenvolvimento de uma cidade.

O centro da cidade, nos últimos anos, passou por uma reforma urbana, especialmente nas principais ruas do centro comercial, buscando a revitalização da área central da cidade. Nesse contexto, o projeto Art Decó que foi implantado no ano 2000 e que visava à restauração do centro da cidade de Campina Grande, tentando resgatar a memória urbana do centro da cidade e estabelecer uma nova visualização ao lugar.

Projetos de restauração dos prédios construídos desde a década de 1940, que passaram por abandono de suas estruturas, puderam através deste projeto municipal, ter suas fachadas revitalizadas através de pinturas que criavam um novo aspecto visual para os prédios, as calçadas passaram por transformações, sendo substituídas por mosaicos.

Novas áreas foram determinadas para servirem de centros comerciais ou para fins específicos do setor econômico, um dos projetos desenvolvidos neste setor foi a construção das “arcas”, locais específicos para instalação de ambulantes que passariam agora a terem seus espaços especialmente voltados para suas atividades comerciais.

A rede de energia elétrica e de telefonia foram substituídas por produtos de melhor qualidade e passaram a ser canalizadas no subterrâneo do centro da cidade, dando mais visibilidade para os prédios do centro, tendo a preocupação estética e fazendo com que diminuísse a poluição visual.

Diante de tal reestruturação urbana da cidade de Campina Grande, especialmente na área central, há um fato que merece ser destacado no tocante a coleta do lixo nessas áreas. Exatamente com a nova incrementação do espaço urbano, especialmente quando analisamos a questão da infraestrutura urbana, vários projetos colaboraram para tal finalidade, entre estes o da implantação de lixeiras para coleta de lixo no centro da cidade (Ver Foto 17) por parte do poder público.

É notório que sendo o centro da cidade o espaço com maior circulação de pessoas e, conseqüentemente, quando a atividade humana torna-se evidente e atuante, os resquícios ou as manifestações dos resultados dessa atividade tornam-se visíveis. Tal fato era e continua sendo verificado quando constatamos, apesar de uma grande mudança de hábitos, que boa parte da população que circula na área central da cidade joga o lixo nas vias públicas.

Todo o projeto de revitalização do centro da cidade de Campina Grande revela as novas formas do passado que são incorporadas no presente. Carlos nos mostra que,

¹⁴ Aproximadamente quinze anos atrás era verificada a falta deste componente básico em alguns bairros da cidade.

na forma da metrópole como morfologia que revela o entrecruzamento de tempos impressos nas formas, presentes nos hábitos, portanto um tempo que se refere a um espaço, e, com isso diz respeito a uma história humana como realização da vida no espaço e através dele. Por outro lado, a morfologia urbana não revela a gênese do espaço, mas aparece como caminho para a análise do mofo como passado e presente se fundem em determinado momento, revelando as possibilidades e os limites do uso do espaço pelo habitante (CARLOS, 2001, p. 46).



Foto 17: Lixeira urbana para coleta de lixo na área central da cidade de Campina Grande (PB).

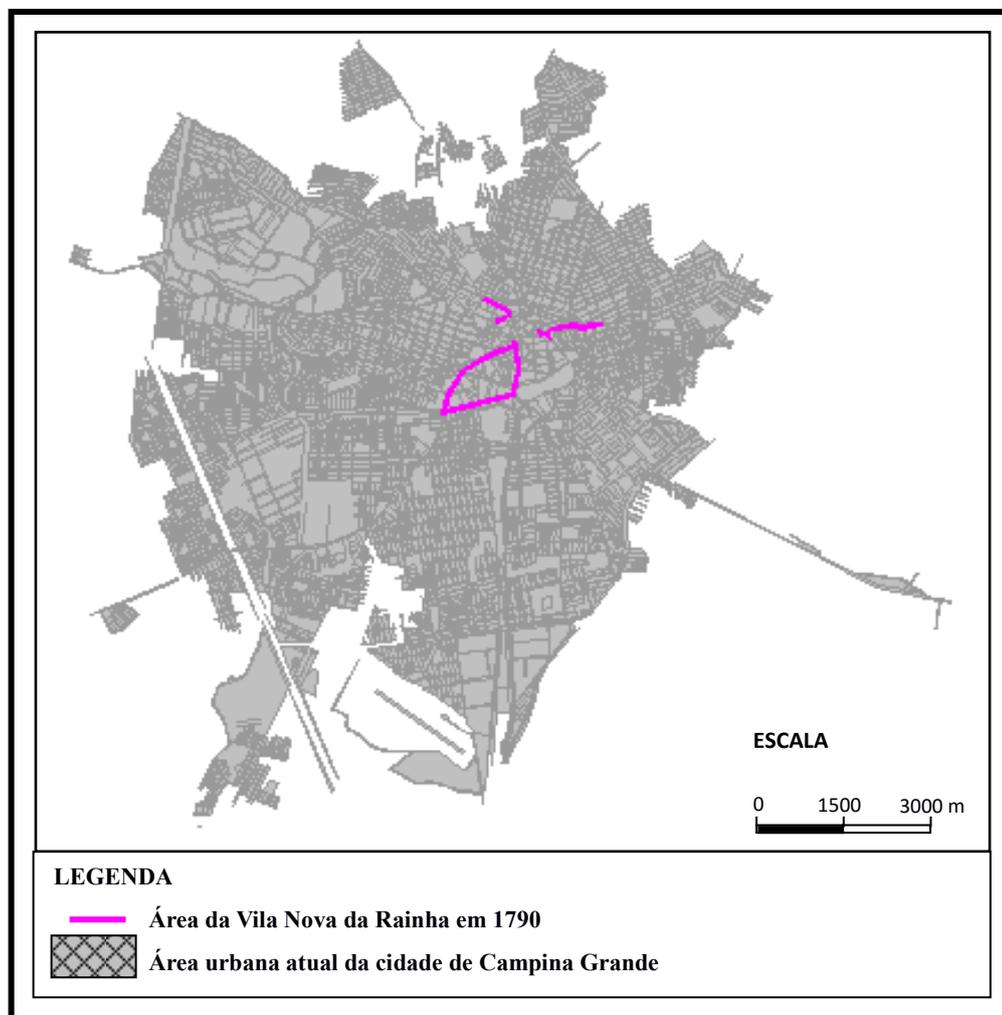
Fonte: Alisson Eduardo Maul de Farias, 2015.

Todas as transformações verificadas no espaço urbano da cidade de Campina Grande nos últimos anos, que se expressa desde o centro da cidade até os bairros mais periféricos¹⁵, constituem uma modernização do espaço urbano, especialmente a estrutura dos prédios construídos na cidade, que nos últimos quinze anos, têm apresentado um crescimento vertical da área central da cidade, observando-se que essa verticalização tem se espalhado por determinados bairros, em especial aos bairros do Alto Branco, Prata, Bela Vista, São José, Nações Mirante e Catolé.

Assim, a cidade de Campina Grande sempre foi um palco das várias transformações e adaptações do seu espaço urbano. As metamorfoses que ocorreram neste espaço são verificadas em nossos dias, como sinônimo de que a cidade de Campina Grande vem passando por várias transformações e principalmente, podemos perceber que esta cidade se desenvolve num ritmo contínuo, que desde o povoamento até a área urbana hoje existente (Ver Mapa 04), percebe-se um grande salto para o desenvolvimento, social, econômico e especialmente urbano.

¹⁵ Quando me refiro aos bairros periféricos, são pelo fato de estarem localizados em áreas mais distantes do centro da cidade, entretanto, sem deixarem de usufruir de uma boa infraestrutura, característica dos bairros mais afastados do centro da cidade.

Todo o processo que verificamos dentro do contexto histórico e urbano da cidade de Campina Grande nos envolve dentro da complexidade e das formas com que estas transformações ocorrem.



Mapa 04 – Comparação da antiga área referente a Vila Nova da Rainha em 1790 e a atual área urbana da cidade de Campina Grande. Observa-se o grande crescimento urbano da cidade, especialmente na direção oeste.

Fonte: <http://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em 03/06/2015.

Desenho: Alisson Eduardo Maul de Farias. Campina Grande, junho de 2015.

Assim, podemos perceber que a cidade sempre se caracteriza por suas mudanças, sejam elas de hábitos, de opiniões, mas sempre, consolidando as várias tendências dos meios ali existentes, fortalecendo suas especialidades, relacionando-se as formas urbanas, mostrando que,

a velocidade das transformações provocadas pelas renovações urbanas cria, constantemente, novas formas espaciais, destinadas a fins outros que não os originais;

é assim que, cada vez mais, os espaços do uso se transformam (CARLOS, 2001, p. 55)

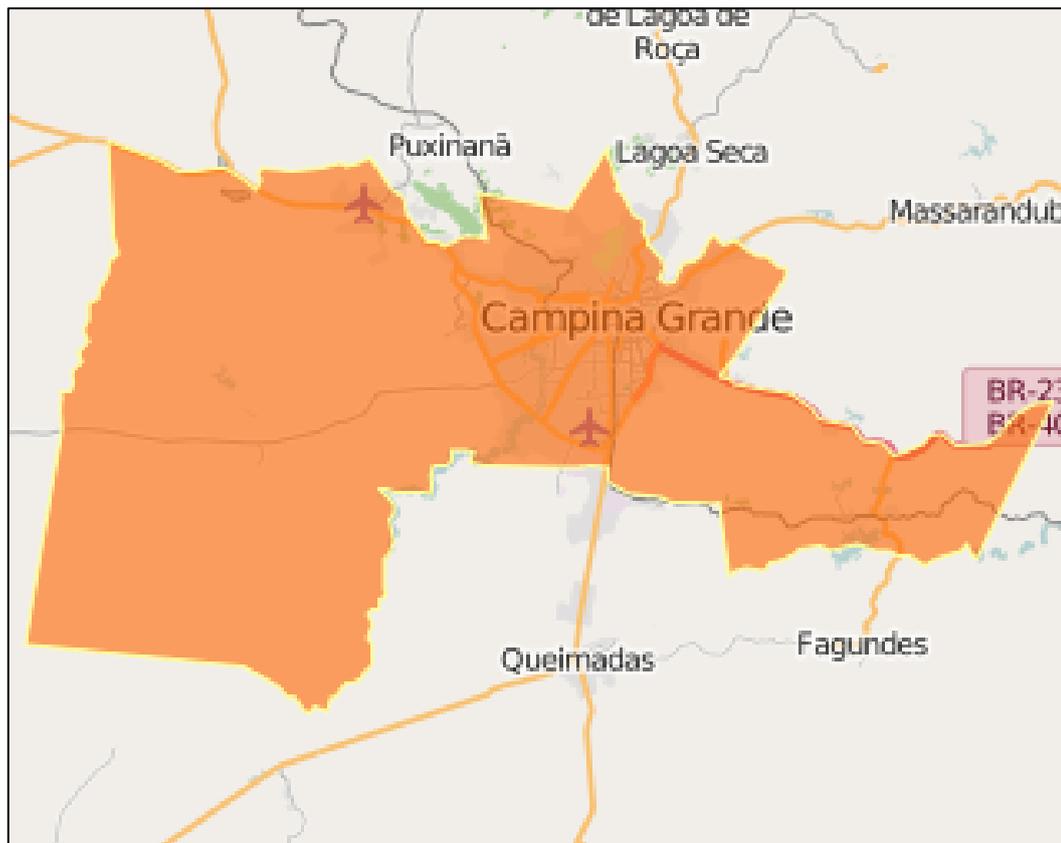
Podemos analisar o espaço urbano da cidade de Campina Grande e a suas transformações espaciais que têm ocorrido em sua área nos últimos anos, observando as formas existentes em alguns bairros e na área central da cidade, mas que, numa análise mais detalhada destas transformações, em especial ao processo de crescimento urbano relacionado ao crescimento populacional nos faz entender que a cidade de Campina Grande ainda enfrenta grandes entraves existências no tocante a sistemática para uma correta e correlacionada gestão dos resíduos sólidos gerados por seus habitantes.

A correlação entre crescimento urbano e a problemática da geração de “lixo” se perfaz na medida em que a cidade de Campina Grande possui uma grande área urbana, somando a tais características, podemos acrescentar o consumo humano, o qual é um dos principais responsáveis junto ao crescimento populacional, pela geração do lixo nas cidade, especialmente no tocante aos descarte e ao desperdício encontrados pelas ruas.

Importante frisar que a cidade a cada dia expande-se e, conseqüentemente, há necessidade de novas adequações na gestão urbana, como oferecimento de saneamento básico, infraestrutura urbana, condições para um desenvolvimento nítido e sério no tocante a sistemática populacional, pois, essa é o grande responsável pelas ocorrências de meios incorretos de descarte e desperdício gerados no consumo, porém, a responsabilização não deve recair unicamente sobre a população, sendo os órgãos de gestão municipal igualmente responsáveis no oferecimento de condições ideais para o alcance de um desenvolvimento urbano pleno.

Observemos a extensão urbana da cidade de Campina Grande (Quadro 04), onde podemos observar que na medida em que o espaço urbano avança, conseqüentemente, há uma elevada proporção de crescimento populacional e ligado a isso, um aumento na geração de lixo decorrente dos desperdícios que essa população ocasiona e, na medida desse processo, a ingerências por parte do poder público também é verificada.

Tal ingerência se dá na medida em que a cidade cresce e com isso as camadas populacionais se condicionam as necessidades e oportunidades, especialmente no tocante as condições de saneamento básico, pois, a realidade perpassa num simbologia de idealismo e superação dos problemas, os quais na verdade, sempre existem e que são tidos como alguns casos pontuais e isolados, quer pela abrangência populacional, quer pela limitação de recursos públicos, permitindo assim que surjam problemas no contexto urbano, como o do desperdício e geração de lixo.



Quadro 04: Área do Município de Campina Grande (PB).
Fonte: www.ibge.gov.br. Acesso em março 2016.

Diante de tal problemática, ou seja, do grande espaço territorial, da falta de uma adequada e suficiente ocupação do solo, dotando a população de uma infraestrutura mínima e com provisão pública governamental frente a falta de saneamento básico, especialmente o vinculado a geração e depósito de lixo oriundo das residências de nossa cidade, mister trazer à tona uma discrepância social entre aquilo que desejamos e aquilo que somos.

