



Serviço Público Federal
Ministério da Educação

Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Programa de Pós-Graduação em Geografia
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Campus de Aquidauana-MS/CPAQ



NELIANE ROBALDO GUEDES CORRÊA

RESÍDUOS SÓLIDOS:

UM OLHAR PARA A PERCEPÇÃO AMBIENTAL NA ÁREA URBANA DA
BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO JOÃO DIAS – AQUIDAUANA (MS).

**AQUIDAUANA – MS
2016**

NELIANE ROBALDO GUEDES CORRÊA

RESÍDUOS SÓLIDOS:

UM OLHAR PARA A PERCEPÇÃO AMBIENTAL NA ÁREA URBANA DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO JOÃO DIAS – AQUIDAUANA (MS).

Dissertação apresentada como exigência do
Programa de Pós-Graduação em Geografia da
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul –
Campus de Aquidauana-MS/CPAQ, sob a
orientação da Prof. Dra. Lucy Ribeiro Ayach.

AQUIDAUANA, MS
2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Seção de Biblioteca – CPAQ/UFMS, Aquidauana, MS, Brasil)

C824 Corrêa, Neliane Robaldo Guedes
Resíduos sólidos: um olhar para a percepção ambiental na área urbana da bacia hidrográfica do Córrego João Dias – Aquidauana (MS) / Neliane Robaldo Guedes Corrêa. -- Aquidauana, MS, 2016.
123 f. ; il. (algumas color.); 30 cm

Orientador: Lucy Ribeiro Ayach
Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Câmpus de Aquidauana.

1. Resíduos sólidos – Aquidauana (MS). 2. Lixo – Eliminação – Aspectos ambientais – Aquidauana (MS). 3. Bacia hidrográfica – Córrego João Dias (MS). I. Ayach, Lucy Ribeiro. II. Título.

CDD (22) 363.7285098171

FOLHA DE APROVAÇÃO

Candidato: Neliane Robaldo Guedes Corrêa

Dissertação defendida e aprovada em 29 de março de 2016 pela Comissão Examinadora:



Prof. Dra. Lucy Ribeiro Ayach (orientadora)



Prof. Dr. Ricardo Henrique Gentil Pereira (UFMS)



Prof. Dr. Paulo Roberto Jóia (UFMS)

- *Aos meus pais, Waldemir Guedes (in memoriam) e Inocência R. Guedes, pelo amor, dedicação, caráter e perseverança ensinados por meio do exemplo.*
- *Aos meus irmãos pela segurança do amor e amizade, mesmo distantes, sempre presentes, em especial para a Neiva Guedes, meu exemplo de determinação.*
- *Aos meus filhos Caio César Guedes Corrêa pela presteza e ajuda com o uso da tecnologia, e a Gabriela Guedes Corrêa, a companheira de todos os momentos.*
- *Ao meu amado esposo Carlos Cezar Corrêa pelo apoio e incentivo incondicional e entusiasmado, nas horas boas e nas mais difíceis, minha motivação para crescer e aprender todos os dias.*

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida, cuidado, amor e segurança.

A minha orientadora Lucy Ribeiro Ayach pela paciência, ajuda e confiança para encontrar o caminho a seguir.

Aos professores do programa do mestrado pelo apoio, amizade e companheirismo, em especial a professora Eva Teixeira dos Santos por não medir esforços para disponibilizar todos os recursos possíveis para a realização das pesquisas.

Aos meus colegas de curso pelo carinho, disponibilidade e colaboração.

A todos os moradores da zona urbana da bacia do córrego João Dias que possibilitaram a realização deste trabalho.

À Fundação e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, que me apoiou no desenvolvimento desta pesquisa.

*O temor do Senhor é o princípio do conhecimento.
Provérbios 1:7*

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo diagnosticar as condições domiciliares e destinação final dos resíduos sólidos na área urbana da bacia hidrográfica do córrego João Dias, na cidade de Aquidauana-MS, e analisar a influência da percepção dos moradores sobre o meio ambiente. Todo tipo de uso e ocupação do solo e as ações socioambientais dentro de uma bacia hidrográfica têm impacto direto na quantidade e qualidade da água, tão essencial a sobrevivência dos seres vivos. A pesquisa teve abordagem quanti-qualitativa, a partir da visão sistêmica, envolvendo os aspectos socioambientais, incluindo aplicação de questionários e análise da percepção ambiental e levantamento de dados de campo. Como resultado, foi observado que toda a área urbana da bacia hidrográfica recebe o serviço de coleta de lixo, mesmo que haja certa irregularidade nos dias, semanalmente o lixo é recolhido, mas ainda não existe a coleta seletiva. Os moradores em sua maioria ainda não têm o hábito de separar os resíduos sólidos do lixo orgânico em sua residência e a maioria apontou a falta de tempo para fazer a separação. Os que o fazem, a sua maioria, destinam para algum catador. Apesar de ser bem evidente o descarte irregular de lixo nas margens do córrego e nas vias pública dos setores, a maioria dos moradores afirmou não conhecer nenhum lugar de descarte irregular de lixo. Quanto aos conceitos sobre qualidade de vida e meio ambiente, os moradores tiveram bastante dificuldade para responder, mas ficou evidenciada a visão antropocêntrica de acordo com as respostas obtidas. Os resultados apresentados podem fornecer subsídios para o planejamento e gestão de futuros programas de gestão ambiental e de coleta seletiva, na área de estudo, bem como ações que resultem em maior conscientização ambiental dos diversos segmentos da sociedade envolvidos na problemática dos resíduos sólidos.

Palavras-chave: Bacia hidrográfica. Resíduos sólidos. Percepção ambiental.

ABSTRACT

This study aimed to diagnose the home conditions and the final disposal of solid waste in the urban area of the river basin's stream João Dias, in the town of Aquidauana, in Mato Grosso do Sul, and analyze the influence of the perception of residents about the environment. All kinds of land use and occupation and environmental initiatives within a watershed have a direct impact on the quantity and quality of water, essential to the survival of living beings. The research was quantitative and qualitative, from a systemic view, involving social and environmental aspects, including questionnaires and analysis of environmental perception and field survey data. As a result, it was observed that the entire urban area of the watershed gets waste collection services, in despite of some irregularity on the days, trash is collected weekly, but there is no selective collection yet. Residents mostly still do not have the habit of separating solid waste from organic waste in their homes and most of them pointed out the lack of time to separate it. Those who do, mostly intend it for one collector. Although the irregular disposal of garbage in the stream banks and on public roads is quite evident, most residents said they did not know any place of irregular waste disposal. As for the concepts of quality of life and environment, the villagers had a lot of trouble to reply, but the authors emphasized the anthropocentric view according to the responses. The results can provide information for the planning and management of future programs of environmental management and selective collection, in the study area, as well as actions that result in greater environmental awareness among different segments of society involved in the issue of solid waste.

Key-words: Watershed. Solid Waste. Environmental Awareness.

LISTA DE FIGURAS	PG
Figura 1. Mapa de localização do município de Aquidauana-MS	22
Figura 2. (A) Localização do Mato Grosso do Sul no Brasil; (B) localização da Bacia Hidrográfica do córrego João Dias no Estado de Mato Grosso do Sul; (C) Bacia Hidrográfica do Córrego João Dias	24
Figura 3. Localização da área de estudo, compreendida na área urbana da bacia do córrego João Dias. A) Localização da área urbana na bacia; B) Área urbana da cidade de Aquidauana, em destaque a linha que delimita a bacia do córrego João Dias	25
Figura 4. Mapa da área de pesquisa na zona urbana da bacia hidrográfica do córrego João Dias	26
Figura 5. Mapa Fundiário da bacia hidrográfica do Córrego João Dias, Aquidauana\MS	28
Figura 6. Mapa comparativo da cobertura vegetal na bacia hidrográfica do córrego João Dias. A) Mapa da vegetação natural no ano de 1964; B) Mapa da vegetação Natural no ano de 1993; C) Mapa da cobertura vegetal na bacia do córrego João Dias, no ano de 2012	30
Figura 7. Lixo jogado a céu aberto nas margens do córrego João Dias (Ponte Santa Marta), A) Imagem registrada no ano de 2014, B) Imagem registrada no ano de 2015	32
Figura 8. Localização do aterro sanitário de Aquidauana dentro da bacia e as Condições dos resíduos	33
Figura 9. Esquema teórico do processo perceptivo	56
Figura 10. Respostas do setor Fábio Dutra sobre a destinação e período de coleta do lixo	62
Figura 11. Respostas do setor Fábio Dutra quanto a separação do lixo reciclável do lixo orgânico	63
Figura 12. Respostas do setor Fábio Dutra para não realizar a separação do lixo reciclável	63
Figura 13. Respostas do setor Fábio Dutra, sobre o tipo e a destinação do lixo reciclável separado	64
Figura 14. Respostas do setor Fábio Dutra sobre locais de acúmulo de lixo próximos à residência	64

Figura 15. Respostas dos moradores sobre as medidas importantes para evitar doenças	65
Figura 16. Respostas do setor Fábio Dutra sobre a relação entre saúde e saneamento	65
Figura 17. Respostas do setor Fábio Dutra sobre o que é qualidade de vida	66
Figura 18. Respostas do setor Fábio Dutra sobre o que é meio ambiente	66
Figura 19. Opinião do setor Fábio Dutra sobre o que é preciso para melhorar o meio ambiente	66
Figura 20. Respostas do setor André Madsen sobre a destinação do lixo e coleta	67
Figura 21. Respostas do setor André Madsen, se o morador separa lixo reciclável	67
Figura 22. Respostas do setor André Madsen sobre o tipo de material e a destinação dada ao lixo	68
Figura 23. Respostas do setor André Madsen, porque não separam o lixo reciclável	68
Figura 24. Respostas do setor João A. Madsen sobre locais de acumulo de lixo próximo à residência	68
Figura 25. Respostas do setor João André Madsen sobre as medidas para evitar doenças	69
Figura 26. Respostas do setor André Madsen sobre a relação entre saúde e saneamento básico	69
Figura 27. Respostas do setor André Madsen sobre a relação entre saúde e saneamento básico	70
Figura 28. Respostas do setor André Madsen sobre o que é qualidade de vida	70
Figura 29. Respostas do setor André Madsen sobre o que é meio ambiente	70
Figura 30. Respostas do setor André Madsen sobre o que é preciso para melhorar o meio ambiente	71
Figura 31. Respostas do setor Isaura Baes sobre quantas vezes semanais a coleta de lixo é realizada.	71
Figura 32. Resposta dos moradores do setor Isaura Baes se o morador realiza a separação do lixo	71
Figura 33. Resposta do setor Isaura Baes sobre que tipo de material e destino do lixo Reciclável	72
Figura 34. Justificativa dos moradores do setor Isaura Baes porque não separam lixo reciclável	72

Figura 35. Resposta do setor Isaura Baes sobre a existência de locais de acumulo de lixo	73
Figura 36. Opinião dos moradores do setor Isaura Baes sobre as medidas para se evitar doenças	73
Figura 37. Respostas do setor Isaura Baes se existe relação entre saúde e saneamento básico	74
Figura 38. Justificativa do setor Isaura Baes sobre a relação entre saúde e saneamento básico	74
Figura 39. Resposta dos moradores do setor Isaura Baes sobre o que é qualidade de vida	74
Figura 40. Resposta dos moradores do setor Isaura Baes sobre o que é meio ambiente	75
Figura 41. Resposta dos moradores do setor Isaura Baes sobre como melhorar o meio ambiente	75
Figura 42. Resposta dos moradores do setor João Carneiro sobre a destinação do lixo doméstico	76
Figura 43. Resposta dos moradores do setor João Carneiro se o morador separa o lixo reciclável	76
Figura 44. Resposta do setor João Carneiro se separam o lixo reciclável e o tipo de material	76
Figura 45. Justificativa dos moradores do setor João Carneiro para não separar o lixo reciclável	77
Figura 46. Resposta do setor João Carneiro sobre acumulo de lixo próximo à residência	77
Figura 47. Opinião dos moradores do setor João Carneiro sobre medidas para evitar doenças.	78
Figura 48 Opinião do setor João Carneiro e a relação entre saúde, água, lixo e esgoto	78
Figura 49. Justificativa dos moradores do setor João Carneiro da relação entre saúde e saneamento	78
Figura 50. Respostas dos moradores do setor João Carneiro sobre o que é qualidade de vida	79
Figura 51. Resposta dos moradores do setor João Carneiro sobre o que é meio ambiente	79
Figura 52. Opinião do setor João Carneiro sobre o que é preciso para melhorar o meio ambiente	80

Figura 53. Respostas dos moradores sobre a destinação do lixo no setor Nova Aquidauana	80
Figura 54. Opinião do setor Nova Aquidauana sobre a relação entre lixo e saneamento básico	81
Figura 55. Respostas sobre o tipo e a destinação do lixo reciclável no setor Nova Aquidauana	81
Figura 56. Justificativas dos moradores do Nova Aquidauana porque não separam o lixo reciclável	81
Figura 57. Respostas do setor Nova Aquidauana da existência de lixo acumulado nas proximidades	82
Figura 58. Opinião dos moradores sobre quais medidas seriam importantes para evitar doenças	82
Figura 59. Opinião no setor Nova Aquidauana se existe relação entre saúde, água, lixo e esgoto	82
Figura 60. Justificativa sobre a existência da relação entre água, lixo e esgoto no setor Nova Aquidauana	83
Figura 61. Respostas dos moradores sobre o que é qualidade de vida no setor Nova Aquidauana	83
Figura 62. Respostas dos moradores do setor N Aquidauana sobre o que é meio ambiente	84
Figura 63. Opinião sobre o que é preciso para melhorar o meio ambiente, no setor N Aquidauana	84
Figura 64. Respostas do setor Tiago Bogado sobre a regularidade da coleta semanalmente	85
Figura 65. Resposta do setor Tiago Bogado se realiza a separação do lixo reciclável	85
Figura 66. Resposta do setor Tiago Bogado sobre o tipo de material reciclável separado	85
Figura 67. Justificativa do setor Tiago Bogado para não separar o lixo reciclável	86
Figura 68. Resposta do setor Tiago Bogado sobre o acúmulo de lixo próximo à residência	86
Figura 69. Opinião do setor Tiago Bogado sobre quais medidas para evitar doenças	86
Figura 70. Opinião dos moradores do Tiago Bogado e a relação entre saúde e saneamento básico	87
Figura 71. Resposta dos moradores do setor Tiago Bogado sobre o que é qualidade de vida	87

Figura 72. Resposta dos moradores do setor Tiago Bogado sobre o que é meio ambiente	88
Figura 73. Resposta do setor Tiago Bogado sobre o que é preciso para melhorar o meio ambiente	88
Figura 74. Resposta dos moradores do setor Vila Trindade sobre a destinação do lixo	88
Figura 75. Resposta dos moradores do setor Vila Trindade se realiza a separação do lixo reciclável	89
Figura 76. Resposta do setor Vila Trindade sobre o tipo de material reciclável é separado	89
Figura 77. Justificativas dos moradores do setor Vila Trindade para não separar o lixo reciclável	90
Figura 78. Resposta do setor Vila Trindade sobre locais de acumulação de lixo	90
Figura 79. Resposta dos moradores do setor Vila Trindade sobre medidas para evitar doenças	90
Figura 80. Opinião do setor Vila Trindade sobre a relação entre saúde e saneamento básico	91
Figura 81. Justificativa dos moradores sobre a relação entre saúde e saneamento básico	91
Figura 82. Resposta dos moradores do setor Vila Trindade sobre o que é qualidade de vida	92
Figura 83. Resposta dos moradores do setor Vila Trindade sobre o que é meio ambiente	92
Figura 84. Resposta do setor Vila Trindade sobre o que é preciso para melhorar o meio ambiente	92
Figura 85. Resposta de todos os setores sobre o destino do lixo domiciliar	94
Figura 86. Periodicidade da coleta pública de lixo domiciliar na área de estudo	95
Figura 87. Resposta de todos os setores quanto a separação do lixo reciclável	95
Figura 88. Tipo de material separado pelos moradores e como destina	97
Figura 89. Motivo pelo qual os moradores não separam o lixo reciclável	98
Figura 90. Conhecimento sobre lixo nas proximidades da residência	99
Figura 91. Imagem da retirada do lixo nos galhos às margens dos rios na região de Aquidauana	100
Figura 92. Opinião em todos os setores sobre medidas para evitar doenças	101

Figura 93. Qual a relação entre saúde e as condições da água, lixo e esgoto	102
Figura 94. Justificativa da existência da relação entre saúde, água, lixo e esgoto	102
Figura 95. Respostas que prevaleceram nos setores, sobre qualidade de vida	105
Figura 96. Esquema da Pirâmide das necessidades de Maslow	107
Figura 97. Respostas dos moradores sobre o que é meio ambiente	108
Figura 98. Respostas dos setores sobre o que é preciso para melhorar o meio ambiente	110

Tabela 1. Uso e ocupação da bacia do córrego João Dias, Aquidauana-MS	29
Tabela 2. Questionários necessários por setor na zona urbana da bacia do córrego João Dias	45
Tabela 3. Índices de moradores que não souberam responder e escolaridade por setor	105

SUMÁRIO

I	INTRODUÇÃO	PG 17
----------	-------------------	------------------

2	CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DA ÁREA DA PESQUISA	21
2.1	Bacia Hidrográfica do córrego João Dias	23
2.1.1	Aspectos da paisagem urbana e processo de ocupação	34
2.1.2	Estudos realizados na bacia hidrográfica do córrego João Dias	36
2.2	Caracterização socioeconômica e sanitária domiciliar dos setores que compõe a bacia hidrográfica do córrego João Dias	38
3.0	METODOLOGIA	41
3.1	Delimitação da área da pesquisa	42
3.2	Levantamento de dados gerais sobre a área de pesquisa	43
3.3	Levantamento de campo	43
3.4	Elaboração de questionário amostral	43
3.5	Aplicação do questionário amostral nos setores da cidade	44
3.6	Tabulação e análise dos dados de campo	46
4	DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA UMA GESTÃO AMBIENTAL URBANA INTEGRADA	47
4.1	Resíduos Sólidos um problema a ser enfrentado	47
4.2	Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento	52
4.3	Percepção Ambiental como ferramenta para ações educativas	54
4.4	Planejamento e gestão urbana	58
5	DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E PERCEPÇÃO AMBIENTAL NOS SETORES URBANOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO JOÃO DIAS	62
5.1	Setor Fábio Dutra	62
5.2	Setor João André Madsen	67
5.3	Setor Isaura Baes	71
5.4	Setor João Carneiro	76
5.5	Setor Nova Aquidauana	80
5.6	Setor Tiago Bogado	85
5.7	Setor Vila Trindade	89
6	ANÁLISE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E PERCEPÇÃO AMBIENTAL NOS SETORES URBANOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO JOÃO DIAS.	95
6.1	Análise geral dos setores sobre o lixo domiciliar	95
6.2	Análise geral dos setores sobre os conceitos dos entrevistados	102
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	113

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	118
APÊNDICE	124

I. INTRODUÇÃO

O processo de urbanização e industrialização nas últimas décadas e a falta de planejamento na organização do espaço, originam a complexidade socioambiental das cidades. A explosão demográfica, a necessidade cada vez maior de produzir alimentos, e os efeitos cumulativos do modelo de desenvolvimento não sustentável, fruto de um modelo predatório de apropriação da natureza, acarretam impactos negativos sobre a água, o ar, o solo e aos recursos energéticos. Um dos mais graves problemas contemporâneos daí decorrentes é o lixo (HESS, 1998; CAPPI; BARROS; PEREIRA, 2012).

O lixo, além de ser um grave problema contemporâneo revela também problemas sociais. O ritmo atual de produção e consumo de bens, no qual, retira-se recursos naturais em maior quantidade que o processo natural de renovação do sistema ecológico, pode ocasionar a escassez destes recursos, como também, gera grandes quantidades de resíduos que são descartados de forma inadequada no ambiente. Ao infiltrar na terra, os resíduos podem contaminar o solo e a água armazenada no subsolo. Com as chuvas, os resíduos presentes no solo podem ser carregados para os recursos hídricos, comprometendo a qualidade e quantidade da água que abastece as cidades. Em vista disso, o tipo de uso e ocupação da terra pode levar ao comprometimento, primeiramente do solo, através de processos erosivos e contaminação, posteriormente da qualidade das águas superficiais, a partir do escoamento superficial (CAPPI; AYACH, 2012)

A discussão sobre a relação crescimento demográfico *versus* recursos naturais não é nova, e em geral, o crescimento da população tem sido colocado de forma negativa, frente à disponibilidade dos recursos naturais. De acordo com Rocha e Pereira (2015), ao discorrer sobre o assunto, citam correntes de pensamento que afirmam que a própria natureza, as pestes, as doenças e as guerras, exerceriam papéis fundamentais na manutenção do equilíbrio da proporção entre população e recursos. Atualmente este debate tem sido direcionado para a dimensão específica dos recursos hídricos, por se tratar de um recurso imprescindível para a manutenção da vida no planeta.

A qualidade da água está diretamente relacionada a ação antrópica, independente do grau com que este tipo de uso interfere, direta ou indiretamente nela, sendo que qualquer tipo de alteração que o homem faça no ambiente irá resultar em uma sequência de novas alterações que modificam o equilíbrio do sistema. Internacionalmente a bacia hidrográfica está sendo utilizada como unidade básica para o planejamento e gestão de recursos naturais, principalmente hídricos (MACHADO, 2001).

De acordo com Guimaraes e Andrade (2012), o saneamento ambiental vem sendo cada vez mais utilizado como um aspecto importante do planejamento e gestão pública, quer seja na proposição de políticas públicas ou nas ações do setor privado da economia. O que se observa, no entanto, é a insuficiência e a deficiência desse saneamento.

A ausência de planejamento urbano resulta na escassez ou inexistência de saneamento básico em algumas comunidades, justamente nestes locais ocorre a falta de informação da população que enfrenta condições precárias e não consegue incorporar hábitos e práticas sanitárias e ambientais em sua vida cotidiana, o que só agrava as já indesejáveis condições de saúde, de desequilíbrio ambiental e da baixa qualidade de vida da população (AYACH, 2011).

Considerando a importância da interferência humana no contexto de degradação ambiental urbana, não se pode deixar de examinar com mais atenção o comportamento do homem como fundamental para se compreender estes processos. A Educação Ambiental busca a aproximação das pessoas com a realidade em que vivem e possibilita que as mesmas consigam perceber as inter-relações entre os seres humanos e seu meio biofísico e cultural, seus problemas e potencialidades, em toda a sua complexidade (OBARA, 2005).

O Córrego João Dias já serviu como fonte de abastecimento para a cidade de Aquidauana há cerca de 3 décadas atrás (SILVA, 2012), atualmente encontra-se com suas águas comprometidas pelas diversas interferências antrópicas. Estudos desenvolvidos na área por Silva (2002), Silva (2007), Ayach, Cappi e Pereira (2012), Cappi e Ayach (2012) e Carvalho (2012), entre outros, apontam os problemas de degradação ambiental, com reflexos nas variáveis físicas, químicas e biológicas das águas da bacia do córrego João Dias, terminando com uma intensa violação dos

princípios conservacionistas causadas pelo uso e ocupação desordenada do solo (GUIMARAES; ANDRADE, 2012: 38). Torna-se primordial, portanto, a realização de pesquisas que abordem as motivações para a crescente degradação ambiental, buscando subsídios para o direcionamento do uso e da ocupação do solo e, essencialmente, da sensibilização e mudança concreta de comportamento de seus habitantes.

O objetivo deste trabalho é analisar o problema do lixo, do ponto de vista dos moradores da área urbana da bacia hidrográfica do córrego João Dias. Nesse sentido, a implantação de programas educativos, baseados em estudos que consideram os aspectos subjetivos e qualitativos da percepção dos moradores locais, podem contribuir, significativamente, para o direcionamento de novos caminhos.

A coleta seletiva e a reciclagem vêm sendo utilizados como alternativa para a redução dos resíduos sólidos domiciliares, a serem depositados nos aterros, mas a sua eficácia só pode ser atingida quando a comunidade percebe sua importância e decide participar do processo, sem excluir a importância do poder público na gestão do sistema, a análise proposta é conhecer a realidade vivenciada pelos moradores.

Nesta perspectiva, toma-se por hipótese que a percepção dos moradores da área urbana do córrego João Dias, influencia diretamente nas suas atitudes perante as condições de separação adequada e destino dos resíduos sólidos, bem como das condições ambientais em geral, que afetam o ambiente urbano e sua qualidade de vida.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar as condições dos resíduos sólidos área urbana da bacia do Córrego João Dias - Aquidauana (MS) e a influência da percepção ambiental dos moradores. A partir da pesquisa de campo, busca-se:

- Diagnosticar as condições domiciliares dos resíduos sólidos na área urbana da bacia do córrego João Dias, bem como sua destinação final;
- Diagnosticar o conhecimento dos moradores da bacia do córrego João Dias em relação a conceitos ambientais.
- Analisar a influência da percepção dos moradores da bacia do córrego João Dias, quanto às condições ambientais.

Desta forma, espera-se que os resultados contribuam para futuros programas e estratégias de saúde e saneamento básico para a comunidade, subsidiando

Atividades educativas junto aos moradores e diversos segmentos envolvidos na problemática dos resíduos sólidos, sobre a importância e viabilidade da coleta seletiva e reciclagem na área urbana da bacia hidrográfica do Córrego João Dias, na cidade de Aquidauana-MS. Este trabalho faz parte de uma pesquisa mais abrangente que integra vários estudos para diagnóstico da situação atual da bacia hidrográfica do córrego João Dias.