Nesse contexto, de desenvolvimento urbano, conforme analisado anteriormente, a cidade de Campina Grande, não apenas teve um avanço estrutural urbano, mais, conseqüentemente a esse processo, desencadeou um conjunto de problemáticas relacionadas ao crescimento das grandes e médias cidades.

As conseqüências demonstram um processo de avanço no crescimento populacional, posicionando a referida cidade num contexto regional, o qual demonstrara a vertente significativa para a realização de diversas políticas públicas relacionadas ao convívio social da população campinense.

Portanto, as referências nesse entendimento, colaboram para a realização de novas políticas, notadamente, quando da preocupação dos gestores municipais com a problemática do “lixo” na cidade, o qual acentua-se cada dia mais sua concentração em locais impróprios, especialmente pela irresponsabilidade dos cidadãos campinenses.

CAPITULO 4 - ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Determinação dos indicadores de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos a partir da percepção dos atores sociais:

Foram analisados dados de indivíduos direta e indiretamente relacionados ao GRSU bem como parte da população, sendo esta responsável pelo despejo e produção dos resíduos sólidos na cidade pesquisada.

Neste entendimento, o estudo consistiu-se em identificar e sistematizar um conjunto de indicadores que futuramente podem ser incorporadas pelas instituições públicas para avaliar o gerenciamento e as políticas voltadas para o GRSU, bem como propor novas ações que contribuam para uma aplicabilidade de um correto e amplo GRSU.

4.2 Determinação de Indicadores Socioeducacionais:

Observa-se o destaque de algumas variáveis, as quais serão analisadas de acordo com seu grau de importância, propondo a partir desses números, os indicadores no contexto de cada dimensão. Por isso, para determinar os indicadores no componente socioeducacional foi realizada análise de multicritério, com base em 80 observações, utilizando-se 07 variáveis, listadas abaixo:

Dimensão Socioeducacional 07 variáveis
1. Educação nas escolas sobre lixo e seu manuseio.
2. Aprendizagem nas escolas sobre a separação do lixo.
3. Instalação de lixeiras nas escolas.
4. Instalação de lixeiras seletivas nas escolas.
5. Implantação de uma matéria (disciplina) escolar sobre educação ambiental.
6. Instalação de instrumentos para reciclagem de lixo nas escolas.
7. Educação ambiental

Quadro 05: Lista de variáveis socioeducacional.

Fonte: Dados da pesquisa.

Educação nas escolas sobre o lixo e seu manuseio	<i>Aprendizagem nas escolas sobre a separação do lixo Instalação de lixeiras seletivas nas escolas Instalação de lixeiras para coleta seletiva nos órgãos públicos</i>
Aprendizagem nas escolas sobre a separação do lixo	<i>Instalação de lixeiras nas escolas Instalação de lixeiras seletivas nas escolas Implantação de uma matéria (disciplina) escolar sobre educação ambiental Instalação de instrumentos para reciclagem de lixo nas escolas Instalação de lixeiras para coleta seletiva nos órgãos públicos Educação ambiental</i>
Instalação de lixeiras seletivas nas escolas	<i>Instalação de lixeiras nas escolas Instalação de instrumentos para reciclagem de lixo nas escolas</i>
Implantação de uma matéria (disciplina) escolar sobre educação ambiental	<i>Instalação de instrumentos para reciclagem de lixo nas escolas</i>
Instalação de lixeiras para coleta seletiva nos órgãos públicos	<i>Orientação dos servidores públicos para a utilização das lixeiras seletivas Separação e manuseio adequado do lixo pelos próprios órgãos públicos A relação entre sociedade e meio ambiente</i>
Orientação dos servidores públicos para a utilização das lixeiras seletivas	<i>Separação e manuseio adequado do lixo pelos próprios órgãos públicos Parcerias entre os órgãos públicos e associação de catadores/recicladores Atitude governamental para implantar a coleta seletiva de lixo</i>
A relação entre indústria e meio ambiente	<i>A relação entre sociedade e meio ambiente</i>

Tabela 04: Indicadores selecionados a partir da tabela matriz

Na exposição do tabela acima descrita, na qual foram lançados os aspectos relevantes dentro da dimensão socioeducacional, importante estabelecer que a partir da dimensão educacional, especialmente quando está relacionada a estruturação inicial da percepção da sociedade quanto a educação ambiental, especialmente na educação voltada para a questão dos resíduos sólidos, notadamente, verificou-se que a grande preocupação e também o reconhecimento dos atores sociais participantes da pesquisa diz respeito a uma educação de base, ou seja, uma educação desde o ensino infantil no tocante ao direcionamento desse indivíduo como formador da sociedade.

Diante de tais perspectivas, verificou-se que há uma grande tendência por parte da sociedade em perceber a necessidade de se educar desde as bases do ensino, ou seja, nas nossas escolas, permitindo a educação ambiental infantil no tocante a formação de um cidadão consciente quanto ao contexto daquilo que descartamos, daquilo que temos como dejetos, ou dos resíduos sólidos.

Porém, não basta ensinar, educar ou mostrar o correto através de conteúdos pedagógicos, faz-se necessária implantar uma cultura vivenciada na própria conduta dos educadores, dos transformadores da sociedade e no âmbito escolar, seja este em qualquer nível, essa transformação deve iniciar com exemplos dos próprios educadores, bem como na aplicação de uma gestão escolar pela qual possa possibilitar o exercício que foi ensinado, isso pode ser efetivado com a instalação de lixeiras de coleta seletiva nas escolas, com a orientação de servidores para conscientização quanto a necessidade de tomar uma nova direção quanto a problemática dos resíduos sólidos nas escolas, nos órgãos públicos e nas instituições, quer públicas ou particulares, dentre estas, a indústria, grande responsável por levar ao mercado consumidor os objetos e produtos que se tornam resíduos, posteriormente descartados.

Corroborando com a temática de uma educação para um consumo adequado, partindo do pressuposto de um consumo conscientizado, Godecke, Naime e Figueiredo (2012, p. 1702-1703), destaca que

A preocupação com as consequências dos estilos de vida, somada ao ambientalismo público surgido na década de 1970 e à ambientalização do setor empresarial, ocorrida na década de 1980, formaram a base para o surgimento do “consumo verde”, onde o consumidor passou a considerar a variável ambiental nos atos de consumo, como forma de influir sobre as matrizes energéticas e tecnológicas do sistema de produção. Enfatizou a reciclagem, o uso de tecnologias limpas, a redução do desperdício e o incremento de um mercado verde. Aspectos como a redução do consumo, a descartabilidade e obsolescência programada, além da desigualdade no acesso aos bens materiais, foram paulatinamente incorporados ao debate, moldando uma estratégia mais ampla, do consumo sustentável.

Portanto, percebe-se que deve haver uma nítida formação educacional no tocante a preocupação ambiental iniciada a partir de uma conscientização, especialmente relacionada ao consumo inerente a todo ser humano para que este, desde a tenra idade, possa adequar-se as mudanças sugeridas pela sociedade de consumo, mas, sem deixar de lado as verdade de um consumo sustentável por meio de estratégias educacionais.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,869
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1290,766
	df	190
	Sig.	,000

Tabela 05 – KMO – Dimensão socioeducacional.

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com os dados acima, depreende-se que as variáveis inseridas para a análise são suficientes a redução de fatores. O teste de *Barllet* apresenta que a matriz de correlações não é uma matriz de identidade, neste caso há relações entre as variáveis.

No teste de correlação entre as variáveis inseridas na ACP, de acordo com a análise, constata-se correlações significativas entre as variáveis, considerando como importante as variáveis que apresentaram coeficiente de correlação com um valor absoluto igual ou maior que 0,6.

A tabela seguinte apresenta a matriz de comunalidades e a relação do critério de variância. As 08 variáveis estudadas atendem ao critério de explicação suficiente da variância, pois apresentam percentuais acima de 60%, demonstrando que elas têm boa relação entre si.

Communalities

	Initial	Extraction
<i>Aprendizagem nas escolas sobre a separação do lixo</i>	1,000	,814
<i>Lixos armazenados de forma incorreta</i>	1,000	,797
<i>Orientação dos servidores públicos para a utilização das lixeiras seletivas</i>	1,000	,786
<i>Educação nas escolas sobre o lixo e seu manuseio</i>	1,000	,730
<i>Parcerias entre os órgãos públicos e associação de catadores/recicladores</i>	1,000	,728
<i>Instalação de lixeiras para coleta seletiva nos órgãos públicos</i>	1,000	,725
<i>A relação entre indústria e meio ambiente</i>	1,000	,711
<i>Instalação de lixeiras seletivas nas escolas</i>	1,000	,693
<i>Atitude governamental para implantar a coleta seletiva de lixo</i>	1,000	,683
<i>Separação e manuseio adequado do lixo pelos próprios órgãos públicos</i>	1,000	,670
<i>Instalação de lixeiras nas escolas</i>	1,000	,666
<i>A relação entre sociedade e meio ambiente</i>	1,000	,628
<i>Implantação de uma matéria (disciplina) escolar sobre educação ambiental</i>	1,000	,623
<i>Combate ao lixo jogado/despejado nas ruas</i>	1,000	,623

<i>Sociedade e a degradação do meio ambiente</i>	1,000	,620
<i>Instalação de instrumentos para reciclagem de lixo nas escolas</i>	1,000	,608
<i>Planejamento nos órgãos públicos sobre o tratamento do lixo</i>	1,000	,593
<i>Educação ambiental</i>	1,000	,559
<i>Comercialização do lixo reciclável em benefício do próprio órgão público</i>	1,000	,525
<i>A decomposição de objetos e produtos</i>	1,000	,522

Tabela 06 - Indicadores correlacionados a partir das comunalidades da dimensão socioeducacional.

Fonte: Dados da pesquisa.

Diante da pesquisa aplicada e sua relação com os dados analisados, a partir de fatores essenciais ao aproveitamento de indicadores correlacionados com os dados gerados e analisados de acordo com o programa SPSS, foram selecionados fatores de relevância diante do âmbito das dimensões selecionadas.

A primeira análise relaciona a educação nas escolas sobre o lixo e seu manuseio, enfatizando a aprendizagem nas escolas e a instalação de lixeiras seletivas nas escolas e órgãos públicos, nota-se portanto, que esse fator diz respeito ao aspecto educacional, o qual reflete características próprias que ensejam uma política educacional que refletirá num leque de ações dentro do próprio contexto das escolas e para a aplicação de políticas nos órgãos públicos.

Importante observarmos que nesse aspecto, a análise educacional na perspectiva do que seria apropriado para a implementação e adequação das políticas educacionais, sendo estas essências para uma aplicação da necessidade de educar a população, desde a educação básica, até nas relações institucionais com as faculdades, permitindo que toda a dimensão da necessidade de uma educação ambiental para a percepção do problema dos resíduos sólidos residem em todas as esferas de identificação do indivíduo como agente produtor de tais resíduos e que este mesmo indivíduo deveria ter uma educação vinculada ao consumo, produção e destinação de resíduos sólidos na cidade em estudo.

Ainda dentro da dimensão educacional, percebeu-se na pesquisa que pouquíssima unidades escolares, destacando-se dentre elas as particulares, possuem uma mínima abordagem da educação ambiental na perspectiva dos resíduos sólidos urbanos e, diante dessa análise, quando levamos essa problemática para as instituições, mas mesma também são paritárias da realidade escolar, uma vez que apenas alguns órgãos possuem pelo menos um incentivo para a relação entre o ser humano e a educação ambiental. Órgão como o Fórum Affonso Campos,

localizado na cidade de Campina Grande (PB), possui em seu interior cestos para despejo seletivo dos resíduos (Ver Foto 18).

Noutro aspecto educacional, a variável educação reflete-se agora na aprendizagem nas escolas sobre a separação do lixo, tendo como correlação a instalação de lixeiras nas escolas, órgãos públicos, instrumentos para a reciclagem dentro das escolas. Num aspecto educacional intenso, foi analisado e sistematizado o âmbito da educação ambiental e a implantação de uma matéria/disciplina escolar sobre o lixo, observando-se dessa maneira uma correlação com os aspectos educacionais.



Foto 18: Lixeiras para coleta seletiva instaladas no Fórum Affonso Campos de Campina Grande (PB).

Fonte: Alisson Eduardo Maul de Farias, novembro 2015.

Outro aspecto diz respeito a instalação de lixeiras nas escolas e sua correlação com as lixeiras seletivas e instrumentos de reciclagem nas próprias escolas, assim, diante de tal situação, verifica-se um aspecto operacional de implementação de políticas gerenciais nas escolas.

A implantação de uma matéria/disciplina escolar sobre educação ambiental tem um aspecto importante na medida em que a própria escola deve implantar instrumentos para reciclagem nas escolas, ou seja, a escola deve demonstrar a partir de teorias e práticas dentro do ambiente escolar.

A instalação de lixeiras, para coleta seletiva dentro dos próprios órgãos públicos, têm uma correlação com a orientação dos servidores públicos para a aplicabilidade de uma separação e manuseio adequado do lixo dentro dos órgãos públicos que instalou as lixeiras, determinando assim, uma situação de relação entre sociedade e meio ambiente.

Percebeu-se que com relação a orientação dos servidores públicos para utilização das lixeiras seletivas, nisso a separação, o manuseio do lixo dentro dos próprios órgãos públicos, bem como a parceria entre os órgãos públicos e associação de catadores/recicladores de lixo, nesse aspecto é importante notar que as políticas sobre resíduos sólidos envolvem os poderes públicos e aqueles diretamente envolvidos com a problemática do lixo e sua reciclagem, a saber, os catadores, direcionando assim que os governantes devem ser ativos em implantar a coleta seletiva de lixo em todos os âmbitos.

Um importante aspecto relevante num contexto das políticas para o gerenciamento de resíduos sólidos urbano diz respeito a relação entre as indústrias e meio ambiente e entre a sociedade e o meio ambiente, pois, não só a sociedade é responsável pelo manuseio adequado do lixo, mas também as indústrias, na medida em que estas são responsáveis pelo setor produtivo em determinada região, por isso, cada indústria deve possuir uma política sobre o tratamento, manuseio e adaptações para um correto relacionamento entre processo produtivo e políticas sobre resíduos sólidos.