Assim, para atendimento aos objetivos da pesquisa, os capítulos foram organizados da seguinte forma: no primeiro capítulo é apresentada a introdução com a contextualização do tema e os objetivos geral e específico.

No segundo capítulo foram inseridas informações referentes à caracterização da área de estudo, utilizando informações já existentes visando assinalar seu contexto socioeconômico e natural.

No terceiro capítulo foi descrita a proposta metodológica do trabalho, assim como, todas as técnicas e materiais utilizados.

No quarto capítulo foi levantado o referencial teórico abordando os desafios e perspectivas para uma gestão ambiental urbana integrada, contendo uma análise sobre resíduos sólidos e desenvolvimento sustentável; o tema bacias hidrográficas e a sua importância enquanto unidade de planejamento; a percepção ambiental como importante ferramenta nas estratégias de educação e conscientização ambiental e encerrando o capítulo quarto, o planejamento e gestão ambiental urbana.

No quinto capítulo são apresentados os resultados das pesquisas de campo e as discussões destes resultados.

No sexto capítulo são apresentadas as análises gerais dos setores da cidade de Aquidauana e no sétimo e último capítulo são feitas as considerações finais.

2. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DA ÁREA DE PESQUISA

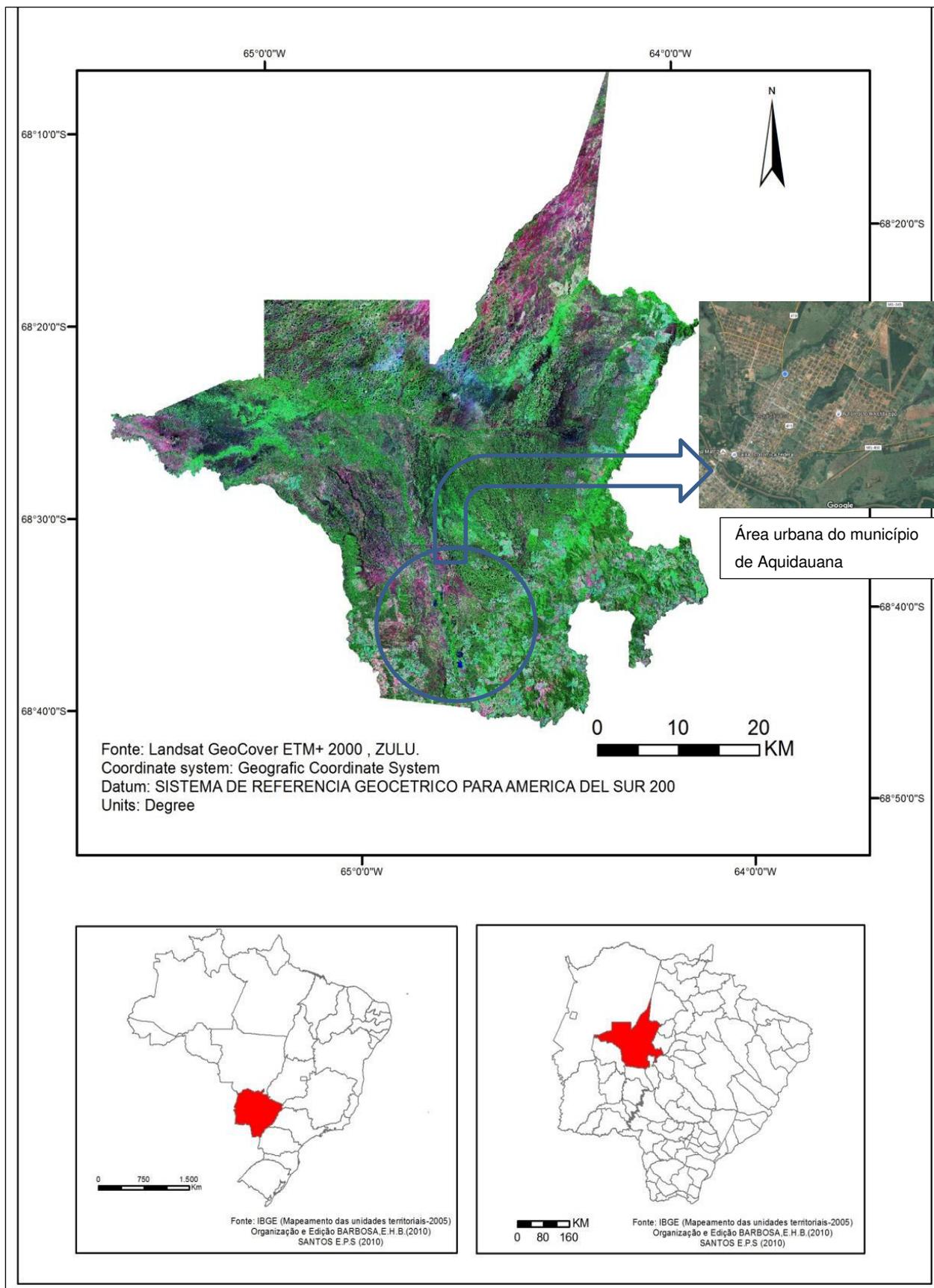
O município de Aquidauana está inserido na região Centro-Oeste do Brasil, no Estado de Mato Grosso do Sul. Possui uma população de 47 mil habitantes, sendo que 78% encontra-se na zona urbana e 22% na zona rural (IBGE, 2010), situada a 139 km da capital do Estado, Campo Grande (Figura 1). O Município localiza-se na mesorregião Pantanal Sul Mato-grossense, microrregião de Aquidauana, está compreendido entre as coordenadas geográficas 18° 48' 15" e 20° 20' 57" de latitude sul e de 54° 55' 54" e 56° 59' 15" de longitude oeste de Greenwich. Possui uma superfície de 17.243,7 km² (SILVA, 2002:2; ZORONI, 2011:11).

Aquidauana faz limite ao norte com os municípios de Corumbá e Rio Verde de Mato Grosso, ao Sul, o rio Aquidauana é o limite com o município de Anastácio, ao Leste, faz limite com os municípios de Corguinho, Rio Negro, Terenos, Dois Irmãos de Buriti e Anastácio e ao Oeste com Miranda e Corumbá (SILVA 2002:2).

Quanto ao clima, Segundo Ayach (2011:29) o que predomina no Estado de Mato Grosso do Sul é do tipo tropical quente e semiúmido. No verão é marcado por chuvas e no inverno ocorrem períodos de seca. No município de Aquidauana, duas estações são predominantes, uma chuvosa e outra seca, que podem sofrer pequenas variações, mas sem alterar a média. Segundo Silva (2002:3), o período das cheias ou chuvoso ocorre entre os meses de outubro a abril e corresponde ao verão com média de 35° C de temperatura. O período seco entre julho a setembro, sendo o mês de agosto o mais acentuado, corresponde ao inverno com temperaturas médias de 18° C. A precipitação média anual é de 1350 mm.

De acordo com Silva (2002:3) o município de Aquidauana está inserido na bacia hidrográfica do Alto Paraguai, sendo a principal sub-bacia do rio Miranda, à margem direita. A rede hidrográfica do município é formada por três rios: Aquidauana, Taboco e Negro. Na área urbana o município é banhado pelo rio Aquidauana e córregos João Dias, Guanandy, Mangueirão e a Lagoa Comprida.

Figura 1. Mapa de Localização do Município de Aquidauana-MS



Na Figura 2, é possível observar a localização da bacia do córrego João Dias, no estado de Mato Grosso do Sul. Na Figura 3, na parte A, está sendo destacada a área urbana da bacia hidrográfica e na parte B os limites da bacia hidrográfica do córrego João Dias na área urbana da cidade de Aquidauana.

Na Figura 4, observa-se a área de estudo da pesquisa que compreende a área urbana do município de Aquidauana, inserido na bacia do córrego João Dias. Nesta imagem, a área urbana está dividida em sete setores, de acordo com o Programa de Estratégia de Saúde da Família-ESF, sendo eles: Fábio Dutra, João André Madsen, João Carneiro, Nova Aquidauana, Isaura Baes, Vila Trindade e Tiago Bogado, para facilitar a pesquisa de campo, de acordo com a metodologia aplicada na pesquisa.

2.1. Bacia Hidrográfica do córrego João Dias

A superfície da bacia hidrográfica do Córrego João Dias possui 11.412,10 ha ou 114,1210Km² e encontra-se compreendida entre as latitudes sul de 20°18'19" e 20°28'21" e as longitudes oeste de 55°38'55" e 55°48'54" do meridiano de Greenwich. Com um canal retilíneo de 28 km de extensão, sua rede de drenagem segue o sentido norte-sul em direção à sua foz no rio Aquidauana, cortando terrenos das formações Aquidauana, Furnas e Pantanal, até desaguar à margem direita do Rio Aquidauana (SILVA; JÓIA, 2003:6).

O maior sistema de drenagem da bacia do Córrego João Dias nasce no morro de Santa Bárbara, a 480 metros de altitude, ramificação da serra de Maracaju, nas terras que pertencem à Aldeia do Limão Verde, da tribo Terena, no município de Aquidauana, até desaguar a 700m, a jusante da Ponte Roldão Carlos de Oliveira (Ponte Velha), na margem direita do Rio Aquidauana, em terras do destacamento da Polícia Militar Ambiental (SILVA, 2002:3). O acesso ao interior da bacia tem várias estradas, as principais são a BR-419 entre Aquidauana e Rio Verde de Mato Grosso, a MS-345, no trecho de Aquidauana ao Distrito de Cipolândia e a MS-170 que liga a sede a região da Barra Mansa.

Figura 2. (A) localização do Mato Grosso do Sul no Brasil; (B) localização da Bacia Hidrográfica do Córrego João Dias no Estado de Mato Grosso do Sul; (C) Bacia Hidrográfica do Córrego João Dias.

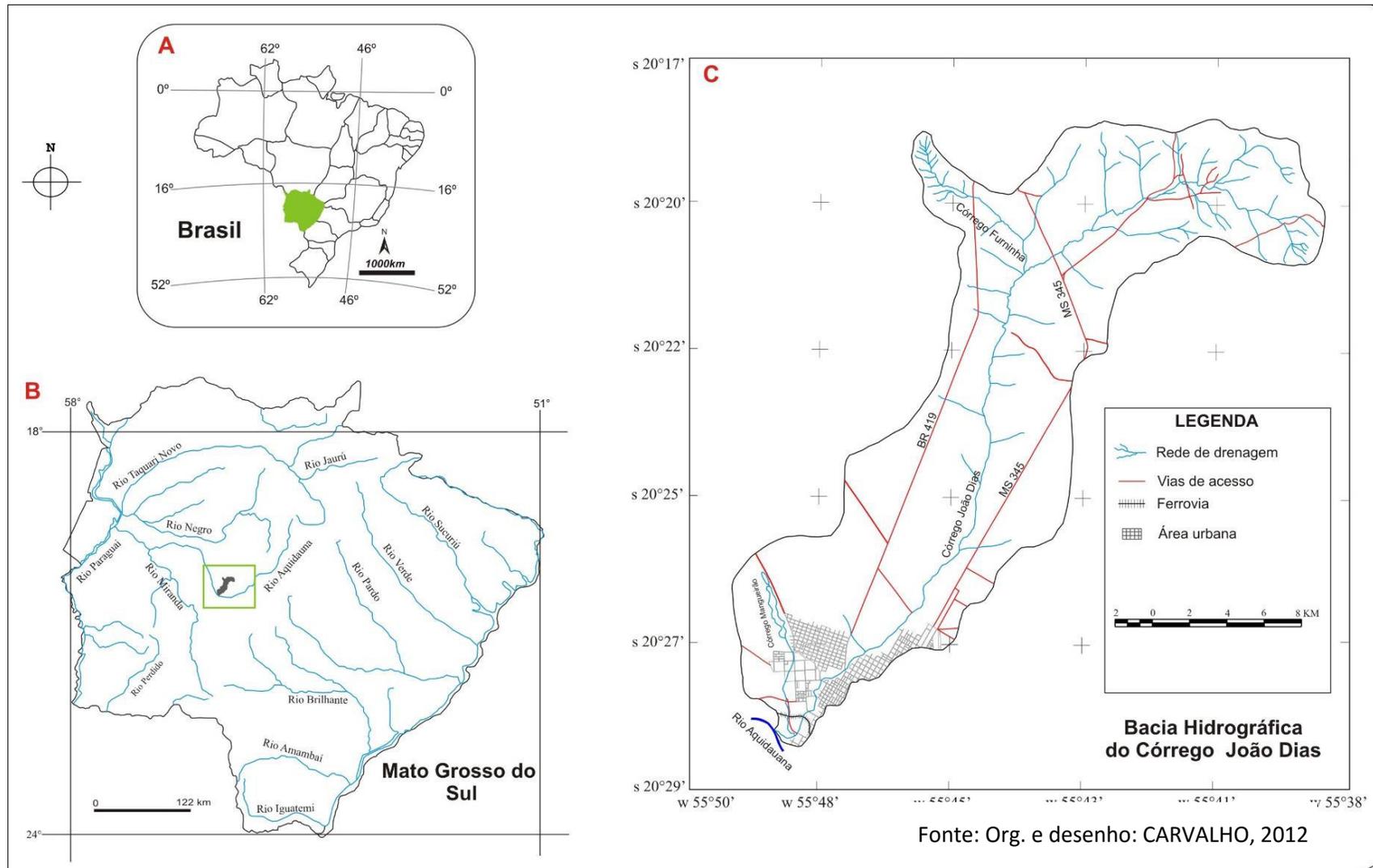


Figura 3 – Localização da área de estudo, compreendida na área urbana da bacia do córrego João Dias. A) Localização da área urbana na bacia : B) Área urbana da cidade de Aquidauana, em destaque a linha que delimita a bacia do córrego João Dias.