Como verifica-se na foto abaixo (Foto 19), todo um procedimento de manuseio, armazenamento e destinação de resíduos sólidos por parte das cooperativas de recicladores e, diante de análise, a percepção é notória quanto a composição de tais resíduos, sendo estes em sua maioria, senão dizer em sua totalidade, oriundos da indústria.



**Foto 19: Resíduos industriais, especialmente plásticos, coletados pelas cooperativas de recicladores de Campina Grande (PB).
Fonte: CENTRAC, 2015.**

A tabela a seguir traz os componentes selecionados a partir da explicação da variação entre os referidos componentes da dimensão.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	9,292	46,462	46,462	9,292	46,462	46,462	4,689	23,443	23,443
2	1,657	8,285	54,746	1,657	8,285	54,746	3,884	19,419	42,861
3	1,202	6,011	60,757	1,202	6,011	60,757	3,126	15,628	58,490
4	1,152	5,759	66,516	1,152	5,759	66,516	1,605	8,026	66,516
5	,968	4,841	71,357						
6	,785	3,927	75,284						
7	,764	3,821	79,105						
8	,702	3,510	82,616						
9	,559	2,795	85,410						
10	,476	2,380	87,790						
11	,366	1,828	89,618						
12	,342	1,711	91,329						
13	,330	1,651	92,980						
14	,305	1,523	94,503						
15	,293	1,465	95,968						
16	,236	1,179	97,147						

17	,197	,984	98,131						
18	,140	,701	98,832						
19	,130	,650	99,482						
20	,104	,518	100,00						

Tabela 07 - Total variação.

Fonte: Dados da pesquisa.

Rotated Component Matrix(a)

	Component			
	1	2	3	4
Educação nas escolas sobre o lixo e seu manuseio	,782	,316	,105	
Aprendizagem nas escolas sobre a separação do lixo	,817	,219	,286	,126
Instalação de lixeiras nas escolas	,772	,230		,107
Instalação de lixeiras seletivas nas escolas	,755	,262	,226	
Implantação de uma matéria (disciplina) escolar sobre educação ambiental	,692		,335	,149
Instalação de instrumentos para reciclagem de lixo nas escolas	,664	,163	,371	
Instalação de lixeiras para coleta seletiva nos órgãos públicos	,481	,609	,314	,154
Orientação dos servidores públicos para a utilização das lixeiras seletivas	,350	,784	,220	
Separação e manuseio adequado do lixo pelos próprios órgãos públicos	,277	,698	,311	
Comercialização do lixo reciclável em benefício do próprio órgão público		,428	,554	-,183
Parcerias entre os órgãos públicos e associação de catadores/recicladores	,116	,791		,282
Atitude governamental para implantar a coleta seletiva de lixo	,241	,780	,108	
Planejamento nos órgãos públicos sobre o tratamento do lixo	,158	,551	,490	,156
Educação ambiental	,442	,385	,428	,179
Sociedade e a degradação do meio ambiente	,364	,196	,586	,325
Combate ao lixo jogado/despejado nas ruas	,323	,342	,186	,605
Lixos armazenados de forma incorreta				,885
A decomposição de objetos e produtos	,432	,144	,528	,189
A relação entre sociedade e meio ambiente	,345	,139	,669	,203
A relação entre indústria e meio ambiente	,226	,197	,788	

Tabela 08 - Componentes de matriz.

Fonte: Dados da pesquisa.

4.2.1 Indicadores da Dimensão 1 propostos a partir da Análise Fatorial

Descritores	Indicadores
Dimensão 1	
FATOR 1 – Políticas escolares sobre os resíduos sólidos	Educação nas escolas sobre o lixo e seu manuseio; Aprendizagem nas escolas sobre a separação do lixo; Instalação de lixeiras nas escolas; Instalação de lixeiras seletivas nas escolas; Implantação de uma matéria (disciplina) escolar sobre educação ambiental; Instalação de instrumentos para reciclagem de lixo nas escolas;
FATOR 2 – Parcerias e políticas sobre RSU em órgãos públicos	Instalação de lixeiras para coleta seletiva nos órgãos públicos; Orientação dos servidores públicos para a utilização das lixeiras seletivas; Separação e manuseio adequado do lixo pelos próprios órgãos públicos; Parcerias entre os órgãos públicos e associação de catadores/recicladores; Atitude governamental para implantar a coleta seletiva de lixo;
FATOR 3 – Sociedade, indústria e meio ambiente	A relação entre sociedade e meio ambiente; A relação entre indústria e meio ambiente;
FATOR 4 – Combate as práticas incorretas de armazenamento dos RSU	Lixos armazenados de forma incorreta; Combate ao lixo jogado/despejado nas ruas;

Tabela 09 - Indicadores propostos a partir da Análise Fatorial.

Fonte: Dados da pesquisa.

Diante dos dados expostos e analisados, observa-se que no contexto da Dimensão 1, notadamente direcionada para um contexto socioeducacional, observa-se que os indicadores propostos permitem uma análise sistematizada da importância de uma educação sobre resíduos sólidos, especialmente numa educação de base, a qual passa desde a implementação de práticas no ambiente escolar até sua relação com a grade curricular escolar.

Isso tem consequências lógicas quando o próprio estudo revela a correlação existente entre a educação e a sociedade, na medida em que numa sociedade educada no tocante as práticas ambientais no manuseio dos resíduos sólidos que produzem, conseqüentemente, as bases sociais, o comércio, as indústrias e todo um contexto correlacionado a dimensão socioeducacional, irão refletir e contribuir para um desenvolvimento social fundado nos parâmetros da sustentabilidade.

4.3 Determinação de Indicadores Político-Ambientais:

Nessa dimensão, considerou-se alguns destaques correlacionados as variáveis, as quais serão analisadas de acordo com seu grau de importância, propondo, a partir desses números, os indicadores no contexto da referida dimensão ambiental.

Por isso, para determinar os indicadores no componente socioeducacional foi realizada análise de multicritério, com base em 80 observações, utilizando-se 15 variáveis, listadas abaixo, tornando-os os alicerces da respectiva análise dimensional e de permissividade para direcionamentos políticos estratégicos:

Dimensão Ambiental 15 variáveis
1. Sociedade e a degradação do meio ambiente
2. Combate sobre jogar lixo nas ruas
3. Lixos armazenados de forma incorreta
4. A forma como cada objeto/produto se decompõe
5. A relação entre sociedade e meio ambiente
6. A relação entre indústria e meio ambiente
7. Atual degradação ambiental
8. Preocupação com o meio ambiente
9. Políticas públicas para o meio ambiente
10. As grandes empresas e o cuidado com o meio ambiente
11. A preocupação com a sustentabilidade por parte dos cidadãos
12. A punição para quem degrada o meio ambiente
13. Varrição das ruas.
14. Capina e poda na cidade.
15. Aterro sanitário

Quadro 06: Lista de variáveis ambientais.

Fonte: Dados da pesquisa.

Preocupação com o meio ambiente	As grandes empresas e a preocupação ambiental
As grandes empresas e a preocupação ambiental	A preocupação com a sustentabilidade por parte dos cidadãos
Varrição das ruas	Capina e poda na cidade
Acesso ao poder público	Acesso a moradia e sua localização

Tabela 10 - Indicadores selecionados a partir da tabela matriz

Fonte: Dados da pesquisa.

Diante de análise da tabela acima descrita, na qual foram lançados os aspectos relevantes dentro da dimensão ambiental, importante estabelecer que desta dimensão, especialmente no que tange a perspectiva do meio ambiente como processo de adequação continuada as intervenções humanas, notadamente quando interferida pela qualidade ou desqualificação que o ser humana aplica sobre a estrutura ambiental atualmente existente.

Quando analisamos a questão ambiental dentro da percepção da sociedade e, da preocupação real por parte desta sociedade quanto ao meio ambiente, engloba-se nesse processo a percepção da sociedade, de empresas, da indústria, dos órgãos e dos poderes públicos, estando todos estes inseridos no processo de conscientização ambiental e da construção de um meio ambiente equilibrado, ou seja, a possibilidade de uma meio ambiente inserido no contexto dos resíduos sólidos em um meio ambiente sustentável.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,825
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1432,18 2
	df	351
	Sig.	,000

Tabela 11 – KMO – Dimensão ambiental.

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dos dados acima, observa-se que as variáveis inseridas para a análise são suficientes à redução de fatores. O teste de *Barllet* apresenta que a matriz de correlações não é uma matriz de identidade, neste caso há relações entre as variáveis.

No teste de correlação entre as variáveis inseridas na ACP, de acordo com a análise, constata-se correlações significativas entre as variáveis, considerando como importante as variáveis que apresentaram coeficiente de correlação com um valor absoluto igual ou maior que 0,6.

A tabela seguinte apresenta a matriz de comunalidades e a relação do critério de variância. As 15 variáveis estudadas atendem ao critério de explicação suficiente da variância, pois apresentam percentuais acima de 60%, demonstrando que elas têm boa relação entre si.

Communalities

	Initial	Extraction
Acesso a moradia e sua localização	1,000	,767
O desperdício de alimentos	1,000	,766
Varrição das ruas	1,000	,763
Capina e poda na cidade	1,000	,763
Preocupação com o meio ambiente	1,000	,755
Confiança em instituições públicas e privadas	1,000	,754
O valor do lixo	1,000	,748
As grandes empresas e a preocupação ambiental	1,000	,746
A atual degradação ambiental	1,000	,744
Percepção da sociedade civil sobre conselhos e outros espaços de participação social	1,000	,744
Punição/multa para quem não separa o lixo	1,000	,737
Destinação de parte da arrecadação dos tributos municipais para a limpeza pública	1,000	,714
Instalação de lixeiras seletivas nas residências	1,000	,703
Políticas públicas para o meio ambiente	1,000	,691
Salários dos agentes de limpeza	1,000	,689
Acesso ao poder público	1,000	,687
Custos com a limpeza nas áreas rurais	1,000	,670
Existência de práticas para discutir e informar-se sobre políticas públicas	1,000	,670
A preocupação com a sustentabilidade por parte dos cidadãos	1,000	,668
Condições de se alimentar	1,000	,656
Custos com a limpeza urbana	1,000	,642
Acesso a programas sociais	1,000	,626
Punição para quem degrada o meio ambiente	1,000	,617
Instalação de recolhedores caçamba/containers de lixo nos bairros	1,000	,609
Combate a locais que servem de depósitos de lixos	1,000	,559
Escuta e captação de ideias de pessoas em situação de pobreza	1,000	,520
A reutilização de materiais/produtos como forma de economia	1,000	,481

Tabela 12 - Indicadores correlacionadas a partir das comunalidades

A partir da Dimensão 2 e sua relação com os dados analisados, podemos descrever uma análise sobre os indicadores propostos na tabela acima, ensejando num contexto de práticas voltadas para as políticas de RSU no município de Campina Grande (PB).

Numa primeira análise, verifica-se a correlação em a preocupação ambiental e as empresas, referenciando-se nesse contexto que as práticas empresariais devem contextualizar-se com a preocupação ambiental, necessitando-se que as empresas busquem políticas de preocupação e práticas na defesa do meio ambiente.

Outro aspecto traz como suporte uma análise das grandes empresas e a preocupação ambiental, bem como a relação entre a sustentabilidade e a sociedade, para tanto, a sociedade

devem questionar e buscarem as grandes empresas que possuem políticas de preocupação ambiental e conseqüentemente da sustentabilidade.

Num direcionamento das práticas de limpeza pública urbana, foram sugeridos indicadores relacionados a varrição das ruas bem como a capina e poda na cidade, demonstrando assim um direcionamento para as práticas municipais para a limpeza e conseqüentemente a política de GRSU.

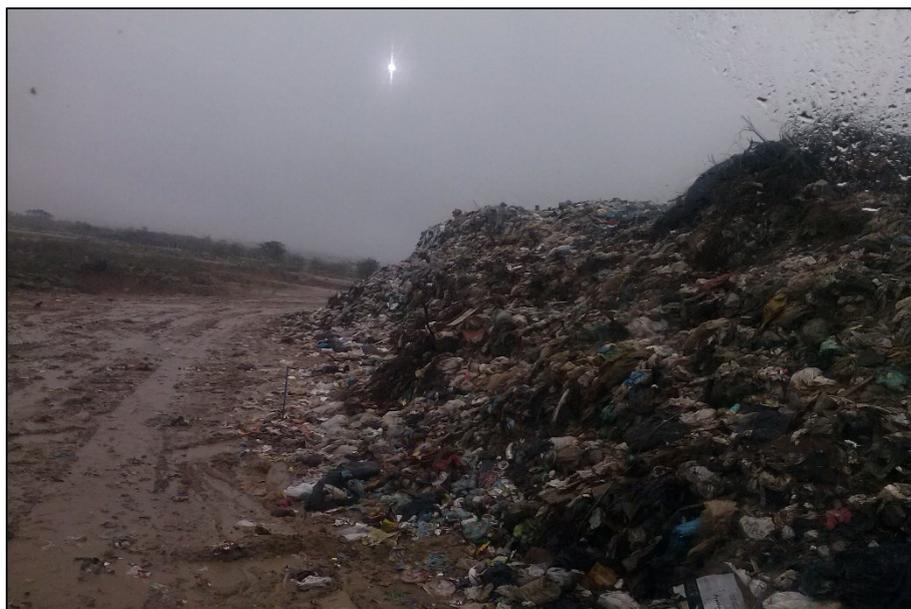
Importante frisarmos que diante da nítida necessidade e preocupação com os entrevistados e questionados sobre uma das grandes problemáticas dos grandes, médios e pequenos centros urbanos os quais, em sua maioria, não possuem uma ampla e adequada política de limpeza urbana, especialmente quando a própria população apenas se preocupa com o recolhimento do “lixo” da porta de cada morador da rua onde as pessoas residem, não havendo quaisquer outra preocupação com relação a destinação final do “lixo”. E como visto nas fotos seguintes, as quais trazem a realidade de uma suposta adequação final do “lixo” recolhido em Campina Grande (PB), levando o nome de “Aterro Sanitário”, sendo este totalmente desvinculado das realidades de um verdadeiro aterro e que inclusive foi desativado no final do ano de 2015.