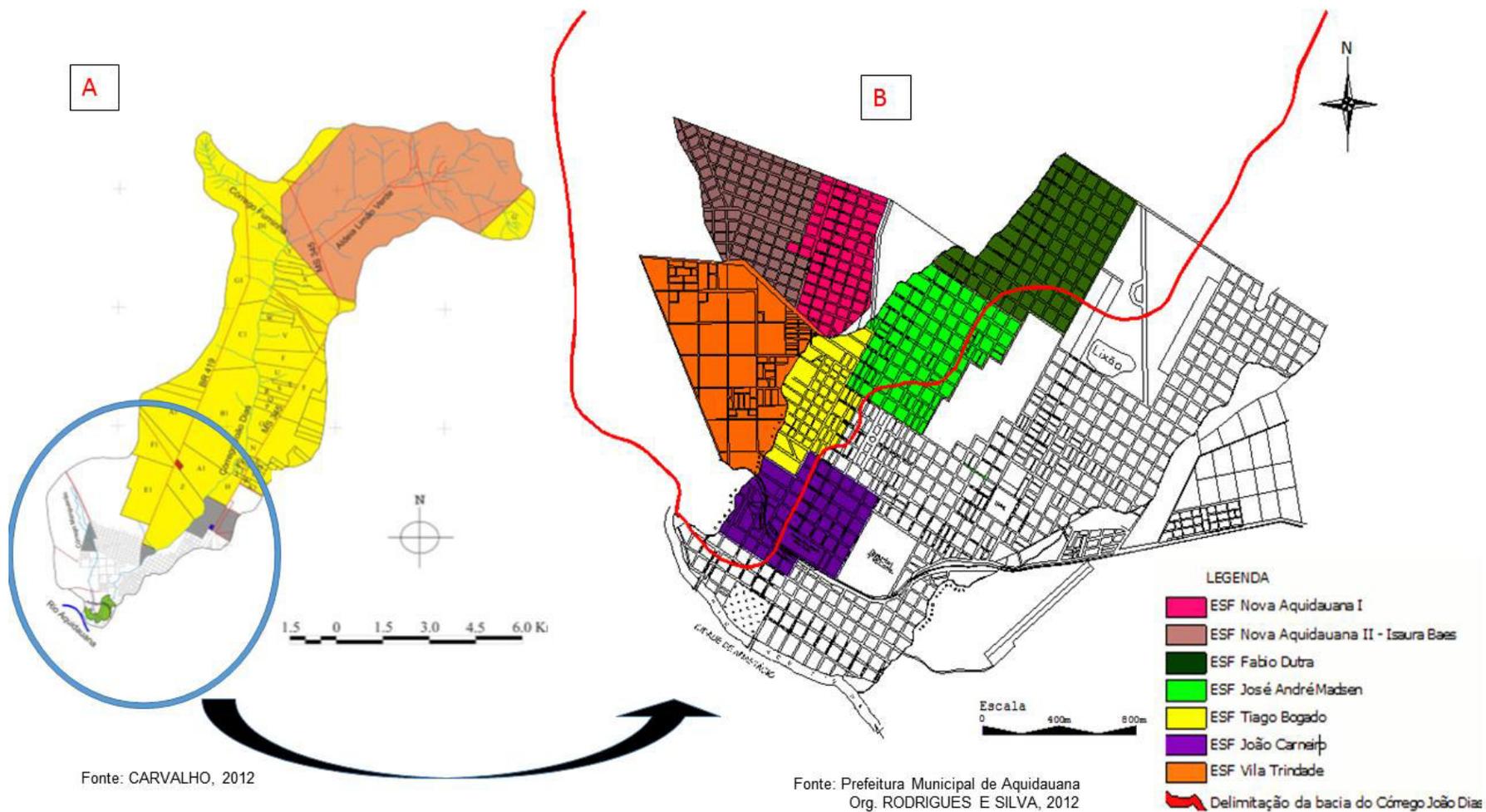
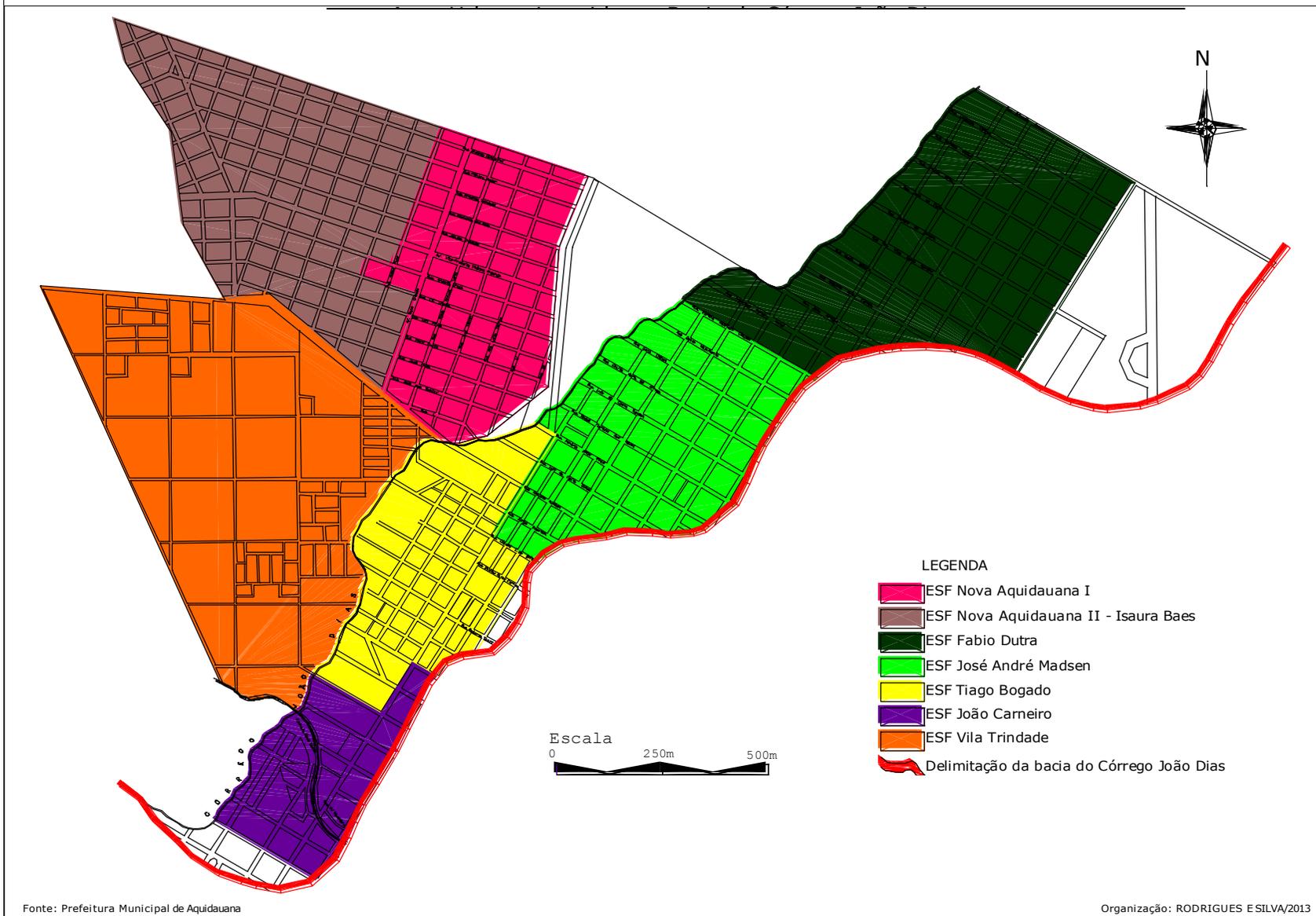


Figura 4. Mapa da área de pesquisa na zona urbana da bacia hidrográfica do córrego João Dias.

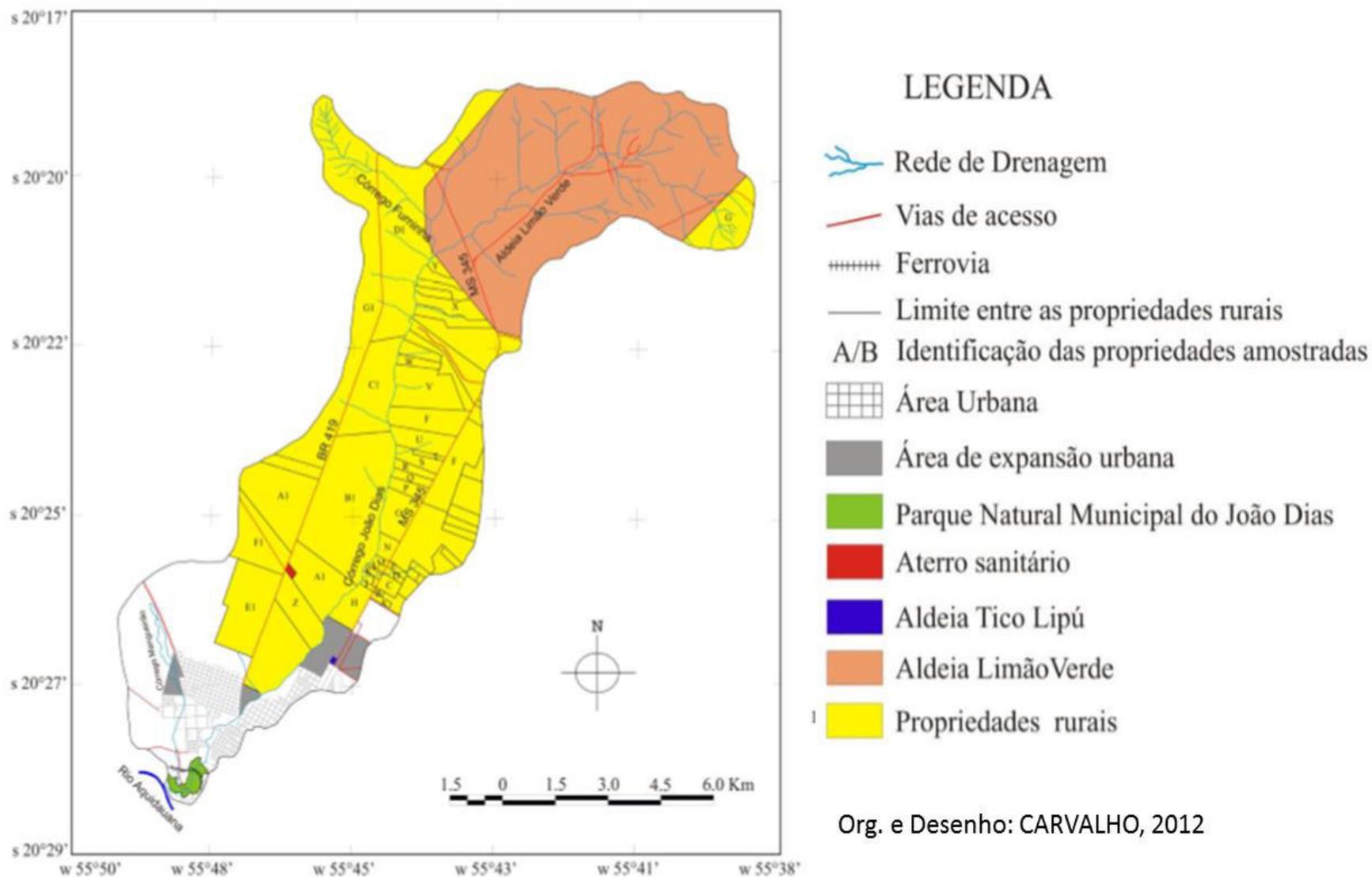


Diversas atividades produtivas são desenvolvidas ao longo da bacia do Córrego João Dias. A partir do mapa fundiário da bacia, na Figura 5, no alto curso, a agricultura é a principal atividade, na área pertencente à Aldeia indígena Limão Verde que possui cerca de 3.415 ha de suas terras (4.086 ha, no total), dentro da bacia. Residem cerca de 1094 indígenas da etnia Terena (301 famílias e 233 residências), de acordo com Carvalho (2012:19).