Nesse agrupamento da 2ª dimensão, por último, foi sugerido a relação entre o acesso ao poder público e a correlação entre o acesso a moradia e sua localização. Nessa análise, o acesso ao poder público busca práticas gerenciais onde as moradias dos cidadãos sejam bem localizadas e acessíveis, especialmente para a coleta de resíduos sólidos, que muitas vezes são realizados por veículos especiais ou não, como no caso da foto abaixo (Fotos 20, 21 e 22) onde observamos a realidade de nossa coleta na cidade de Campina Grande (PB).



Foto 20: “Aterro Sanitário” localizado em Puxinanã (PB) o qual servia de local para destinação final dos resíduos de Campina Grande (PB) o qual encontra-se desativado por decisão judicial.

Fonte: Alisson Eduardo Maul de Farias, outubro 2015.



**Foto 21: “Aterro Sanitário” localizado em Puxinanã (PB) o qual servia de local para destinação final dos resíduos de Campina Grande (PB) o qual encontra-se desativado por decisão judicial.
Fonte: Alisson Eduardo Maul de Farias, outubro 2015.**



**Foto 22: Veículo e trabalhadores vinculados a PMCG (SESUMA) realizando a coleta de resíduos sólidos no bairro do Catolé em Campina Grande (PB).
Fonte: Alisson Eduardo Maul de Farias, outubro 2015.**

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	9,425	34,908	34,908	9,425	34,908	34,908	3,941	14,597	14,597
2	2,131	7,891	42,799	2,131	7,891	42,799	3,193	11,827	26,425
3	1,920	7,111	49,910	1,920	7,111	49,910	3,123	11,566	37,991
4	1,426	5,283	55,193	1,426	5,283	55,193	2,780	10,295	48,286
5	1,287	4,766	59,959	1,287	4,766	59,959	2,355	8,723	57,009
6	1,220	4,520	64,479	1,220	4,520	64,479	1,567	5,803	62,812
7	1,082	4,007	68,486	1,082	4,007	68,486	1,532	5,673	68,486
8	,964	3,570	72,056						
9	,884	3,275	75,330						
10	,735	2,722	78,053						
11	,700	2,591	80,644						
12	,640	2,370	83,014						
13	,539	1,995	85,009						
14	,505	1,871	86,880						
15	,445	1,648	88,528						
16	,416	1,539	90,067						
17	,368	1,362	91,428						
18	,360	1,334	92,763						
19	,343	1,269	94,031						
20	,310	1,147	95,178						
21	,272	1,009	96,187						
22	,239	,887	97,073						
23	,192	,712	97,786						
24	,178	,658	98,444						
25	,177	,656	99,100						
26	,139	,513	99,613						
27	,104	,387	100,000						

Tabela 13 - Total variação da dimensão ambiental.

Fonte: Dados da pesquisa.

Rotated Component Matrix(a)

	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
A atual degradação ambiental	,540		,301	,497	,229	-,229	
Preocupação com o meio ambiente	,816	,135	,216	,110			,108
Políticas públicas para o meio ambiente	,669	,256		,145	,382		
As grandes empresas e a preocupação ambiental	,763	,103	,120		,260	,258	
A preocupação com a sustentabilidade por parte dos cidadãos	,667	,233			,224	,116	,314
Punição para quem degrada o meio ambiente	,711	,178		,178			,210
Varrição das ruas	,228	,494	,399	-,137	,376	-,137	,359
Capina e poda na cidade		,513	,388	,239	,301	-,241	,376
Custos com a limpeza urbana		,263	,515	,344		,422	,103
Custos com a limpeza nas áreas rurais	,121		,296	,581	,157	,424	,161
Salários dos agentes de limpeza	,145	,142	,743	,186	,143	,181	
O valor do lixo	,122	-,185	,421		,662	,271	
Destinação de parte da arrecadação dos tributos municipais para a limpeza pública	,223	,423			,676	,133	
A reutilização de materiais/produtos como forma de economia	,445		,130	,180	,475		
Punição/multa para quem não separa o lixo	,131	-,190		,266	,164	,134	,752
Condições de se alimentar	,321	,387	,238		-,133		,570
O desperdício de alimentos	,203	,203	,825				
Existência de práticas para discutir e informar-se sobre políticas públicas	,250	,186	-,121	,352	,624	,179	,113
Confiança em instituições públicas e privadas	,124			,122	,265	,796	
Instalação de recolhedores caçamba/containers de lixo nos bairros		,176	,604	,366	,135		,226
Escuta e captação de ideias de pessoas em situação de pobreza	,260	,214	,342	,496	,134	,129	
Instalação de lixeiras seletivas nas residências		,359	,263	,580	,260	-,252	,192
Combate a locais que servem de depósitos de lixos	,320	,552	,369				
Percepção da sociedade civil sobre conselhos e outros espaços de participação social	,214	,166		,789		,166	,124
Acesso ao poder público	,251	,550	,276	,438		,214	
Acesso a programas sociais		,728	,111	,154	,155	,156	
Acesso a moradia e sua localização	,340	,744		,293			

Tabela 14 - Componentes de matriz da dimensão ambiental.

Fonte: Dados da pesquisa.

4.3.1 Indicadores da Dimensão 2 propostos a partir da Análise Fatorial:

Descritores	Indicadores
Dimensão 2	
FATOR 1 – Políticas das empresas e sua relação com a sustentabilidade e o meio ambiente	Preocupação com o meio ambiente; Políticas públicas para o meio ambiente; As grandes empresas e a preocupação ambiental; A preocupação com a sustentabilidade por parte dos cidadãos; Punição para quem degrada o meio ambiente;
FATOR 2 – Programas sociais e de moradia	Acesso a programas sociais; Acesso a moradia e sua localização;
FATOR 3 – Práticas municipais para a limpeza urbana e a conscientização da sociedade com o desperdício de alimentos	Salários dos agentes de limpeza; O desperdício de alimentos; Instalação de recolhedores caçamba/containers de lixo nos bairros;
FATOR 4 – Participação da sociedade	Percepção da sociedade civil sobre conselhos e outros espaços de participação social;
FATOR 5 – Políticas públicas para a limpeza urbana e os recursos financeiros para o GRSU	O valor do lixo; Destinação de parte da arrecadação dos tributos municipais para a limpeza pública; Existência de práticas para discutir e informar-se sobre políticas públicas;
FATOR 6 - Confiabilidade	Confiança em instituições públicas e privadas;
FATOR 7 - Punição	Punição/multa para quem não separa o lixo;

Tabela 15 - Indicadores propostos a partir da Análise Fatorial da dimensão ambiental.
Fonte: Dados da pesquisa.

Diante da análise da dimensão 2, percebe-se a importância institucional no tocante ao gerenciamento de resíduos sólidos. Quando tratamos de instituições, essa conceituação transpassa os horizontes dos poderes públicos, atingindo nessa análise os governos, as empresas e a sociedade. Portanto, não basta apenas que gestores públicos implementem políticas voltadas para um correto GRSU, faz-se necessária a participação das empresas como fontes produtoras de riquezas, mas que também busquem seus parâmetros de sustentabilidade e responsabilidade para com os resíduos sólidos que produzem.

De igual modo, toda a sociedade deve estar envolvida direta e indiretamente, especialmente quando os indivíduos são aqueles responsáveis por produzirem seus resíduos e um processo educativo e de conscientização. Somam-se as políticas municipais para que a

fluidez de um correto tratamento, manejo e depósito dos resíduos sólidos tragam um bem estar social, econômico e sustentável.

Por fim, cumpre notar as expectativas inerentes aos reflexos daqueles que não colaboram para um bem estar social no tocante ao GRSU, portanto, a punibilidade para infratores serviria como uma forma de educar e direcionar a compreensão da sociedade sobre as riquezas que trazem uma cidade bem cuidada, especialmente no tocante as políticas sobre resíduos sólidos.

4.4 Dimensão 3 – Econômico-operacional

Na dimensão a qual inseriu-se os contextos econômico, operacional e social, interessante observar alguns destaques dentre as variáveis, as quais foram analisadas de acordo com seu grau de importância, propondo a partir desses números, os indicadores no contexto da referida dimensão ambiental.

Por isso, para determinar os indicadores no componente econômico-operacional, foi realizada análise multicritério, com base em 80 observações, utilizando-se 46 variáveis, listadas abaixo, tornando-os os alicerces da respectiva análise dimensional um dos mais importantes, pois, envolve desde uma perspectiva de um plano estratégico que deve ser pactuado com os órgãos e gestores públicos até o envolvimento social, principal foco do nosso estudo, com isso, permitindo uma real política analítica quanto aos fatores preponderante na realidade socioeconômica relacionada a gestão de resíduos sólidos na cidade de Campina Grande (PB).

Destacamos algumas variáveis, as quais serão analisadas de acordo com seu grau de importância, propondo a partir desses números, os indicadores no contexto da dimensão 3, já na dimensão socioeconômica operacional:

Dimensão socioeconômica operacional

46 variáveis

1. Custos com a limpeza urbana nas cidades.
2. Custos com a limpeza nas zonas rurais.
3. Salários de agentes de limpeza pública.
4. O valor do lixo.

5. Destinação de parte da arrecadação do município para limpeza pública.
6. A reutilização de produtos/materiais como forma de economia.
7. Punição/multa para quem não separa o lixo.
8. Condições de se alimentar.
9. O desperdício de alimentos.
10. Existência de práticas de discutir e informar-se sobre política.
11. Instalação de recolhedores caçamba de lixos nos bairros.
12. Escuta e captação de ideias de pessoas em situação de pobreza.
13. Instalação de lixeiras nas residências para separar o tipo de lixo.
14. Combate a locais que servem de depósito de lixos.
15. Percepção da sociedade civil sobre conselhos e outros espaços de participação social.
16. Acesso à Programas Sociais.
17. Acesso à Moradia e sua localização.
18. Ruas bem acessíveis para coleta de lixo pelos carros apropriados
19. Instalação de cestas públicas e papeleiras de lixo nas ruas.
20. Instalação de áreas distantes das cidades para depositar o lixo.
21. Instalação de aterros sanitários.
22. Cobertura da coleta de lixo.
23. Expectativa de vida.
24. Taxa de urbanização.
25. Número de bairros atendidos pela coleta de lixo.
26. Número de carros/caminhões que coletam lixo.
27. Utilização correta do tipo de veículo que coleta o lixo.
28. Quantidade de lixo produzido por cada pessoa.
29. Quantidade de lixo produzida por cada casa.
30. Número de unidades coletoras de lixo nos bairros.
31. Instalação de unidades coletoras de lixo de grande porte nas cidades.
32. Número de ruas
33. Instrumentos utilizados na coleta de lixo.
34. Poder de decisão na elaboração de programas ambientais.
35. Compartilhamento entre municípios com relação ao depósito de lixos
36. Interação entre indivíduos, famílias, comunidades, empresas e Estado na coleta de lixo.
37. Quantidade de veículos para coletar lixo.
38. Dias e horário para coleta de lixo.
39. Lixos despejados nas ruas.
40. Importância da participação e acompanhamento das administrações públicas.
41. Grande número de pessoas para trabalharem na coleta de lixo.
42. Ocorrência de doenças por causa dos lixos.
43. Destinação final do lixo coletado.

44. Destinação e manuseio do lixo hospitalar coletado.

45. Coleta seletiva e pontos de triagem em áreas da cidade

46. Terceirização da limpeza pública

Quadro 07: Lista de variáveis econômico-operacional.

Fonte: Dados da pesquisa.

Ruas acessíveis para coleta de lixo pelos carros apropriados	Instalação de cestas e papeleiras públicas para coleta de lixo nas ruas;
Instalação de aterros sanitários	Cobertura da coleta de lixo; Saneamento básico;
Número de bairros atendidos pela coleta de lixo	Números de veículos/caminhões para coletar lixo;
Quantidade de lixo produzido por cada pessoa	Quantidade de lixo produzido em cada residência;
Grande número de pessoas para trabalharem na coleta do lixo	Ocorrência e preocupação com as doenças por causa do lixo;
Destinação final do lixo coletado	Destinação e manuseio do lixo hospitalar coletado;
Destinação e manuseio do lixo hospitalar coletado	Saneamento básico;
Coleta seletiva e pontos de triagem em diversas áreas da cidade	Associação e empresas de catadores/recicladores de lixo;
Saneamento básico	Cobertura da coleta de lixo;

Tabela 16 - Indicadores selecionados a partir da tabela matriz.

Diante da referida análise fatorial, no tocante a dimensão acima proposta e verificada a partir do agrupamento de variáveis de suma importância detectada em conjunto com a participação social, nota-se que neste processo há uma grande preocupação social a assuntos inerentes a questão dos resíduos sólidos em nossa cidade, especialmente quando pensamos na problemática partindo de pressupostos como a quantidade de lixo produzido por cada habitantes.

Percebeu-se que os questionados sobre os processos relacionados com a atual situação da política gestora da Prefeitura de Campina Grande (PB), especialmente quando analisamos o que realmente a população está atenta e aquilo que é oferecido pelos órgãos públicos, pois, na pesquisa constatou-se que grande parte dos entrevistados e o que responderam o questionário preocupam-se como os resíduos serão transportados, com que frequência haverá a coleta de tais resíduos e quais os meios utilizados para tal fim.

Se por um lado há o anseio populacional no tocante a gestão de resíduos sólidos na cidade de Campina Grande (PB), por outro há uma notável, porém não suficiente, aplicação de

políticas referentes a gestão dos resíduos em nossa cidade, fato este expressado através dos dados obtido junto ao secretário geral da SESUMA, o Dr. Geraldo Nobre Cavalcante, o qual com sua equipe, realiza um trabalho importantíssimo e, na medida do possível abrangente, especialmente no relacionado a estrutura operacional de SESUMA, órgão responsável pela gestão dos resíduos sólidos da cidade, cooperando com um notável sistema vinculado a problemática, conforme dados abaixo (Ver Quadros 08 e 09):

Equipamentos:
• 17 caminhões compactadores (contratados)
• 13 Caminhões basculante (próprio - gestão Romero Rodrigues) + 14 (contratados)
• 3 caminhões políguindaste (contratados)
• 1 trator agrícola com reboque (próprio)
• 2 veículos de tração animal (Contratados)
• 1 trator D4E (próprio - gestão Romero Rodrigues)
• 2 Retroescavadeiras (próprio - gestão Romero Rodrigues)
• 1 trator D150 – trator de esteira (próprio - gestão Romero Rodrigues)
• 1 trator D6 (próprio- gestão Romero Rodrigues)
• 2 Motoniveladoras- Patrol (Próprias- gestão Romero Rodrigues)
• 3 pás mecânicas (próprias - gestão Romero Rodrigues)
• 2 Caminhões pipas (ADQUIRIDOS COM RECURSOS DO FUNDO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE na gestão de Romero Rodrigues)

Quadro 08 – Equipamentos atualmente utilizados pela SESUMA.