No médio curso, a bacia é caracterizada por pequenas propriedades rurais na margem esquerda, onde localiza-se a colônia XV de Agosto, cujas atividades principais são a pecuária de corte, pecuária leiteira e agricultura de subsistência. Na margem direita encontram-se grandes propriedades rurais onde a atividade principal é a pecuária de corte (CARVALHO 2012:19).

No baixo curso o Córrego João Dias atravessa o setor urbano da cidade de Aquidauana (cerca de 666 ha da área urbana de Aquidauana está localizada no baixo curso da bacia), mais especificamente na área destinada à expansão urbana de Aquidauana encontram-se localizadas atividades de: piscicultura, siderurgia, aterro sanitário (convertido em lixão a céu aberto nos últimos anos), olarias, cemitério, entre outras atividades, conforme observado na Figura 5. Além disso, o córrego recebe lançamento de esgotos domésticos e resíduos sólidos dispostos clandestinamente de forma inadequada ao longo da bacia (CAPPI; BARROS; PEREIRA, 2012:47).

Figura 5. Mapa Fundiário da bacia hidrográfica do Córrego João Dias, Aquidauana/MS.



A bacia do córrego João Dias enfrenta diversos problemas em relação ao uso e ocupação do solo, oriundo das ações antrópicas. Na Figura 6, onde aparecem as imagens da bacia hidrográfica nos anos de 1964, 1993 e 2012, pode-se observar o quanto a vegetação natural foi sendo substituída ao longo dos anos. Na Figura 6, parte A o mapa da cobertura vegetal do ano de 1964 aponta que, 86,07% da área da bacia que corresponde a 9.822,58 ha era de vegetação natural. Na parte B, a vegetação natural correspondia a 46,61% da área, ou seja, 5.319,42 ha (SILVA, 2002:27). Na parte C, da mesma Figura, Carvalho (2012:115), utilizando imagem do ano de 2012, mostra que as áreas de vegetação natural estão fragmentadas e representam na bacia cerca de 25,56% de sua área. Localizam-se sobretudo no alto curso da bacia em áreas com declives acentuados, onde a ocupação é dificultada para as práticas da agricultura e pecuária.

Em muitos pontos ao longo do córrego, a mata ciliar foi degradada e substituída pelo cultivo de pomares e hortaliças, e por pastagens até às margens, e a formação de corredores para o dessedentamento do gado no leito do córrego causou a presença de dejetos animais no leito, bem como compactação do solo pelo pisoteamento e conseqüente erosão das margens. Estes fatores impedem a formação da vegetação ciliar emergente, que poderia proteger e impedir que cargas poluentes atingissem o sistema hídrico, contribuindo para o desequilíbrio da dinâmica da bacia (CAPPI; BARROS; PEREIRA 2012:47).

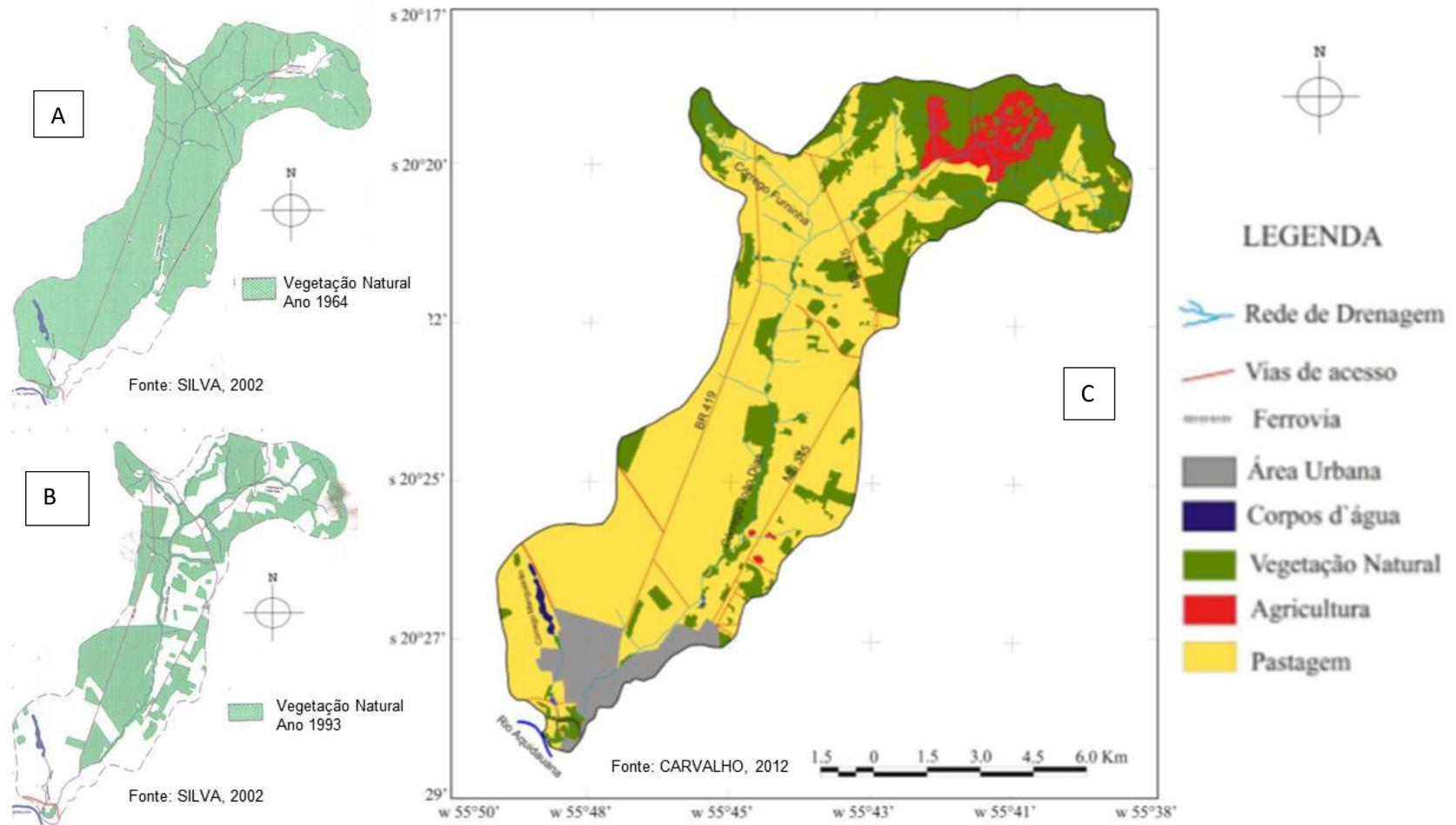
O mapa fundiário da bacia (Figura 5) e o de cobertura vegetal (Figura 6) apresentam a realidade em relação a situação atual de uso e ocupação da área. Pode ser observado na Tabela 1, que 64,45% da área da bacia é ocupada por pastagens, sendo que, em alguns locais a mesma se estende até as margens do Córrego João Dias.

Tabela 1. Uso e ocupação da bacia do córrego João Dias. Aquidauan-MS.

Classes	Área (ha)	Área (%)
Área urbana	666	5,70
Corpos de água	42	0,36
Vegetação Natural	2.981	25,56
Agricultura	458	3,93
Pastagem	7.518	64,45

Fonte: Carvalho, 2012:113

Figura 6 Mapa comparativo da cobertura vegetal na bacia hidrográfica do córrego João Dias A) Mapa da vegetação natural no ano de 1964, B) Mapa da vegetação natural no ano de 1993, C) Mapa da cobertura vegetal na bacia do córrego João dias, no ano de 2012.



– Fonte: adaptado de Silva, 2002 e Carvalho, 2012

Como pode ser observado na Tabela 1, a agricultura é representativa na bacia hidrográfica e é no alto curso, na parte ocupada pela Terra Indígena Limão Verde, que se encontram a maior parte das terras destinadas a agricultura. A Terra Indígena é composta por duas aldeias: Limão Verde e Córrego Seco, sendo que, a agricultura é principal atividade desenvolvida, tanto para a subsistência como para comercialização na área urbana de Aquidauana. Os principais produtos cultivados e comercializados são o milho, a mandioca, o feijão, o maxixe e frutas em geral, como guavira, coco, banana, caju, laranja e a manga. A criação de animais para consumo próprio é uma atividade comum, sendo estes, suínos, bovinos, caprinos e aves (CARVALHO, 2012).

De acordo com Carvalho (2012), o maior problema encontrado é a substituição das técnicas tradicionais de cultivo, preparo do solo, semeadura e colheita manuais, pela utilização de trator, A pressão populacional sobre os recursos naturais e outro problema detectado. Além destes, a degradação do solo, principalmente, daqueles utilizados para atividades agropecuárias, pelo plantio contínuo na mesma área sem descanso do solo, nem devolução da matéria orgânica em forma de adubo. A pecuária de corte é a atividade predominante nas demais regiões da bacia.

A existência de fossa irregulares construídas nas proximidades das margens do córrego é um outro problema detectado, muitas delas próximas a poços subterrâneos que estavam sendo utilizados pela população para abastecimento de água, tanto na zona rural, como na zona urbana. Estudos realizados por Cappi e Ayach (2012) para analisar a qualidade da água subterrânea, recolheram amostras dos poços e verificaram que todas as amostras apresentaram contaminação por bactérias do grupo coliformes. A pequena profundidade dos poços (até 10m) pode ter sido uma das causas da alta concentração dos coliformes, bem como da alta concentração de íons cloretos e a outra causa pode ter sido a proximidade (- 10m) de uma fossa. A concentração de coliformes fecais pode ser usada como indicador de qualidade da água, por indicar a existência de micro-organismos patogênicos, responsáveis pela transmissão de doenças de veiculação hídrica (CAPPI; AYACH, 2012: 63).

Outro impacto que pode ser citado é a questão dos resíduos sólidos e líquidos dentro da bacia, que acabam contaminando o solo e água. É possível observar na área urbana, dentro da bacia hidrográfica, às margens do córrego João Dias, resíduos

sólidos lançados a céu aberto. Na Figura 7, parte A, na imagem do ano de 2014, é possível observar pequena quantidade de lixo jogado às margens do córrego. Em 2015, no mesmo local, parte B da Figura, a imagem mostra que a quantidade de lixo jogada é maior.

Figura 7. Lixo jogado à céu aberto nas margens do córrego João Dias (Ponte Santa Marta), A) Imagem registrada no ano de 2014, B) Imagem registrada no ano de 2015.