Fonte: SESUMA-CG.

Observa-se, ainda, uma estrutura econômica-operacional no tocante a quantidade de trabalhadores que fazem parte da SESUMA, sendo estes de acordo com os dados da referida secretaria num número de 666 (seiscentos e sessenta e seis) os quais são responsáveis pela coleta de resíduos, limpeza urbana e demais atividade inerentes a questão gerencial quanto ao meio ambiente a estrutura urbana da cidade (Ver Quadro 07).

9. A despesa da PMCG em SLP foi de R\$ 22.189.683,37 no ano de 2014.
10. São 960 locais distribuídos em todo o município.
11. 56 caixas estacionárias com capacidade para 5m ³ distribuídos em todo o município.

Quadro 09 – Estrutura econômico-operacional da SESUMA.

Fonte: SESUMA-CG.

Notadamente, houve uma indicação quanto a destinação final dos resíduos coletados em nossa cidade, especial quanto a implantação e incrementação de um verdadeiro aterro sanitário em nossa cidade, pois este seria um adequado caminho para a real aplicação de uma

política de resíduos sólidos municipais e que infelizmente isso não vem sendo praticado, pois, evidencia-se na atual situação que se encontra nossa cidade que o tratamento dados aos resíduos diz respeito apenas em retirá-lo do âmbito social, de retirar das ruas, das calçadas, sendo indiferente onde e como esses resíduos sejam despejados nos supostos aterros sanitários.

Quando da análise da dimensão econômico-operacional, faz-se pertinente a comparação dos dados fornecidos pela SESUMA no tocante ao quantitativo da coleta de resíduos sólidos na cidade de Campina Grande, nos anos 2014 e 2015 (Ver Quadros 10 e 11), dados esses que direcionam um entendimento quando a realidade dessa problemática e quanto as diretrizes que podem ser tomadas a partir dos indicadores aqui propostos.

COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS		
SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE COLETADA
Coleta Domiciliar	TON	85.750,0
Entulho	TON	98.857,6
Lixo Ponto	TON	6.606,5
Feiras e Mercados	TON	2.634,5
Caixa Estacionária	TON	2.820,6
Recolhimento de Lixo, Volumosos e Entulhos	TON	136.641,8

Quadro 10 – Dados referentes a coleta de RSU em Campina Grande (PB) no ano 2014.
Fonte: SESUMA-CG.

Coleta Domiciliar	Ton	45.445,1
Lixo Ponto	Ton	2.471,7
Feiras e Mercados	Ton	1.272,5
Caixa Estacionária	Ton	1.559,4
Recolhimento de Lixo, Volumosos e Entulhos	Ton	48.693,2

Quadro 11 – Dados referentes a coleta de RSU em Campina Grande (PB) no ano 2015.
Fonte: SESUMA-CG.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,861
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2064,526
	df	528
	Sig.	,000

Tabela 17 – KMO – Dimensão econômico-operacional.
Fonte: Dados da pesquisa.

Nesta tabela, depreende-se que as variáveis inseridas para a análise são suficientes a redução de fatores determinantes para análise dos dados. O teste de *Barllet* apresenta que a matriz de correlações não é uma matriz de identidade, neste caso há relações entre as variáveis.

Na correlação entre as variáveis inseridas na ACP, de acordo com a análise, constata-se correlações significativas entre as variáveis, considerando como importante as variáveis que apresentaram coeficiente de correlação com um valor absoluto igual ou maior que 0,6.

Seguinte, a tabela apresenta a matriz de comunalidades e a relação do critério de variância. As 08 variáveis estudadas atendem ao critério de explicação suficiente da variância, pois apresentam percentuais acima de 60%, demonstrando que elas têm boa relação entre si.

Communalities

	Initial	Extraction
Utilização correta do tipo de veículo na coleta do lixo	1,000	,859
Taxa de urbanização	1,000	,825
Instalação de áreas distantes das cidades para depositar lixo	1,000	,819
Números de ruas com coleta de lixo	1,000	,814
Saneamento básico	1,000	,803
Associação e empresas de catadores/recicladores de lixo	1,000	,797
Número de bairros atendidos pela coleta de lixo	1,000	,792
Ocorrência e preocupação com as doenças por causa do lixo	1,000	,789
Destinação e manuseio do lixo hospitalar coletado	1,000	,786
Coleta seletiva e pontos de triagem em diversas áreas da cidade	1,000	,776
Terceirização da limpeza pública	1,000	,775
Números de veículos/caminhões para coletar lixo	1,000	,764
Instalação de aterros sanitários	1,000	,759
Expectativa de vida	1,000	,751
Compartilhamento entre municípios com relação ao depósito de lixos	1,000	,749
Legislação sobre o gerenciamento de lixo nas cidades	1,000	,747
Quantidade de lixo produzido por cada pessoa	1,000	,739
Destinação final do lixo coletado	1,000	,735
Cobertura da coleta de lixo	1,000	,729
Quantidade de lixo produzido em cada residência	1,000	,727
Instrumentos utilizados na coleta de lixo	1,000	,723
Qualidade dos veículos para a coleta de lixo	1,000	,715
Importância da participação e acompanhamento da administração pública sobre o lixo	1,000	,715
Instalação de cestas e papeleiras públicas para coleta de lixo nas ruas	1,000	,710
Poder de decisão na elaboração de programas ambientais	1,000	,700
Ruas acessíveis para coleta de lixo pelos carros apropriados	1,000	,694
Estrutura da secretaria de limpeza urbana	1,000	,689
Números de unidades coletoras de lixos nos bairros	1,000	,667

Interação entre indivíduos, famílias, comunidade, empresas e Estado na coleta de lixo	1,000	,652
Grande número de pessoas para trabalharem na coleta do lixo	1,000	,637
Instalação de unidades coletoras de lixo de grande porte nas áreas da cidade	1,000	,602
Dias e horários para a coleta do lixo	1,000	,580
A temática sobre o lixo despejados nas ruas	1,000	,552

Tabela 18 - Indicadores correlacionados a partir das comunalidades.

Fonte: Dados da pesquisa.

No âmbito da análise de dados, a dimensão 3 representa as relações entre determinados indicadores os quais tem suas particularidades e distinções próprias, correlacionadas com o todo analisado na temática do Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbano:

- ✓ Numa primeira análise dos indicadores selecionados na matriz de correlação, observa-se o contexto operacional do GRSU, pois aponta que ruas acessíveis para a coleta do lixo, bem como a instalação de lixeiras e papeleiras públicas nas ruas, são direcionamentos públicos para um melhor empenho na política sobre resíduos sólidos;
- ✓ É nítido o apontamento no que diz respeito a implantação de um aterro sanitário correlacionado a área de cobertura da coleta de lixo, tendo-se como resultado um saneamento voltado para o bem populacional da cidade em análise;
- ✓ Outro aspecto importante diz respeito ao número de bairros e o número de veículos e caminhões para realizarem a coleta de lixo, retificando a importância de um gerenciamento e uma operacionalização ampla com relação ao GRSU;
- ✓ Um dos aspectos mais importantes e relacionados a temática da Política Nacional de Resíduos Sólidos diz respeito a quantidade de lixo produzido por cada pessoa e por cada residência, demonstrando-se dessa maneira a importância e conscientização individual dos moradores da cidade de Campina Grande (PB);
- ✓ Noutros aspecto das relações humanas envolvidas no GRSU, tem-se a correlação entre as pessoas que trabalham na coleta de lixo, sem deixar de lado a preocupação com as doenças causadas pelo lixo, especialmente no tocante aqueles que trabalham diretamente com o lixo;
- ✓ Um das grandes problemáticas relacionadas com o GRSU diz respeito a destinação final do lixo, onde hoje a maior parte das cidades não possuem um aterro

sanitário instalado e legalizado, ensejando numa política de gerenciamento do local onde os resíduos sólidos devem ser depositado, especialmente com relação aos lixo hospitalares, os quais são altamente perigosos, devendo ter-se cuidado e especialmente um olhar diferenciado a estas problemáticas;

- ✓ A destinação e manuseio do lixo hospitalar coletado, trata-se de uma questão de saúde pública, por isso, uma questão de saneamento básico está intimamente correlacionada, na medida em que políticas públicas para o correto manuseio do lixo hospitalar trará reflexos de uma mão dupla no saneamento básico municipal;
- ✓ Implantar uma política de coleta seletiva municipal, com a instalação de pontos de triagem em setores ou bairros da cidade são medidas essenciais para uma correta relação com o GRSU, especialmente quando há um processamento desse resíduo sólido por parte de associação e empresas para a coleta seletiva de lixo na cidade;
- ✓ A cobertura da área de coleta do lixo tem reflexos diretos no saneamento básico municipal, pois a partir de políticas estruturantes para uma correta coleta de lixo, conseqüentemente, o saneamento básico tenderá a realiza-se de forma ampla e correta, refletindo diretamente na qualidade de vida da população;

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	12,435	37,683	37,683	12,435	37,683	37,683	4,295	13,016	13,016
2	2,270	6,879	44,562	2,270	6,879	44,562	4,126	12,502	25,518
3	1,893	5,736	50,298	1,893	5,736	50,298	3,677	11,144	36,662
4	1,650	5,001	55,299	1,650	5,001	55,299	2,827	8,568	45,230
5	1,407	4,264	59,563	1,407	4,264	59,563	2,386	7,230	52,460
6	1,247	3,778	63,341	1,247	3,778	63,341	2,032	6,157	58,617
7	1,217	3,687	67,029	1,217	3,687	67,029	1,981	6,004	64,621
8	1,044	3,164	70,193	1,044	3,164	70,193	1,608	4,873	69,494
9	1,008	3,053	73,246	1,008	3,053	73,246	1,238	3,753	73,246
10	,852	2,581	75,828						
11	,791	2,397	78,225						
12	,734	2,224	80,449						
13	,674	2,041	82,490						

14	,561	1,700	84,190						
15	,553	1,675	85,866						
16	,505	1,530	87,395						
17	,459	1,390	88,786						
18	,409	1,239	90,024						
19	,385	1,166	91,191						
20	,375	1,136	92,327						
21	,363	1,100	93,427						
22	,307	,929	94,355						
23	,282	,856	95,211						
24	,246	,746	95,958						
25	,218	,662	96,619						
26	,202	,613	97,232						
27	,182	,553	97,785						
28	,147	,447	98,232						
29	,143	,434	98,665						
30	,136	,411	99,076						
31	,111	,336	99,412						
32	,104	,315	99,727						
33	,090	,273	100,000						

Tabela 19 - Total variação da dimensão econômico-operacional.

Fonte: Dados da pesquisa.

Rotated Component Matrix(a)

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ruas acessíveis para coleta de lixo pelos carros apropriados	,293	,304	,547	,243		,110	,324	,176	
Instalação de cestas e papeleiras públicas para coleta de lixo nas ruas	,401		,541	,305		,104	,345	,121	
Instalação de áreas distantes das cidades para depositar lixo	,145	,122	,312			,203	,782	,135	,113
Instalação de aterros sanitários	,303	,732					,276	,188	
Cobertura da coleta de lixo	,343	,671	,163			,151	,134	,262	,136
Expectativa de vida	,183	,276	,212	,206			,397	,616	-,103
Taxa de urbanização	,218	,143		,143	,215	,115		,808	,124
Número de bairros atendidos pela coleta de lixo	,753	,204	,152		,157			,347	
Números de veículos/caminhões para coletar lixo	,763	,159	,266		,232			,175	

Utilização correta do tipo de veículo na coleta do lixo					,153				,908
Quantidade de lixo produzido por cada pessoa	,164			,110	,790			,151	,212
Quantidade de lixo produzido em cada residência	,157	,147	,112	,312	,720		,183		
Números de unidades coletoras de lixos nos bairros	,512	,301	,233	,365	,180	,272		,121	
Instalação de unidades coletoras de lixo de grande porte nas áreas da cidade	,360	,215	,549	,201		,241	,125		
Números de ruas com coleta de lixo	,149	,104	,243	,170	,180	,787	,120	,160	
Instrumentos utilizados na coleta de lixo	,280	,179	,445			,537	,341		
Poder de decisão na elaboração de programas ambientais			,347	,704	,161	,107		,179	
Compartilhamento entre municípios com relação ao depósito de lixos	,272	,189		,682	,143	,218	,147		,280
Interação entre indivíduos, famílias, comunidade, empresas e Estado na coleta de lixo	,593	,249	,301	,335		,153			
Qualidade dos veículos para a coleta de lixo	,652	,115		,177	,284	,289	,275		
Dias e horários para a coleta do lixo	,523	,229		,110		,457		,143	
A temática sobre o lixo despejados nas ruas	,229	,477			,291	,410			-,122
Importância da participação e acompanhamento da administração pública sobre o lixo	,122	,136	,288	,729	,146			,124	-,157
Grande número de pessoas para trabalharem na coleta do lixo	,456	,278	,141		,348		,435	- ,115	
Ocorrência e preocupação com as doenças por causa do lixo	,282	,531		-,140	,417	,209	,403	- ,109	
Destinação final do lixo coletado		,640	,331	,123	,339	,197			-,202
Destinação e manuseio do lixo hospitalar coletado		,727	,392	,188	,177			,123	
Coleta seletiva e pontos de triagem em diversas áreas da cidade	,171	,333	,718	,151	,140				,246

Associação e empresas de catadores/recicladores de lixo		,255	,776	,184	,165	,155		,128	-,121
Estrutura da secretaria de limpeza urbana	,411		,501		,488				
Legislação sobre o gerenciamento de lixo nas cidades	,334	,443	,286	,513		-,265		,149	
Saneamento básico	,469	,691	,264	,133					
Terceirização da limpeza pública	-,130	-,294	-,263	,475	,171	-,338	,446		-,166

Tabela 20 - Componentes de matriz da dimensão econômico-operacional.

Fonte: Dados da pesquisa.

4.4.1 Indicadores da Dimensão 3 propostos a partir da Análise Fatorial

Descritores	Indicadores
Dimensão 3	
FATOR 1 - Operacionalização	Número de bairros atendidos pela coleta de lixo; Números de veículos/caminhões para coletar lixo; Qualidade dos veículos para a coleta de lixo;
FATOR 2 – Gerenciamento e manuseio	Cobertura da coleta de lixo; Destinação final do lixo coletado; Destinação e manuseio do lixo hospitalar coletado; Saneamento básico;
FATOR 3 – Coleta seletiva e Parcerias	Coleta seletiva e pontos de triagem em diversas áreas da cidade; Associação e empresas de catadores/recicladores de lixo;
FATOR 4 – Políticas e administração	Poder de decisão na elaboração de programas ambientais; Compartilhamento entre municípios com relação ao depósito de lixos; Importância da participação e acompanhamento da administração pública sobre o lixo;
FATOR 5 – Conscientização	Quantidade de lixo produzido por cada pessoa; Quantidade de lixo produzido em cada residência;
FATOR 6 - Gerenciamento	Números de ruas com coleta de lixo;
FATOR 7 – Saneamento	Instalação de áreas distantes das cidades para depositar lixo;
FATOR 8 – A relação social e urbana	Expectativa de vida; Taxa de urbanização;
FATOR 9 - Operacionalização	Utilização correta do tipo de veículo na coleta do lixo;

Tabela 21 – Indicadores propostos a partir da Análise Fatorial da Dimensão econômico-operacional.

Fonte: Dados da pesquisa.

Por fim, a análise da dimensão 3 traz consigo uma vertente importantíssima na contextualização das medidas inerentes a aplicação, ampliação e formalização das políticas voltadas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Campina Grande (PB).

Diante das perspectivas de uma política econômica e operacional, a dimensão 3 elenca variáveis que correlacionam-se a estruturação e finalização dos dados e estudos voltados para o GRSU, notadamente quando expõe as variáveis direcionadas a um sistema operacional encarregado de dimensionar os indicadores que irão auxiliar ao uma implantação de planejamento de tais políticas.

Por isso, um dos primeiros aspectos inerentes a tal dimensão diz respeito ao contexto operacional, sendo este, medida necessária e importante, pois se correlaciona a aplicação imediata a um GRSU, na medida em que o poder público que forma ampla e eficaz aplica e desenvolve projetos capazes de auxiliar a coleta, manuseio, armazenamento e por fim, um gerenciamento correto da temática que envolve os resíduos sólidos na cidade de Campina Grande (PB).

A correlação coma conscientização social inerente a uma coleta seletiva dos resíduos sólidos abrangem desde o que foi exposto na dimensão 1, quando traz em seu contexto um indicador de educação, pois, na medida em que a partir de um consciência voltada para a problemática da produção de resíduos sólidos por cada cidadão, este está relacionado a um futuro calcado por um consciência na qual direciona toda a população a tomar medidas capazes de auxiliar o gestor público, bem como aqueles diretamente envolvidos com a problemática dos resíduos sólidos urbano.

Todas essas correlações, as quais envolvem a operacionalização, a conscientização refletem na qualidade de vida de todos os habitantes da cidade, objetivando nessas medidas um bem-estar social, formando cadeias de desenvolvimento com medidas assegurados desde um saneamento básico até a implantação de coletas seletivas, manuseio adequado, instalação e gerenciamento de uma aterro sanitário adequado, proporcionando uma convivência urbana fundamentada não apenas na conceituação, mas na aplicabilidade de um desenvolvimento urbano sustentável.

4.5 Indicadores propostos a partir da Análise Fatorial nas dimensões socioeducacional, político-ambiental e econômico-operacional:

Descritores	Indicadores
Dimensão Socioeducacional	
Políticas escolares sobre os resíduos sólidos	Educação nas escolas sobre o lixo e seu manuseio; Aprendizagem nas escolas sobre a separação do lixo; Instalação de lixeiras nas escolas; Instalação de lixeiras seletivas nas escolas; Implantação de uma matéria (disciplina) escolar sobre educação ambiental; Instalação de instrumentos para reciclagem de lixo nas escolas;
Parcerias e políticas sobre RSU em órgãos públicos	Instalação de lixeiras para coleta seletiva nos órgãos públicos; Orientação dos servidores públicos para a utilização das lixeiras seletivas; Separação e manuseio adequado do lixo pelos próprios órgãos públicos; Parcerias entre os órgãos públicos e associação de catadores/recicladores; Atitude governamental para implantar a coleta seletiva de lixo;
Sociedade, indústria e meio ambiente	A relação entre sociedade e meio ambiente; A relação entre indústria e meio ambiente;
Combate as práticas incorretas de armazenamento dos RSU	Lixos armazenados de forma incorreta; Combate ao lixo jogado/despejado nas ruas;
Dimensão Político-ambiental	
Políticas das empresas e sua relação com a sustentabilidade e o meio ambiente	Preocupação com o meio ambiente; Políticas públicas para o meio ambiente; As grandes empresas e a preocupação ambiental; A preocupação com a sustentabilidade por parte dos cidadãos; Punição para quem degrada o meio ambiente;
Programas sociais e de moradia	Acesso a programas sociais; Acesso a moradia e sua localização;
Práticas municipais para a limpeza urbana e a conscientização da sociedade com o desperdício de alimentos	Salários dos agentes de limpeza; O desperdício de alimentos; Instalação de recolhedores caçamba/containers de lixo nos bairros;
Participação da sociedade	Percepção da sociedade civil sobre conselhos e outros espaços de participação social;
Políticas públicas para a limpeza urbana e os recursos financeiros para o GRSU	O valor do lixo; Destinação de parte da arrecadação dos tributos municipais para a limpeza pública; Existência de práticas para discutir e informar-se sobre políticas públicas;
Confiabilidade	Confiança em instituições públicas e privadas;
Punição	Punição/multa para quem não separa o lixo;

Dimensão Econômico-operacional	
Operacionalização	Número de bairros atendidos pela coleta de lixo; Números de veículos/caminhões para coletar lixo; Qualidade dos veículos para a coleta de lixo;
Gerenciamento e manuseio	Cobertura da coleta de lixo; Destinação final do lixo coletado; Destinação e manuseio do lixo hospitalar coletado; Saneamento básico
Coleta seletiva e Parcerias	Coleta seletiva e pontos de triagem em diversas áreas da cidade; Associação e empresas de catadores/recicladores de lixo;
Políticas e administração	Poder de decisão na elaboração de programas ambientais; Compartilhamento entre municípios com relação ao depósito de lixos; Importância da participação e acompanhamento da administração pública sobre o lixo;
Conscientização	Quantidade de lixo produzido por cada pessoa; Quantidade de lixo produzido em cada residência;
Gerenciamento	Números de ruas com coleta de lixo;
Saneamento	Instalação de áreas distantes das cidades para depositar lixo;
A relação social e urbana	Expectativa de vida; Taxa de urbanização;
Operacionalização	Utilização correta do tipo de veículo na coleta do lixo;

Tabela 22 - Indicadores propostos para GRSU na cidade de Campina Grande (PB) a partir da Análise Fatorial referente as dimensões socioeducacional, político-ambiental e econômico-operacional.

Fonte: Dados da pesquisa.

Com isso, outros fatores passaram a ser analisados, envolvendo as questões sociais e ambientais, contextualizando-se na vertente dos critérios de sustentabilidade, noção essa atualmente desenvolvida e estudada pela sistemática de um desenvolvimento sustentável, a partir de um equilíbrio do contexto social, econômico e ambiental, percorrendo um caminho direcionado a um desenvolvimento urbano sustentável, no caso do estudo acima, da cidade de Campina Grande (PB).

Por isso, analisar e compreender cada aspecto acima exposto, compartilhando nas dimensões do contexto social, econômico e ambiental, condizem para um estudo sistematizado do que realmente tem se verificado no atual contexto mundial, ou seja, uma preocupação ambiental, a qual não se perfaz apenas nas relações da agricultura, do meio ambiente e das áreas de preservação ambiental, mas numa dinâmica direcionada para a concepção de um desenvolvimento urbano sustentável.

Assim, tomando como base os estudos direcionados a partir da questão ambiental e trazendo essa temática para a preocupação do crescimento urbano da cidade de Campina Grande (PB), necessário se faz uma análise dos resíduos sólidos produzidos dentro do âmbito

municipal, na medida em que vários estudos têm-se voltado para analisar e verificar os indicadores de sustentabilidade relacionados com o crescimento urbano, verificando-se assim se há a existência de políticas públicas que se relacionem com um desenvolvimento sustentável no âmbito do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

Diante de tal situação, o estudo baseou-se numa análise da contextualização do atual estágio do GRSU na cidade de Campina Grande (PB) e, a partir dessa análise, foi proposto indicadores referenciados por outros estudos os quais dimensionaram os problemas levantados e as variáveis correlacionadas com a temática, surgindo assim, um grupo de indicadores os quais forma agrupados em dimensões, essenciais para aplicabilidade dos estudos e do entendimento gerencial com relação os resíduos sólidos na cidade estudada.

As dimensões especificadas a partir da Análise Fatorial, analisadas por um aspecto socioeducacional, político-ambiental e econômico-operacional, agruparam vários indicadores com relação da temática do GRSU. Para a formação desses indicadores, a pesquisa buscou juntamente com a população e com outras vertentes da sociedade, como pesquisadores e estudantes o que realmente é importante para propor tais indicadores e, necessariamente, dimensionar as correlações, orientando futuramente os órgãos e gestores da cidade de Campina Grande (PB) na análise da sustentabilidade do desenvolvimento urbano local.

Um das variáveis essenciais para o alcance desse desenvolvimento sustentável partiram da concepção de uma educação desde as bases familiares até escolares, fomentando uma conscientização por cada cidadão para a implantação nas residências de uma coleta seletiva, tendo início a partir dessa conscientização de uma política educacional para a questão dos resíduos sólidos urbanos.

Consequentemente, não basta apenas uma conscientização pelos cidadãos, mas a aplicabilidade de políticas públicas voltadas para um correto e amplo GRSU, abrangendo desde a implantação de uma coleta seletiva, instalação de lixeiras seletivas, adequação dos sistemas coletores nos bairros, formando pontos de triagem da coleta seletiva, ou seja, toda uma operacionalização adequada e consciente para a problemática.

Pela junção dos contextos educacionais e operacionais, tem-se a análise da sustentabilidade na cidade de Campina Grande (PB). Portanto, verificamos que nenhuma dessas variáveis coaduna-se com a realidade local e, conseqüentemente, os parâmetros de desenvolvimento urbano sustentável ainda estão distantes da realidade das práticas municipais relacionadas ao GRSU, portanto, o estudo acima descrito servira como sugestão para um

direcionamento de um amplo e correto GRSU, partindo desde uma concepção educacional, passando por programas operacionais, chegando-se a um pleno desenvolvimento local sustentável.

Portanto, foram agrupados os indicadores propostos com a finalidade de orientar e analisar as políticas públicas de caráter social, educacional, político e operacional, nesse contexto, tais indicadores irão fomentar o desenvolvimento de um correto e amplo gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na cidade de Campina Grande (PB), contudo, tais indicadores são essenciais para auxiliar os gestores municipais e secretários envolvidos com a problemática dos resíduos sólidos urbanos.

Especialmente quando observados em sua dinâmica representativa da realidade social, inserindo-se um contexto ambiental e econômico, pois, como observado nos dados da pesquisa, não basta apenas uma incrementação por meio de equipamento, de uma estruturação operacional, um incentivo econômico, mas é necessária a plena e efetiva participação da sociedade, fato este demonstrado a partir da participação dos atores sócias, quer sejam pesquisadores, secretários, trabalhadores da limpeza urbana, recicladores ou da população em geral, pois todos estão diretamente interligados com a problemática dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Campina Grande (PB).

Observou-se, por exemplo, que apenas uma pequena quantidade de resíduos sólidos são reciclados através das cooperativas de recicladores instaladas na cidade e que a maioria dos resíduos são despejados de forma irregular em áreas impróprias, as quais permitem a contaminação do solo, por exemplo.

Por isso, pensar numa nova ou ainda realizar uma política de resíduos sólidos em nossa cidade, irá precisar de um conjunto de fatores que cooperam com a verdadeira análise existência do problema, inserindo-se nesse conjunto, uma participação efetivamente social, por meio de uma educação ambiental, uma realização de uma cultura ambiental não apenas de idealizações, mas de realizações e também, de um avanço e interesses dos poderes públicos para implantação de verdadeiros sistemas interligados com a proposta de uma política local de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FUTURAS

No decorrer dos séculos, a sociedade mundial vem se conscientizando de que os parâmetros impostos pelo sistema capitalista, através do consumismo não coaduna-se com o conceito de desenvolvidos, na verdade os atuais sistemas econômicos evidenciam um contexto unicamente de crescimento, sem levar em consideração outros fatores importantes na consumação de um a pleno desenvolvimento, quer seja em nível mundial, regional ou local.

A perspectiva decorrente das discussões em torno do contexto da sustentabilidade ultrapassa o horizonte da mera relação entre o homem e o meio ambiente. Aliás, se partirmos dessa premissa, estaremos notadamente arraigados aos ditames teóricos de um mundo sustentável.

Nessa vertente, mister se faz uma aprofundamento lógico, além do teórico, pois, permite-nos realizar uma análise sobre as verdadeiras questões que gravitam em torno da problemática e, conseqüentemente, traz veementemente um verdadeiro processo de discussão da sustentabilidade.

Vários paradigmas formam-se em torno do nosso questionamento sobre o discurso sustentável, porém, devemos traçar uma linha analítica sobre o mundo economicamente (in)viável em consonância com a realidade ambiental. Surge assim, uma discussão sobre a sustentabilidade, dotada de fundamentos que traçam a realidade do crescimento econômico, porém, gerando uma crise ambiental sem limites, tornando-se um questionamento sobre um futuro sustentável, refletindo o paradigma da reconstrução do mundo, pois, faz-se necessário destruí-lo para reconstruí-lo, tornando-o capaz de sustentar-se, conseqüentemente, passamos a ter um discurso sustentável.