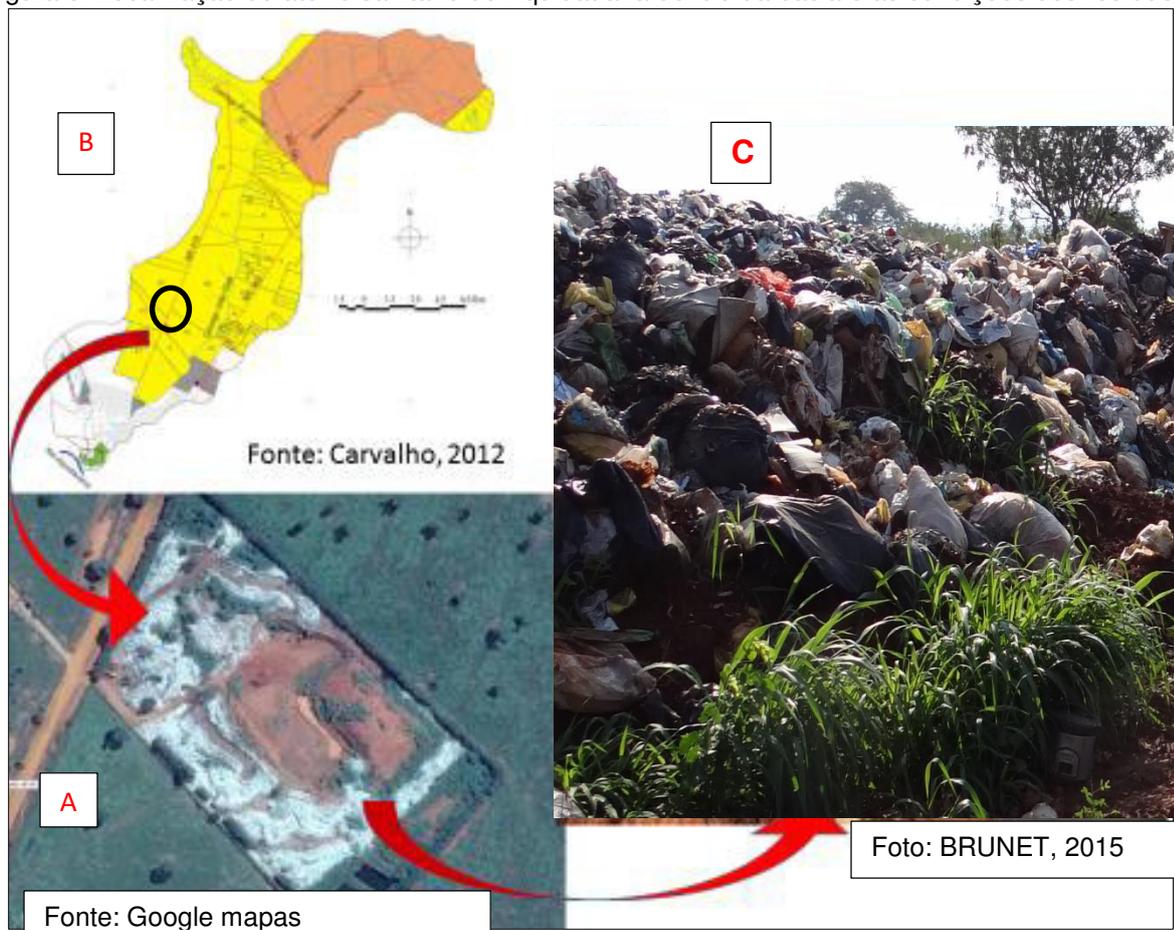


Fonte: AYACH, 2015

Acrescenta-se a isto, a localização e manejo inadequados do aterro sanitário da cidade de Aquidauana, que está implantado dentro dos limites da bacia hidrográfica, localizado às margens da rodovia MS 419, a 2,8 km de distância da zona urbana da cidade e a 1,7 km do leito do córrego. O aterro não atendeu as normas técnicas na escolha da área, construção e tratamento dos resíduos, nos últimos anos, vem sendo tratado como um lixão. Com previsão de até 20 anos de uso, se bem manejado, atualmente, com aproximadamente 10 anos, o aterro já está com sua capacidade quase totalmente utilizada.

Na Figura 8, parte A, observa-se a imagem da vista aérea do aterro sanitário de Aquidauana, na parte B, sua localização dentro da bacia e parte C, imagem retratando as condições em que se encontram os resíduos deixados empilhados a céu aberto

Figura 8. Localização do aterro sanitário de Aquidauana dentro da bacia e as condições dos resíduos.



É indiscutível a importância da conservação da qualidade e quantidade das águas dos mananciais para a manutenção da vida. A bacia do córrego João Dias não é exceção e sua importância está diretamente ligada aos diversos usos de suas águas para muitas finalidades tais como: abastecimento da aldeia do Limão Verde, dessedentação de animais nas propriedades leiteiras, irrigação de pequenas áreas, pesca, além de usos domésticos. Nas irregularidades do sistema de abastecimento de água, também como fornecimento de água subterrânea, através do uso de poços, o que desencadeia preocupações da ordem de saúde. Além disso, as águas superficiais na bacia são utilizadas irregularmente para recreação, marcadamente por crianças (SIMÃO; AYACH, 2014).

Na bacia hidrográfica do córrego João Dias, notadamente nos últimos anos, as mudanças são bem visíveis, pela substituição da paisagem natural e o uso irregular e

desordenado das águas, bem como o acúmulo de resíduos sólidos e líquidos ao longo da bacia, tem comprometido a qualidade e quantidade das suas águas

2.1.1 Aspectos da paisagem urbana e processo de ocupação

A cidade não é apenas um amontoado de construções, Ana Fani A. Carlos (1992) inicia sua obra *A Cidade* questionando o que é a cidade. Quando mencionamos o termo, muitos elementos surgem como resposta: espaço construído, elementos naturais, históricos, o tempo que dita o ritmo da vida, o homem sendo subjugado pela necessidade de reprodução do capital, enfim muitos elementos, e ela é mesmo um amontoado de prédios, série infindável de carros, barulho ensurdecedor, misto de buzina, motores, gritos de ambulantes, mas não é só isso:

A cidade é portanto, um complexo de relações do homem com tudo que o cerca, no seu espaço, inclusive o próprio homem. Para Carlos (1992:43), o homem necessita de um espaço para viver, mesmo que seja debaixo de alguma ponte. Ele necessita de um lugar para comer, dormir, descansar, enfim um lugar usado para reposição de energia, da reposição da força de trabalho e da espécie.

Para entendermos a dinâmica ambiental, é importante conhecer a dinâmica de uso e ocupação do espaço pelo homem, sua história, seus costumes, crenças e valores.

A Região de Aquidauana, já era ocupada efetivamente pelos índios Terena e pelos espanhóis que estiveram na região e fundaram o povoado de Santiago de Xerez, mas com a descoberta do ouro no século XVII, foi destruído pelos bandeirantes, segundo Jóia (2005:35). A cidade de Aquidauana surgiu como um entreposto e solução para alguns problemas do povoamento pantaneiro, um deles é a suscetibilidade do Rio Aquidauana para a navegação, facilitando o comércio entre Aquidauana e Corumbá e a outra solução foi a sua topografia e localização. De acordo com o mesmo autor Aquidauana, portanto, não surgiu por acaso, foi um lugar escolhido pelas suas características:

[...] principalmente aqueles ligados a sazonalidade climática, como o período das cheias, que isolavam os moradores das fazendas e de outros povoados, e o das secas. O local onde surgiu o povoamento de Aquidauana era uma solução para as cheias por apresentar topografia mais elevada em relação ao nível do Pantanal. (JOIA, 2005:35).

Nos primórdios da criação de Aquidauana, as principais atividades econômicas foram o comércio que fazia ligação entre o comércio de Corumbá, com as outras regiões do estado; a atividade de garimpo, atualmente desativada, e a pecuária que foi a principal fonte de riqueza da região. Atualmente, a exploração de minérios é basicamente de argila, para as olarias locais e areia, utilizadas em construções (Gauto, 2005:57).

O comércio e serviços contam com 938 empresas em atividade (IBGE, 2010), sendo os mais representativos o comércio de alimentos, roupas e calçados. A pecuária de corte é a atividade predominante na zona rural e a indústria conta com fábrica de sorvetes, beneficiamento de arroz, torrefação e moagem de café, serralherias, marcenarias, laticínio, cerâmicas, carvoarias, frigorífico, e uma siderúrgica.

De acordo com Silva (2012: 19), a bacia hidrográfica do córrego João Dias recebeu este nome, por causa do nome do proprietário da área, Sr. João Dias Cordeiro. Em 1935, quando a cidade ainda contava com população de 7.000 habitantes, o córrego foi represado no final da rua João Dias para bombear água para abastecimento da cidade, atualmente o abastecimento de água da cidade é feito pela Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul-SANESUL, que se utiliza das águas do Rio Aquidauana.

No período da construção da represa, pela sua localização de fácil acesso, converteu-se num atrativo de recreação para a população, Silva (2012) fala sobre isso demonstrando certa nostalgia de um tempo não tão distante, mas que se mostra muito diferente nos dias atuais:

A represa, por estar em local de fácil acesso e dotada de uma topografia plana, converteu-se em um lugar atrativo para recreação. Assim, nos dias de calor rigoroso, grupos de populares iam banhar-se nas águas correntes, abaixo da taipa onde o borbotão pujante de água caía sobre o banhista, enquanto outros organizavam pescarias de miríades de lambaris e, mais a jusante, centenas de lavadeiras batiam as roupas nas tábuas improvisadas nas barrancas do córrego. Ao mesmo tempo, a gurizada na maior algazarra, subia e pulava de cima de um pé de eucalipto dentro da represa, divertindo-se até o entardecer (SILVA, 2012: 21).

Pela descrição acima, o córrego era considerado de excelente qualidade, servindo ao lazer, pesca e até lavar roupas. Atualmente, nenhuma destas atividades pode ser vista, pelo menos na parte em que o córrego corta a área urbana da cidade.

Diversos estudos estão sendo realizados na bacia hidrográfica para diagnosticar a situação atual da qualidade das águas dos mananciais, abaixo resumo dos resultados encontrados pelos pesquisadores Carvalho e Pinto (2012); Cappi, Barros e Pereira (2012); Souza e Pereira (2012); Fina, Hamerski e Moreira (2012); Hannibal e Figuraueiredo (2012).

2.1.2 Estudos realizados na bacia hidrográfica do córrego João Dias.

Estudos vem sendo desenvolvidos visando analisar de forma sistêmica a bacia hidrográfica do Córrego João Dias. Muitos resultados já foram publicados, além das pesquisas já citadas de Jóia (2005), Silva (2002), Ayach (2011), Carvalho (2012), Guimaraes e Andrade (2012), na sequência, apresenta-se um breve resumo dos principais aspectos abordados pelos pesquisadores, subsidiando assim a compreensão dos objetivos da presente pesquisa. A análise sistêmica visa compreender as dinâmicas e os elementos físicos, biológicos, sociais, culturais e econômicos, que compõe a bacia hidrográfica.

Na incessante busca pelo desenvolvimento, muitas modificações ambientais são promovidas pela sociedade humana. O mau uso do solo urbano e rural reflete diretamente nos recursos hídricos, para avaliar os riscos à saúde e qualidade de vida de populações, a qualidade das águas é um excelente indicador da qualidade ambiental (CARVALHO; PINTO, 2012:153).

Cappi, Barros e Pereira (2012:58), realizaram estudos da qualidade química e sanitária das águas do córrego João Dias, Aquidauana-MS. A água foi coletada em diversas pontos da extensão do córrego nos anos de 2005 e 2006 e os resultados apontaram que os valores de coliformes estão superiores ao mínimo, aumentaram no sentido da nascente para a foz, comparados a estudos anteriores, tornando a água imprópria para consumo doméstico. Houve também alterações nos níveis ferro e de CE, que mede a capacidade de condução a corrente elétrica e está relacionada com as concentrações de íons de cloreto (Cl), Cálcio (Ca_{+2}) e magnésio e outros íons dissolvidos na água, segundo o estudo:

Um aumento dos valores de CE, íons de ferro e de bactérias do grupo coliformes... indica que as águas do Córrego João Dias podem estar com suas características naturais alteradas pela interferência antrópica. A bacia do córrego está exposta a fontes pontuais de poluição como indústria, cemitério e aterro sanitário e fontes difusas, resultantes das atividades agropecuárias e do crescimento demográfico urbano carente de infraestrutura de saneamento básico, cujas características diversificadas podem contribuir significativamente para o aumento da contaminação das águas (CAPPI; BARROS; PEREIRA, 2012:59).

Para Cappi, Barros e Pereira (2012:47), o controle da potabilidade e da qualidade da água é de extrema importância levando-se em conta que ela representa um importante veículo transmissor de diversas doenças tanto por contaminação microbiana produzidos por patógenos intestinais, como vírus, bactérias, protozoários, helmintos, como pela contaminação físico-química, com a ocorrência de substâncias indesejáveis com níveis acima dos permitidos.

Souza e Pereira (2012) realizaram um estudo para a análise da influência do assoreamento na distribuição e composição da macrofauna bentônica na bacia hidrográfica do córrego João Dias, Aquidauana-MS. Os macro invertebrados bentônicos são organismos aquáticos de hábito bentônico, isto é, que habitam o fundo de rios e lagos aderidos a pedras, cascalhos e folhas ou enterrados na lama ou areia, sensíveis a poluição ou degradação dos ecossistemas aquáticos, por isso são utilizados como bioindicadores para avaliar a qualidade de água. Como resultado, a comunidade bentônica apresentou baixa diversidade, sendo encontrada apenas a família *chiromidae*, devido a sua flexibilidade em adaptar-se em diferentes tipos de substratos e as análises de granulometria. Este resultado apontou que a composição é basicamente de areia fina na maioria dos pontos concluindo que há um problema evidente de assoreamento na bacia do córrego João Dias.

Fina, Hamerski e Moreira (2012) realizaram estudos florísticos em fragmentos de mata de galeria ao longo do córrego João Dias. Os resultados encontrados pelos pesquisadores evidenciam a grande descaracterização da área de mata de galeria, ao longo do córrego, principalmente na área urbana, mas, também na área rural, onde ainda existe fragmentos desta vegetação. Foram encontradas 80 espécies diferentes, sendo consideradas pequena quando consideradas as 247 espécies arbustivo-arbóreo descritas para as formações ciliares. Em poucos lugares, estas vegetações mantem contato com as áreas de cerrado adjacentes. Foi encontrado um grande número de propriedades que utilizam as margens do rio para pomar e produção de

vários alimentos, sendo muito comum as mangueiras, a laranja e o limão. O estudo recomenda que sejam realizadas diferentes ações que visem a proteção e recuperação das áreas degradadas (FINA; HAMERSKI; MOREIRA, 2012).