Diante dessas vertentes opostas, que por um lado a economia crescente rompe os horizontes do consumismo, por outro o pensar sustentável decresce, pois são dois processos pouco pensado ou discutidos, tornando como descreve o próprio autor, a meio ambiente seria o impensável da economia. Com isso, a discussão em torno da sustentabilidade deve contrapor-se aos princípios mercadológicos implantados com o atual sistema econômico.

Assim, surgem as novas vertentes de uma verdadeira economia voltada para os princípios da sustentabilidade. Assim, a previsibilidade e a racionalidade devem ser fundamentos da nova economia, de uma economia sedimentada pelo ecológico, não apenas de

mensagens ou de perspectivas, mas de uma realidade concreta, sedimentada numa nova economia, em um novo potencial produtivo, capaz de atender um mercador consumidor crescente, porém, acompanhado de uma consciência sustentável.

A capacidade de construir um novo sistema voltado para o contexto da sustentabilidade, de romper com o consumo descontrolado da natureza, porque, tornar-se-ia num fatalidade para a racionalidade econômica, pois, fundamenta-se numa vertente da sustentabilidade, de um equilíbrio econômico e ambiental, onde deve-se ter uma previsibilidade como um dos fundamentos desse discurso, controlando suas atividades e, conseqüentemente, surgindo a figura da responsabilidade sustentável.

A economia deve entrar num estado de equilíbrio, formando uma relação de consumo alternativa, diante dos novos horizontes da sustentabilidade, ou seja, do consumo racional e sustentável, pois ao contrário, temos uma crise de conhecimento sobre a realidade econômica caótica, devendo-se buscar uma fundamentação da racionalidade ambiental.

Na correlação desse discurso que envolve as questões econômicas, especialmente relacionadas ao consumo humano e o descarte provocado por este processo, e as questões sociais e ambientais, a vertente da sustentabilidade tem causando grande impactos no tocante aquilo que vivência a sociedade, tendo como fundamento a própria sustentabilidade urbana, quando notificamos as questões dos resíduos sólidos, sendo este um fator histórico e atual, nunca deixando de ser inerente a vida em sociedade e, diante de tal situação, faz-se necessária um novo pensar e superar essa realidade, essencialmente humana, contribuindo para que este seja responsável por seus procedimentos e ingerências.

Por isso, o repensar a sociedade e suas atitudes para com suas atividades vai envolver as questões ambientais e sanitárias, especialmente quando incluimos as atividades que promovem o descarte, ou seja, que geram resíduos sólidos, produzidos em qualquer escala, em qualquer dimensão, em qualquer sociedade, em qualquer habitação, pois esse é fruto de uma sociedade consumista, mas pouco preocupada com o pós consumo, uma sociedade que preocupa-se apenas com a retirada do “lixo” de suas casas e de suas portas, pouca dando importância as conseqüências ambientais, sociais e econômicas advindas da produção de tais resíduos.

Diante desta premissa do estudo, observando a contexto das políticas públicas e governamentais no tocante a questão dos resíduos sólidos na cidade de Campina Grande (PB) e o desenvolvimento sustentável, a materialização da referida problemática diante da

necessidade de buscar novas propostas para a gestão dos resíduos sólidos urbanos, o qual na atual forma gerencial e das práticas governamentais, requerem novos processos educativos, operacionais e econômicos.

Surgem, diante dessa realidade e da necessidade urgente do repensar a questão dos resíduos sólidos, quando possuímos uma alternativa de ensinar, reeducar os princípios da cidadania, da solidariedade e do convívio social, com maneiras de implementar novas condutas sociais, as quais estão fundamentadas nas diretrizes legais, sendo estas muito aplicáveis a realidade social, mas que necessitam de ajustes no âmbito de aplicabilidade e executoriedade local, fomentando o desenvolvimento sustentável regional e local.

Selecionamos alguns indicadores específicos da educação, como o das políticas públicas educacionais, sobretudo porque, neste estudo, foi possível demonstrar a importância do uso dos indicadores de sustentabilidade de forma integrada, desde a concepção até a avaliação das políticas, porquanto esses indicadores estão inseridos na análise das políticas públicas, especialmente das políticas educacionais, meio ambiente, limpeza urbana etc. Porém, essa análise precisa estar alicerçada numa compreensão social, pois, os atores sociais são verdadeiros responsáveis por esse desenvolvimento através de suas próprias atitudes e de suas cobranças diante dos governantes, atingindo uma sustentabilidade ambiental.

Por isso, o presente trabalho vinculado ao estudo da questão dos resíduos sólidos, na cidade de Campina Grande, não desvincula-se das demais políticas públicas, confirmamos a necessidade de que as políticas atinjam as perspectivas educacionais através de uma nova determinação para que as novas gerações tenham a consciência da problemática; visualizar que a conjuntura legal, através de leis e decretos são apenas orientadoras para uma implantação efetiva, desde que não apenas se indique o caminho, mas que permitam-se através de um apoio amplo e sistemático na efetivação das políticas sobre resíduos; garantir, efetivamente, a participação social, pois esta é o agente gerador dos resíduos, levando com isso a uma conscientização da problemática em cada escala; consolidar os programas e os instrumentos de apoio por parte dos governantes a uma estruturação dos grupos sociais conhecidos como recicladores, os quais carecem de uma maior conquista no tocante ao grande trabalho desenvolvido por este grupo, que muitas vezes são esquecidos e desprezados, mas que fazem uma tarefa que deveria ser pessoal e familiar, especialmente em cada residência, tendo em mente a preocupação com a questão da seletividade dos resíduos; criar programas operacionais quanto a coleta de resíduos e a destinação final, isso demonstrando um ciclo que vai desde a

implantação de uma conscientização social, passando por métodos e tecnologias relacionadas a coleta, até um verdadeiro ambiente caracterizado como um aterro sanitário adequado para a realidade local e que colabora efetivamente com a destinação final dos resíduos, contribuindo com o desenvolvimento sustentável.

Diante do exposto, o presente capítulo apresenta conclusões da pesquisa realizada no tocante a análise e diagnósticos dos indicadores de sustentabilidade mensurados pela participação dos atores sociais, responsáveis diretos pela problemática dos resíduos sólidos os quais foram alvos desse estudo, assim como, sugere recomendações para uma gestão mais equilibrada dos RSU na cidade de Campina Grande (PB), o que resultará numa política efetiva da problemática contribuir para a sustentabilidade ambiental e para os gestores públicos municipais.

A preocupação com o manejo, que vai desde a geração até a destinação dos RSU, mostra-se no fato de que os atores sociais (estudantes, agentes de limpeza, professores e a sociedade em geral) são os responsáveis pelos primeiros passos de condução dos resíduos, ou seja, na geração dos resíduos, bem como o manuseio, pós consumo e, conseqüentemente do descarte, uma vez que os mesmos estão em contato direto e cotidiano com tais resíduos. Conduzir o descarte e armazenamento inicial de forma adequada é fundamental no processo, entendendo que todos atores sociais, desde um estudante, até o próprio agente de limpeza urbana estão vinculados a produção, manuseio e descarte de tais resíduos ocasionando uma necessidade de planejar adequadamente a problemática dos RSU. Dessa forma, mediante os dados obtidos no estudo em questão, conclui-se que:

- ✓ A necessidade de uma maior participação do Poder Público Municipal na gestão adequada dos resíduos urbanos da cidade de Campina Grande (PB), bem como, levar às escolas uma política educativa sobre os resíduos, intensificar a operacionalização, uma vez que observa-se a acumulação de resíduos em vias públicas, além da má destinação dispensada a eles mesmos, observando-se que em muitos locais, tais resíduos estão depositados sobre o solo em céu aberto, ocasionando, dessa forma, impactos ao meio ambiente e também a saúde pública dos próprios atores sociais;
- ✓ A maioria da população não possui nenhum conhecimento prévio sobre a classificação dos RSU e sobre a questão da seletividade, sendo algo ainda

distante da nossa realidade, vinculando-se a questão educacional e cultural, uma vez que essas atitudes devem estar inseridas em nosso cotidiano, não permitindo com isso que continuemos com a falta de preocupação quanto a esta verdade social;

- ✓ Apesar da importância dos processos educacionais, o contexto operacional vai além de equipamentos, pois abrange uma efetiva política governamental direcionada para mudar completamente hábitos e estruturas, o que na realidade ainda não é incluída na pauta dos atuais gestores públicos municipais, especialmente no caso da cidade de Campina Grande (PB), observando com isso a, principalmente aqueles que lidam diretamente com os RSU durante sua rotina laboral, como é o caso da equipe dos agentes de limpeza pública, os recicladores os quais não fazem uso equipamentos apropriados fornecidos pelos gestores municipais;
- ✓ No âmbito educacional, faz-se necessárias as implantações de políticas públicas, especialmente nas escolas, nas fases escolares diversas, pois são sequenciadas e formuladoras de um mecanismo construtivo na vida da sociedade, através de matérias escolares, de cartilhas e de eventos de fomento uma nova visão educacional da questão de resíduos sólidos e de uma consciência sustentável;
- ✓ Neste caso, essa realidade está relacionada ao fato dos referidos grupos sociais desconhecerem os perigos que estão presentes nos RSU;
- ✓ Verificou-se que o manejo mais adequado dos resíduos sólidos urbanos ocorre nos estabelecimentos dos recicladores, no que concerne aos aspectos de segregação, acondicionamento, coleta, transporte e destinação final dos mesmos, e que deveriam ser aplicados tais processos metodológicos no âmbito municipal;
- ✓ Ressalta-se que ainda há uma mínima adequação da realidade dos recicladores de resíduos sólidos da cidade e uma contrapartida robusta por parte da prefeitura municipal, restando ainda insatisfeitos projetos de apoio a tais cooperadores na formulação de políticas para o fomento de atividades desenvolvidas por esta classe, pois, existe apenas algumas ajudas financeiras e de treinamentos, restando ainda uma maior colaboração em investimentos

quanto a equipamentos, locais e condições de trabalho para tais recicladores, o que deveria ser aplicado de imediato pelos gestores públicos, uma vez que são esses recicladores os responsáveis por um leque da conjuntura da gestão de resíduos sólidos em nossa cidade;

- ✓ É importante observarmos que não existe nenhum programa de reciclagem aplicado junto a população que parta dos órgãos públicos, mas, são as cooperativas de recicladores que incentivam a população em selecionar os resíduos de acordo com suas categorias, facilitando o manuseio, a reciclagem e a destinação final;
- ✓ Em relação a questão ambiental, com base nos dados da pesquisa, constatou-se que boa parte das pessoas que participaram da pesquisa, principalmente os agentes de limpeza pública e a população em geral, estão completamente alheios ao meio ambiente, demonstrando, em muitos momentos, preocupações com as questões de provável contaminação pessoal e da estética dos resíduos nas ruas e nas portas das residências, pouco importando como esses resíduos são armazenados e destinados;
- ✓ Observando a opinião dos pesquisados, pode-se inferir que, independentemente dos ofícios e categorias dos pesquisados, quer professores, agentes de limpeza pública, estudantes ou a população em geral, consideram que os serviços prestados pela Prefeitura Municipal de Campina Grande (PB) não estão dentro do padrão que se é exigido pelas normas e legislações que regulamentam o correto gerenciamento dos RSU;
- ✓ Diante de tais realidades e problemáticas, ressalta-se a necessidade de maiores investimentos, principalmente em instrumentos de conscientizações educacionais e ambientais, capacitações dos funcionários da PMCG, tendo em vista a importância de se ter um manejo adequado dos RSU, evitando, com isso, os riscos inerentes aos resíduos quando estes são mal segregados, acondicionados, transportados e destinados;
- ✓ Importante perceber a necessidade que por parte dos gestores da Prefeitura Municipal de Campina Grande (PB), haja uma reavaliação quanto à gestão dos resíduos gerados no município, e uma posterior adequação ao que se é recomendado como sendo um manejo correto e adequado desses resíduos,

principalmente no que concerne aos Resíduos Sólidos Urbanos oriundos da residências, tendo em vista, como abordado na presente pesquisa, o grau de mínima preocupação quer pela própria população e dos gestores, com o agravante que, no município em estudo, parte dos RSU gerados tem como destino final o “aterro sanitário” municipal, o qual não coaduna-se com a realidade de um verdadeiro Aterro Sanitário, permanecendo este a céu aberto, podendo vir a contaminar tanto o meio ambiente, assim como, aos agentes de limpeza pública que realizam suas atividades laborais no referido local;

- ✓ Mas, para que esta análise e essas indicações possam vir a torna-se uma prática concreta, é necessário que exista disposição tanto dos gestores, como da população, para que assim, obtenha-se uma gestão que seja considerada positiva, pois o principal e mais difícil de conseguir, é a participação de todos no processo de gerenciamento dos RSU.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE, Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos Sólidos no Brasil – 2014**. 120p. São Paulo – SP, 2010.

BANDEIRA, Pedro. **Participação, Articulação de Atores Sociais e Desenvolvimento Regional**. Texto elaborado para o projeto “Novas Formas de Atuação no Desenvolvimento Regional”. IPEA/BNDES/ANPEC, 1999.

BAZZO, W.; LISINGEN, I. V.; PEREIRA, L. T. do V. **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Cadernos de Ibero América. OEI - Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura. Espanha: Madrid, 2003.

BOISIER, Sérgio. **Desarrollo (Local): ¿De qué estamos hablando?** Cuadernos Regionales N°1, Santiago de Chile, Universidad de Talca, 2000.

BRASILEIRO, Maria Dilma Simões. Desenvolvimento e turismo: para além do paradigma econômico. In: BRASILEIRO, Maria Dilma Simões; MEDINA, Júlio Cabrera; CORIOLANO, Luiza Neide. (orgs). **Turismo, cultura e desenvolvimento**. Campina Grande: EDUEPB, 2012.

BRANCO, S. M. **Ecologia da Cidade**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

BRASIL. **Constituição de República Federativa do Brasil de 1988**. Vade Mecum Saraiva. – 12. ed. atual. e ampl. – São Paulo: Saraiva, 2011.

BRASIL. **Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm.

BUARQUE, Sérgio C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento**. 3 ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

CÂMARA, Epaminondas. **Datas Campinenses**. Campina Grande: Editora Caravela, 1998, 164p.

_____. **Os alicerces de Campina Grande: esboço histórico-social do povoado a vila (1697 a 1864)**. Campina Grande, Prefeitura Municipal / Secretaria de Educação / Núcleo Cultural Português, 1999. 124p.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **Espaço-Tempo na Metrópole**: a fragmentação da vida cotidiana. São Paulo: Contexto, 2001. 368p.

CORRÊA, Roberto Lobato. **A Rede Urbana**. São Paulo: Ática, 1989. 96p. (Série Princípios)

COSTA, Antonio Albuquerque da. **Sucessões e Coexistências do Espaço Campinense na sua Inserção ao Meio Técnico-Científico-Informacional**: a feira de Campina Grande na interface desse processo. Dissertação de Mestrado em Geografia. UFPE. Recife, 2003.

DINOÁ, Ronaldo. **Memórias de Campina Grande**. Campina Grande. 1993.

DURAN DE LA FUENTE H [compilador]. **Gestión ambientalmente adecuada de residuos sólidos**. Um enfoque de política integral. Santiago de Chile: CEPAL/ GTZ; 1997.

EIGENHER, Emílio Maciel. **Lixo – A limpeza urbana através dos tempos**. Ed. Palloti. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2009, 144 p.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvim de. **A propriedade no direito ambiental**. Rio de Janeiro: Esplanada, 2004.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODECKE et al., **O CONSUMISMO E A GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL**. Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental (e-ISSN: 2236-1170, v(8), nº 8, p. 1700-1712, SET-DEZ, 2012. <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget>

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. Secretaria de Educação. Universidade Federal da Paraíba. **Atlas Geográfico do Estado da Paraíba**. João Pessoa: Grafset, 1985. 99p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. Disponível em <http://www.cidades.ibge.gov.br>.

JOLLIFFE, I.T. **Principal component analysis**. New York: Springer-Verlag, 1986. 271p.

LEFF, Enrique. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável. In REIGOTA, Marcos (org.). **Verde cotidiano**: o meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro: DP&A, 1999 (p.111-

129).

LIRA, Waleska Silveira. CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. **Análise dos modelos de indicadores no contexto do desenvolvimento sustentável.** Perspectivas Contemporâneas – Revista eletrônica de ciências sociais aplicadas, V 3, n. 1, 2008. Disponível em: <http://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/perspectivascontemporaneas/article/view/436>

LLORENS, Francisco Albuquerque. **Desenvolvimento econômico local: caminhos e desafios para a construção de uma nova agenda política;** tradução de Antonio Rubens Pompeu Braga. Rio de Janeiro: BNDES. 2001.

MARZALL, Kátia e ALMEIDA, Jalcione. **O Estado da Arte Sobre Indicadores de Sustentabilidade para Agroecossistemas.** Santa Maria. 1999. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/pgdr/arquivos/438.pdf>. Acessado em: 21 de abr. de 2016.

PEREIRA, Suellen Silva. **A problemática dos resíduos sólidos urbanos e os instrumentos de gestão do meio ambiente na cidade de Campina Grande/PB.** In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIV, n. 93, out 2011. Disponível em: http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=10535

PEREIRA, Suellen Silva. **Aplicação de Método Multicritério e Multidecisor na Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos da Região Metropolitana de Campina Grande/PB.** Tese de Doutorado em Recursos Naturais. UFCG. Campina Grande (PB), 2014.

PEREIRA, Tatiana Cotta Gonçalves. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: nova regulamentação para um velho problema.** Direito e Justiça. v.11. n.17, 2011. Disponível em: http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/direito_e_justica/article/view/719. Acesso em: 24 de abr. 2016.

POLAZ, C.N.M.; TEIXEIRA, B.A.N. **Utilização de indicadores de sustentabilidade para a gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no município de São Carlos, SP.** In: 24º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, Anais... Belo Horizonte, MG. v. I, p. 203, 2007.

PIMENTEL, Cristino. **Pedaços da História de Campina Grande.** Campina Grande: Livraria Pedrosa, 1991. 280p.

PRIZIBISCZKI, Cristiane. **O crescimento urbano é o problema do século.** 2013. Disponível em: <http://www.oeco.org.br/colunas/colunistas-convidados/27229-o-crescimento-urbano-e-o->

problema-do-seculo/. Acessado em: abril de 2016.

RIOS, Arthur José (coordenador). **Campina Grande um Centro Comercial do Nordeste**. Rio de Janeiro: SESC/SEPLAN, 1963. 93p.

SACHS, I. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SANTOS, Milton. **A urbanização Brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1992.

SAATY, R.W., **The analytic hierarchy process**—what it is and how it is used. *Mathematical Modelling*, 9(3), 161-176. 1987.

SÃO PAULO (ESTADO). SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE. **A cidade e o lixo**. São Paulo (SP): Secretaria de Estado de Meio Ambiente - CETESB; 1998.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SEN, Amartya Kumar. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SCOTT, Allen J.; AGNEW, John.; SOJA, Edward W.; STORPER, Michael. Cidadesregiões globais. In: Conferência Internacional, 1999, Los Angeles. **Global Cityregions. Trends and Prospects Policis for Wealth and Well-Being**. Los Angeles: School of Public and Social Research, University of California, 1999.

SILVA, Minelle Enéas da. CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. **A Análise de Indicadores de Sustentabilidade da problemática de Resíduos Sólidos em Campina Grande – PB**. REUNA, Belo Horizonte, v.17, n.1, p. 91-110, Jan. - Abr. 2012.

SILVA, Rosimeri Carvalho. **Indicadores culturais – reflexões para a construção de um modelo brasileiro**. Revista Observatório Itaú Cultural/OIC. N. 4. (jan./mar. 2008). São Paulo: Itaú Cultural, 2008.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Desenvolvimento urbano: a problemática renovação de um “conceito”-problema**. Revista Território, ano III, nº 5, jul/dez, 1998. Disponível em: www.revistaterritorio.com.br/pdf/05_2_souza.pdf.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas, 2000.

ZIVIANI, Paulo. **A consolidação dos indicadores culturais no Brasil: uma abordagem informacional**. Dissertação de mestrado, 2008. Disponível em: http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/ECID-7NSHV9/disserta__o___paula_ziviani.pdf?sequence=1. Acessado em: 21 de abr. de 2016.

ANEXO 01

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE (PB)

Agradecemos desde já a disponibilidade e o apoio dispensados na realização deste questionário, realçando a máxima importância da sua colaboração, sem a qual não poderíamos prosseguir com o presente estudo.

Atenciosamente,

Alisson Eduardo Maul de Farias
Advogado e Mestrando em Desenvolvimento Regional (UEPB)
alissonfarias@uepb.edu.br

Profª Drª Waleska Silveira Lira
Orientadora
waleska.silveira@hotmail.com

PARTE 1 – CARACTERIZAÇÃO PESSOAL

1. Sexo:

F M

2. Idade:

Até 30 anos

De 31 a 35 anos

De 36 a 40 anos

De 41 a 45 anos

Mais de 45 anos

3. Cidade onde reside:

Cidade: _____ Estado: _____

PARTE 2 – FORMAÇÃO ACADÊMICA E ATUAÇÃO PROFISSIONAL

1. Formação Acadêmica:

Ensino Fundamental

Ensino Médio

Superior

Mestrado

Doutorado

2. Área de Formação Acadêmica:

Ciências Exatas e da Natureza

Ciências Sociais e Humanas

Ciências da Saúde

Outra. Qual: _____

3. Atuação Profissional:

Ensino

Empregado

Profissional Liberal

Outra. Qual: _____

4. Anos de experiência profissional: _____

PARTE 3 – REFLEXÃO SOBRE OS INDICADORES

1º Assinale com X na segunda coluna, **apenas** os indicadores que o(a) senhor(a) julga serem **mais relevantes** para a mensuração da relação existente entre as políticas públicas, o desenvolvimento sustentável e os indicadores de sustentabilidade.

2º Atribua aos indicadores assinalados, um grau de importância segundo a escala apresentada abaixo.

PONTUAÇÃO	CORRESPONDE A:
1	<i>Não é Importante</i>
2	<i>Relativamente Importante</i>
3	<i>Importante</i>
4	<i>Muito importante</i>
5	<i>Importantíssimo</i>

INDICADORES SOBRE EDUCAÇÃO					
Indicadores	Grau de importância				
8. Educação nas escolas sobre lixo e seu manuseio.	1	2	3	4	5
9. Aprendizagem nas escolas sobre a separação do lixo.	1	2	3	4	5
10. Instalação de lixeiras nas escolas.	1	2	3	4	5

11. Instalação de lixeiras seletivas nas escolas.	1	2	3	4	5
12. Implantação de uma matéria (disciplina) escolar sobre educação ambiental.	1	2	3	4	5
13. Instalação de instrumentos para reciclagem de lixo nas escolas.	1	2	3	4	5
14. Educação ambiental	1	2	3	4	5
15. Instalação de lixeiras para coleta seletiva de lixo nos órgãos públicos	1	2	3	4	5
16. Orientação dos servidores público para a utilização das lixeiras seletivas	1	2	3	4	5
17. Separação e manuseio adequado do lixo pelos próprios órgãos públicos	1	2	3	4	5
18. Comercialização do lixo reciclável em benefício do próprio órgão público	1	2	3	4	5
19. Parcerias entre os órgãos e associação de catadores	1	2	3	4	5
20. Atitude governamental para implantar a coleta seletiva de lixo	1	2	3	4	5
21. Planejamento nos órgãos sobre o tratamento do lixo	1	2	3	4	5
22. Confiança em Instituições públicas e privadas.	1	2	3	4	5
23. Acesso ao poder público.	1	2	3	4	5
24. Associação e empresas de catadores de lixo.	1	2	3	4	5
25. Estrutura da secretaria de limpeza urbana.	1	2	3	4	5
26. Legislação sobre o gerenciamento de lixo nas cidades.	1	2	3	4	5
27. Sociedade e a degradação do meio ambiente	1	2	3	4	5
28. Combate sobre jogar lixo nas ruas	1	2	3	4	5
29. Lixos armazenados de forma incorreta	1	2	3	4	5
30. A forma como cada objeto/produto se decompõe	1	2	3	4	5
31. A relação entre sociedade e meio ambiente	1	2	3	4	5
32. A relação entre indústria e mio ambiente	1	2	3	4	5
33. Atual degradação ambiental	1	2	3	4	5
34. Preocupação com o meio ambiente	1	2	3	4	5
35. Políticas públicas para o meio ambiente	1	2	3	4	5
36. As grandes empresas e o cuidado com o meio ambiente	1	2	3	4	5
37. A preocupação com a sustentabilidade por parte dos cidadãos	1	2	3	4	5
38. A punição para quem degrada o meio ambiente	1	2	3	4	5
39. Varrição das ruas.	1	2	3	4	5
40. Capina e poda na cidade.					
41. Aterro sanitário	1	2	3	4	5
42. Custos com a limpeza urbana nas cidades.	1	2	3	4	5
43. Custos com a limpeza nas zonas rurais.	1	2	3	4	5
44. Salários de agentes de limpeza pública.	1	2	3	4	5
45. O valor do lixo.	1	2	3	4	5
46. Destinação de parte da arrecadação do município para limpeza pública.	1	2	3	4	5
47. A reutilização de produtos/materiais como forma de economia.	1	2	3	4	5

48. Punição/multa para quem não separa o lixo.	1	2	3	4	5
49. Condições de se alimentar.	1	2	3	4	5
50. O desperdício de alimentos.	1	2	3	4	5
51. Existência de práticas de discutir e informar-se sobre política.	1	2	3	4	5
52. Instalação de recolhedores caçamba de lixos nos bairros.	1	2	3	4	5
53. Escuta e captação de ideias de pessoas em situação de pobreza.	1	2	3	4	5
54. Instalação de lixeiras nas residências para separar o tipo de lixo.	1	2	3	4	5
55. Combate a locais que servem de depósito de lixos.	1	2	3	4	5
56. Percepção da sociedade civil sobre conselhos e outros espaços de participação social.	1	2	3	4	5
57. Acesso à Programas Sociais.	1	2	3	4	5
58. Acesso à Moradia e sua localização.	1	2	3	4	5
59. Ruas bem acessíveis para coleta de lixo pelos carros apropriados	1	2	3	4	5
60. Instalação de cestas públicas e papeleiras de lixo nas ruas.	1	2	3	4	5
61. Instalação de áreas distantes das cidades para depositar o lixo.	1	2	3	4	5
62. Instalação de aterros sanitários.	1	2	3	4	5
63. Cobertura da coleta de lixo.	1	2	3	4	5
64. Expectativa de vida.	1	2	3	4	5
65. Taxa de urbanização.	1	2	3	4	5
66. Número de bairros atendidos pela coleta de lixo.	1	2	3	4	5
67. Número de carros/caminhões que coletam lixo.	1	2	3	4	5
68. Utilização correta do tipo de veículo que coleta o lixo.	1	2	3	4	5
69. Quantidade de lixo produzido por cada pessoa.	1	2	3	4	5
70. Quantidade de lixo produzida por cada casa.	1	2	3	4	5
71. Número de unidades coletoras de lixo nos bairros.	1	2	3	4	5
72. Instalação de unidades coletoras de lixo de grande porte nas cidades.	1	2	3	4	5
73. Número de ruas	1	2	3	4	5
74. Instrumentos utilizados na coleta de lixo.	1	2	3	4	5
75. Poder de decisão na elaboração de programas ambientais.	1	2	3	4	5
76. Compartilhamento entre municípios com relação ao depósito de lixos	1	2	3	4	5
77. Interação entre indivíduos, famílias, comunidades, empresas e Estado na coleta de lixo.	1	2	3	4	5
78. Quantidade de veículos para coletar lixo.	1	2	3	4	5
79. Dias e horário para coleta de lixo.	1	2	3	4	5
80. Lixos despejados nas ruas.	1	2	3	4	5
81. Importância da participação e acompanhamento das administrações públicas.	1	2	3	4	5

82. Grande número de pessoas para trabalharem na coleta de lixo.	1	2	3	4	5
83. Ocorrência de doenças por causa dos lixos.	1	2	3	4	5
84. Destinação final do lixo coletado.	1	2	3	4	5
85. Destinação e manuseio do lixo hospitalar coletado.	1	2	3	4	5
86. Coleta seletiva e pontos de triagem em áreas da cidade	1	2	3	4	5
87. Terceirização da limpeza pública	1	2	3	4	5