Hannibal e Figuraueiredo (2012), realizaram estudos para inventariar os mamíferos não-voadores na floresta de galeria do córrego João Dias, Aquidauana-MS. Como resultado, os autores listaram 35 espécies de mamíferos não voadores, compreendendo nove ordens e 19 famílias, destas, 16 espécies foram consideradas raras para a região e 04 espécies ameaçadas de extinção. A riqueza registrada e a presença de espécies ameaçadas enfatizam a importância da floresta de galeria do córrego João Dias para a manutenção da fauna de mamíferos não voadores da região de Aquidauana-MS.

Todos estes estudos aqui expostos salientam a necessidade de ações conservacionistas para a manutenção da bacia hidrográfica, bem como demonstram que os elementos de um sistema são interligados, a falta de planejamento para o uso e ocupação da bacia tem acarretado diversos problemas ambientais e sociais, comprometendo a qualidade de vida dessa população que tem acesso a uma infraestrutura básica de saneamento limitado, devido as suas condições sociais e econômicas.

2.3. Caracterização socioeconômica e sanitária domiciliar dos setores que compõe a bacia hidrográfica do córrego João Dias

Segundo dados do IBGE (2010), em Aquidauana-MS, apenas 12,71% da população recebe mais de 2 salários mínimos mensais, 18,19% recebe entre 1 e 2 salários mínimos e 69,1% da população vive com menos de um salário mensal.

De acordo com Guimarães (2007) em países em desenvolvimento, as doenças tropicais estão diretamente ligadas à falta de saneamento, má disposição do lixo, foco de vetores de doenças na redondeza, ou seja, um ambiente doméstico inadequado. São vírus, bactérias e parasitos que atingem pessoas, onde se concentram as populações mais vulneráveis pela pobreza, o acesso limitado à água limpa e ao saneamento. O acesso a água tratada, saúde, e serviços públicos, como coleta de esgoto e resíduos, não é igualitária, e em geral segue o mesmo padrão das

desigualdades socioespaciais, que remetem a noção de vulnerabilidade socioambiental (AYACH, 2011).

As pesquisas de Simão e Ayach (2014), na área urbana da bacia hidrográfica do córrego João Dias, revelaram dados socioeconômicos como: escolaridade, renda, ocupação dos moradores e dados básicos sobre as condições sanitárias domiciliares. As pesquisas mostraram que 65% dos moradores tem escolaridade até o ensino fundamental. Destes, em média, 11,13% são analfabetos, ou semianalfabetos e 7,26% tem ensino superior completo, ou incompleto.

Quanto ao rendimento per capita, nos setores amostrados, a média foi de 66,7% de moradores que possuem renda entre 0 a 2 salários mínimos, destes, 47,25% tem renda entre 0 a 1 salário mínimo. Em relação à ocupação, a maior parte dos moradores na área urbana da bacia são aposentados, pensionistas, dependentes de bolsas de auxílio do governo, tem a função do lar, ou exercem atividade de doméstica/diarista, sendo que em todos os setores em média de 2 a 10% dos moradores estavam desempregados.

Ainda na pesquisa de Simão e Ayach (2014), 90% dos domicílios são atendidos rede geral de abastecimento de água do município, fornecida pela Empresa de Saneamento Básico de Mato Grosso do Sul – SANESUL. Foram encontradas altas taxas (44%) de destinação inadequada do esgotamento sanitário na área urbana do córrego João Dias, são elas: esgotamento a céu aberto, fossas rudimentares e ligações clandestinas na rede de escoamento pluvial. O setor André Madsen é o que apresenta a maior taxa de inadequação (83,78%), e o setor Tiago Bogado o menor índice 8%.

Nas residências onde o esgotamento da fossa é realizado por meio de caminhões limpa-fossa, os resíduos são levados até a estação de tratamento de esgotos sanitários-ETE, setor administrado pela SANESUL, onde é cobrada uma taxa dos caminhões pelo serviço. Em Aquidauana, o tratamento do esgoto é biológico e ocorre por regime de anaerobiose (ausência de oxigênio). Em alguns casos, para conter custos, os caminhões acabam despejando os resíduos em locais inapropriados, à céu aberto e até em mananciais de águas.

Rattner (2006:1) afirma que análises socioambientais demandam uma abordagem sistêmica, capaz de captar o todo com suas partes se inter-relacionando

entre sí e com o todo, para ele, “a abordagem sistêmica postula que todos os elementos influenciam e são influenciados reciprocamente”, enxergando a complexidade que resulta da interação entre as partes. Para uma análise sistêmica, é preciso conhecer algumas variantes geográficas físicas e variantes humanas como o surgimento e povoamento da bacia, uso e ocupação do solo, análise socioeconômica para que seja possível embasar as análises necessárias para este estudo, pois constitui-se numa ferramenta que possibilita a verificação das condições de vida da população estudada.

De acordo com as informações aqui apresentadas, nos últimos anos a bacia hidrográfica do córrego João Dias vem sofrendo muitos impactos pela ação antrópica, neste trabalho, pretende-se entender a questão dos resíduos sólidos na área urbana da bacia, e para isso, foi necessário realizar uma pesquisa para mostrar as diversas partes do todo, que se inter-relacionam. Um exemplo deste tipo de abordagem é o estudo sobre “Teoria e Clima Urbano” de Augusto Figueiredo Monteiro (2003), no qual o autor utiliza a percepção humana (conforto térmico, qualidade do ar, entre outros), mostrando que o clima das cidades é como um sistema dinâmico e interativo. Nunes (2001:4) fala que na geografia a fragmentação do conhecimento acabou criando uma dicotomia físico/humano, no entanto, a abordagem sistêmica passa a ser um elo entre aspectos humanos e os aspectos físicos.

3. METODOLOGIA

De acordo com os objetivos propostos, esta pesquisa buscou na literatura o melhor método que permitisse dar consistência a essa investigação. Assim, a pesquisa embasa-se, nas vertentes geográficas: humanística, sociocultural e percepção, tendo como aporte a subjetividade oriunda dos enfoques fenomenológicos.

Marconi e Lakatos (2003:80), afirmam que há quatro tipos de conhecimento: o popular, filosófico, religioso e o científico. O conhecimento científico é todo um conjunto de atitudes e atividades racionais, dirigidas ao sistemático conhecimento com objeto limitado, capaz de ser submetido à verificação. Para se atingir o objetivo que é o conhecimento científico, é necessário seguir um caminho que é chamado de método. Não há ciência sem o emprego de métodos científicos.

Este estudo faz parte de um projeto mais abrangente, que inclui outros pesquisadores, vinculados ao grupo de pesquisa denominado GPLAN – Planejamento e Gestão Ambiental que desenvolve estudos na bacia hidrográfica do córrego João Dias, alguns deles, tiveram seus resultados aqui relatados. Estes resultados evidenciaram o comprometimento da qualidade dos recursos hídricos, o que exige a elaboração de diagnósticos atuais sobre as condições ambientais; socioeconômicas, incluindo os fatores escolaridade, renda e ocupação funcional dos moradores; condições de saneamento básico dos domicílios, compreendendo abastecimento de água, formas de esgotamento sanitário e destinação de resíduos sólidos e a avaliação da influência da percepção ambiental na qualidade ambiental e de vida dos moradores urbanos da bacia.

Esta pesquisa, pela sua característica, utilizou as abordagens quantitativa e a qualitativa que são dois métodos diferentes pela sua sistemática e, principalmente, pela forma de abordagem do problema.

Na abordagem qualitativa, segundo Terence e Filho (2006: 2) o pesquisador procura aprofundar-se na compreensão dos fenômenos que estuda – ações dos indivíduos, ou grupos em seu ambiente e contexto social, interpretando-os segundo a perspectiva dos participantes da situação enfocada, captando o significado das palavras e ações, sem se preocupar com a representatividade numérica, generalizações estatísticas e relações lineares de causa e efeito.

Já na abordagem quantitativa, o conhecimento à priori é obtido pelo estabelecimento de relações dedutivas e estatísticas que alia matemática e lógica. De acordo com Martins e Lintz (2013), mesmo sendo métodos diferentes não são excludentes:

Dependendo do objeto de estudo – características e natureza do tema sob investigação -, o aluno-autor poderá dar mais ênfase à **avaliação quantitativa**, e assim procurará **mensurar**, ou **medir**, **variáveis**. Por outro lado, o **enfoque** da avaliação poderá ser **qualitativo**, e neste caso buscará descrever comportamentos de variáveis e situações. Geralmente, os estudos comportam, tanto a avaliação quantitativa, quanto avaliação qualitativa. É falsa a dicotomia entre **pesquisa quantitativa** e **pesquisa qualitativa** (MARTINS; LINTZ, 2013, grifo do autor).

Portanto, em conformidade com os propósitos da pesquisa, foi adotada a abordagem quanti-qualitativa como proposta metodológica para alcance dos objetivos, bem como, a presente pesquisa se fundamenta na análise integrada dos dados coletados por meio da pesquisa de campo, e a pesquisa bibliográfica.

Assim, através da análise do panorama atual das condições dos resíduos sólidos na cidade de Aquidauana, a análise da percepção dos moradores, será possível, através do cruzamento das diferentes informações, a partir de uma abordagem sistêmica, correlacionar as informações para a elaboração dos resultados.

3.1 Delimitação da área da pesquisa

Para fins deste estudo, a área da pesquisa foi delimitada pela zona urbana da bacia hidrográfica do córrego João Dias, representada na Figura 4 (p.26), totalizando 666 ha e corresponde a 5,70% da área da bacia. Para facilitar a análise dos dados foi dividida em sete setores, em virtude da utilização desta divisão pelo Programa Estratégia de Saúde da Família – ESF, este procedimento facilitou a organização do trabalho de campo e as análises da pesquisa. Os setores são assim denominados: Fábio Dutra (corresponde ao bairro Exposição), João André Madsen (corresponde ao bairro Cidade Nova), João Carneiro e Tiago Bogado (correspondem ao bairro Alto), Nova Aquidauana e Isaura Baes (correspondem ao bairro Nova Aquidauana) e Vila Trindade, que corresponde ao bairro de mesmo nome, juntos, totalizam 4.727 domicílios e 17.063 moradores na área (SIAB, 2013).

Assim, de acordo com os objetivos estabelecidos na pesquisa proposta, foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos:

3.2. Levantamento de dados gerais sobre a área de pesquisa

Os procedimentos iniciais para o desenvolvimento da pesquisa partiram de ampla revisão e análise bibliográfica. Optou-se por incluir um breve relato sobre as conclusões das principais pesquisas já realizadas na bacia hidrográfica do córrego João Dias. Para obtenção de dados complementares que nortearam a pesquisa, realizou-se levantamentos de informações na Secretaria Municipal de Saúde.

3.3. Levantamento de campo

O levantamento de campo consistiu no mapeamento da bacia hidrográfica do Córrego João Dias e posterior delimitação da área urbana da bacia (área de estudo), realizado através do *software autocad*, na escala 1:30.800. Posteriormente, nesse mapa foram delimitados os setores da cidade que foram amostrados (Figura 4).

3.4. Elaboração de questionário amostral

Foi elaborado questionário estruturado, com questões objetivas e subjetivas, contemplando aspectos quanti-qualitativos (APÊNDICEA). Como o referido questionário possui uma amplitude de informações de acordo com os objetivos do projeto mais amplo, foi extraído do mesmo apenas as informações de interesse específico da presente pesquisa, em conformidade com os objetivos traçados. Para a análise proposta nesta pesquisa, utilizou-se apenas as questões com enfoque na percepção da qualidade ambiental do morador a as questões referentes ao trato e destinação final do lixo, considerando a forte possibilidade de relações entre os aspectos sanitários e socioeconômicos.

Quanto aos aspectos sobre a percepção ambiental dos entrevistados, as questões foram elaboradas com demasiado cuidado e atenção, uma vez que as questões não são objetivas e poderiam não ficar claras suficientemente para os respondentes o que poderia comprometer a fidedignidade dos fatos ocorrentes na realidade ambiental que se apresenta, em relação à realidade percebida e suas possíveis interpretações. Da mesma forma, a amplitude de respostas, e o

entendimento e interpretação das respostas para o registro das mesmas poderia ficar comprometido pelo pesquisador. Assim, as informações foram utilizadas de forma complementar, uma vez que não se considera somente a resposta redigida pelo morador, como também a observação direta do próprio pesquisador, respectiva aos ambientes visitados – domicílio e entorno – e a necessária coerência das informações relatadas com aquelas observadas, possibilitando o entendimento real do assunto.

Considerando a importância da abordagem das influências do comportamento e da visão do morador como fatores que determinam suas condições de moradia, a abordagem da percepção ambiental passa a ser o aspecto principal para a identificação ou para o entendimento de alguns processos ocorrentes domiciliares e comunitário.

Ressalta-se, conforme Tuan (1975), que, cada pessoa percebe o seu mundo por meio das coisas, embasado em suas crenças e cultura e nas experiências vividas. Portanto, cabe ao pesquisador estar atento às especificidades de cada realidade estudada, de cada comunidade ou grupos e, essencialmente, ter a habilidade e fidelidade metodológica para a mensuração das considerações pessoais dos indivíduos participantes da pesquisa.

3.5. Aplicação do questionário amostral nos setores da cidade.

Depois de elaborado o questionário, realizou-se um pré-teste para ajustar principalmente a formulação das questões, antes da aplicação definitiva, para evitar distorções de interpretações. O questionário foi aplicado nos domicílios, de forma dirigida, pelos pesquisadores integrantes da equipe devidamente capacitados, seguindo a adoção criteriosamente de amostragem dentro do perímetro urbano da bacia do Córrego João Dias.

Os questionários foram aplicados em definitivo, após os referidos ajustes, obedecendo a tabela proposta por Krecie e Morgan *apud* Gerardi e Silva (1981:20). De acordo com a tabela, foi obedecida a exigência quantitativa da amostragem. Desta forma, para o cálculo das amostras a serem aplicadas, considerou-se o total de domicílios registrados pela Gerencia de Saúde e Saneamento de Aquidauana, registrados no Programa de Estratégias de Saúde da Família, que totalizou 4.727

domicílios nos setores integrantes da área urbana da bacia hidrográfica do córrego João Dias. Assim, para o número total de 5.000 domicílios, a amostragem necessária é de 358, sendo este total distribuído conforme porcentagens de domicílios dos sete setores da área de pesquisa. Na Tabela 2 abaixo, pode ser observado o número total de amostras necessárias, de acordo com cada setor na área da pesquisa:

Tabela 2. Questionários necessários por setor na zona urbana da bacia do córrego João Dias

Setor	Nº residências	% domicílios na cidade	Nº de moradores	Nº questionários a serem aplicados
Nova Aquidauana	620	13,11%	2249	47
Isaura Baes	729	15,42%	2747	55
Fábio Dutra	657	13,90%	2610	50
André Madsen	975	20,62%	3046	74
Tiago Bogado	767	16,20%	2335	58
João Carneiro	343	7,15%	1959	26
Vila Trindade	636	13,45%	2117	48
Total	4.727 residências		17063	358 questionários aplicados

Fonte: SIAB\2013.

Ressalta-se que que foram apresentados e assinados os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido em conformidade com as exigências do Comitê de Ética em seres humanos e legislação vigente (Resolução 196/96 CNS), durante toda a aplicação dos questionários nas residências. Os auxiliares de pesquisa foram capacitados para estarem preparados em todas as etapas e procedimentos.

Na escolha das residências o procedimento metodológico para aplicação dos questionários foi estabelecido através do sorteio de quadras na área com o número de domicílios que deveriam ser pesquisados. Na escolha das quadras, utilizou-se do método do sorteio aleatório simples, que se dá através da retirada casual de

elementos da população, seguindo a ordem da tabela de números aleatórios, proposta por Gerardi e Silva (1981). No caso de a quadra sorteada não possuir nenhuma residência, passou-se para a quadra imediatamente seguinte e para o número imediatamente inferior. Para os domicílios encontrados fechados, sem morador, ou com moradores desprovidos de informações, o procedimento adotado foi dirigir-se a primeira casa ao lado, que estiver com morador apto a responder as questões.

3.6. Tabulação e análise dos dados de campo.

Após a aplicação dos questionários, as informações foram devidamente tabuladas, utilizando-se o programa excel, de acordo com os assuntos abordados. A partir dos dados obtidos, foi feito o agrupamento dos dados referentes ao trato e destinação do lixo domiciliar e as questões referentes aos conceitos sobre a percepção do ambiente, a partir destes dados, foram gerados gráficos. As questões relativas ao saneamento básico domiciliar (esgotamento sanitário e abastecimento de água) não foram utilizadas nesta pesquisa. As condições socioeconômicas domiciliares (escolaridade, renda domiciliar e renda *per capita*) serviram apenas para caracterizar o público alvo, de acordo com os objetivos.

Vale ressaltar a grande variedade de respostas nas questões abertas, primeiramente, foram registradas as respostas dos moradores na íntegra. Durante o período de análise, foram agrupadas por semelhanças, para possibilitar a interpretação e leitura representativa em gráficos, para quantificação. Ressaltou-se a multiplicidade das opiniões na análise qualitativa, conforme critérios de adequação utilizados por Ayach (2011).

Durante a tabulação das questões, foi definido que seriam analisados separadamente por setor e por questão. Foi adotado o procedimento de apresentar os gráficos com os percentuais das respostas que predominaram em cada setor, ou seja, as respostas mais repetidas, bem como, os percentuais das respostas dos moradores que responderam não saber responder.

Para a análise geral dos dados, optou-se por apresentar um gráfico geral com os percentuais que predominaram em cada setor, em cada questão. Em seguida, com os resultados destas análises e utilizando-se as informações adicionais obtidas

através do levantamento bibliográfico e os dados socioeconômicos, realizou-se uma análise comparativa entre os setores.

4. DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA UMA GESTÃO AMBIENTAL URBANA INTEGRADA

Para obter base teórica para a pesquisa ora realizada, tornou-se indispensável a análise de quatro temas principais, são eles: resíduos sólidos e o desenvolvimento sustentável, a utilização das bacias hidrográficas como unidade de planejamento, a percepção ambiental como ferramenta para atividades educativas e planejamento e gestão urbana, conforme segue abaixo.

4.1 – Resíduos sólidos e desenvolvimento sustentável

O atual modelo de urbanização e industrialização, no qual cada vez mais alimentos precisam ser produzidos, têm levado a apropriação da natureza a uma situação extrema. Na sociedade moderna capitalista, industrial e urbana e o seu atual formato de desenvolvimento econômico e tecnológico, tem acarretado impacto crescente sobre o meio ambiente. As consequências destas ações, como poluição e o esgotamento da água, a poluição do ar e solo, trazendo diversas doenças e a crescente violência nos centros urbanos são percebidas pelo próprio homem que as causou (SANTOS, 2000; AYACH, 2011).

A falta de planejamento urbano e o seu efeito cumulativo, desencadeia uma inadequada concentração populacional, criando uma complexa organização socioambiental das cidades, causando deterioração do meio ambiente e da qualidade de vida, além do crescimento do consumo de recursos naturais e produtos manufaturados, são alguns dos problemas atuais que os governos precisam enfrentar em todo o mundo. Dentre os problemas urbanos contemporâneos, o lixo tem recebido demasiada atenção e tem sido alvo de discussões, pela urgente necessidade de solução (HESS, 1998; AYACH, 2011).

Para Phillip (2005: 535), além do crescimento demográfico, existem outros riscos que podem afetar a vida no planeta, como o risco nuclear; os grandes desequilíbrios climáticos, que desencadeiam desequilíbrios biológicos; o desperdício energético, causado pela excessiva demanda e dispersão de energia, contrariando as leis da termodinâmica; e a perda do patrimônio genético e redução da biodiversidade, que decorre da junção de dois ou mais destes fatores, incluindo ações predatórias.

Oliveira (2005) afirma que o lixo é um grave problema nos tempos atuais e revela também sérios problemas sociais. Os objetos, hoje em dia, em geral, têm menor durabilidade, quebram-se facilmente e necessitam de reposição à curto prazo - são os descartáveis, produtos que são utilizados uma única vez ou por pouco tempo e em seguida, são jogados fora.

O lixo acompanha a história do homem, já que é inevitável a sua produção. O lixo de acordo com o IPT/CEMPRE (2011), pode ser definido como os restos das atividades humanas, e que são consideradas inúteis, indesejáveis ou descartáveis. Segundo a ABNT 10004/2004 a definição de resíduos sólidos é:

Os resíduos em estado sólido semissólido, que resultam de atividades da comunidade, de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Consideram-se também resíduos sólidos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpo d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (ABETRE, 2006:7)

Até bem pouco tempo atrás não havia grandes preocupações com estes resíduos que tinham como destino final o lixão à céu aberto, geralmente em locais afastados do centro das cidades. Com o crescimento demográfico, e a ocupação dos espaços, encontrar locais para a destinação dos resíduos tem se tornado difícil. O reaproveitamento e reciclagem tornou-se mais relevante após a Segunda Guerra, quando muitos países se viram em destroços, sem moradia, sem alimento e seus habitantes, no espírito de sobrevivência, adotaram a reutilização ou a transformação de materiais (HEIDEN, 2008).

No final da década de 60, os questionamentos sobre a temática ambiental começam a surgir, defendendo a necessidade de se pensar em questões ambientais sendo interligadas com as questões sociais. O ser humano começa a ser visto como parte integrante do ambiente e toda ação contra a natureza se reverterá em problemas

para ele mesmo. Desta forma, ao abranger um número crescente de grupos e pessoas de diferentes setores e concepções das mais diferenciadas, o cenário em torno das questões ambientais configurou-se cada vez mais num cenário de lutas e de disputas, no qual, cada um buscou impor a sua visão sobre o tema (HEIDEN, 2008).

No Brasil, a preocupação com a reutilização, recuperação, transformação ou reciclagem, teve seu início na década de 80, tendo grande impulso a partir do encontro na cidade do Rio de Janeiro, em 1992, denominado ECO 92. A partir daí, não só no Brasil, mas por todo o mundo, a importância da preservação ambiental passou a ser tratada, como uma questão de sobrevivência do Planeta Terra. Em 02 de agosto de 2010 foi aprovada a Política Nacional dos Resíduos Sólidos/PNRS 12.305/10 no Brasil (BARBOSA, 2006).

A PNRS 12.305/10 definiu como prazo máximo para a extinção dos lixões a céu aberto em 2014, porém, decorrido o prazo, pouca mudança pôde ser percebida. A situação dos lixões, na maioria dos municípios brasileiros, continua a mesma, poucos se adequaram à política, devido a vários fatores, entre eles, a má gestão dos recursos públicos, a falta de planejamento, para o estabelecimento de prioridades, e a falta de previsão de recursos para a construção dos aterros sanitários por parte dos governos. A PNRS/2010 inova com o incentivo à inclusão de cooperativa de catadores de materiais recicláveis, no sistema da coleta seletiva dos municípios e na logística reversa (FARIA, 2011).

O Brasil destaca-se na reciclagem de latas de aço e alumínio, iguala-se a outros países da Europa em plástico e lidera a reciclagem de embalagens longa vida entre os países em desenvolvimento, com índice de 20% em 2003. O número de municípios que realizam coleta seletiva do lixo saltou de 81, em 1994, para 327 dos 5.563 municípios, em 2004 (CANDIDO, 2009).

Apesar de destacar-se pela quantidade de latas de alumínio recicladas, o volume dos resíduos gerados diariamente no Brasil é ainda preocupante. São produzidas aproximadamente 230 mil toneladas de lixo ao ano e cada brasileiro gera em média 700 gramas a um quilo de lixo por dia (Phillip JR, 2004: 162). Todo este volume quando descartado em lixões ficam acumulados e contaminam o ambiente.

Como solução, Lacerda (2006) acredita que se deve diminuir a geração de resíduos, além da reutilização e da reciclagem dos materiais em desuso para que os

lixões e aterros sanitários tenham maior tempo de vida útil. O aterro sanitário é a técnica ambientalmente segura para dispor os resíduos, além desta técnica, existem outras como, a incineração e a compostagem.

Conjuntamente com a questão dos resíduos gerados diariamente pela crescente população mundial, há ainda uma outra questão a ser analisada, que é a exploração permanente do patrimônio natural para atender a demanda de consumo das pessoas. Esses impactos oriundos da produção, aliados ao consumo de recursos naturais em ritmo mais acelerado do que a renovação pelo sistema ecológico, resulta na geração de resíduos em quantidades maiores do que é possível ser integrada ao ciclo natural de nutrientes (CAPPI; AYACH, 2012:62)

Segundo Okida (2006), a retirada contínua dos recursos renováveis só é sustentável à longo prazo se for delimitada apenas a utilização dos acréscimos em períodos de tempo, resguardando a porção inicial dos mesmos. Para os recursos não renováveis a utilização do limite total dos mesmos é uma questão de tempo, a sustentabilidade não será possível, caso se mantenha uma exploração continuada. O princípio do desenvolvimento sustentável é que a utilização deve ser racional a fim de que o mesmo recurso possa servir para a produção atual e também para as gerações futuras.

O termo sustentabilidade envolve diversificados aspectos em seu conceito, como o ambiental, o técnico, o econômico e o cultural, ademais engloba todo o ciclo produtivo, desde a retirada de matérias primas até o final do ciclo de vida dos produtos, com a reciclagem. Costa (2009) afirma que um produto só pode ser considerado sustentável se os materiais que o compõem tiverem sido selecionados entre as melhores alternativas ambientais, para todas as fases de sua vida, desde a extração mineral, passando pela produção do próprio produto, dos equipamentos e mão-de-obra para produzi-los, até a recuperação deste na reciclagem, ao final de sua vida útil.

Para Sousa, Moura e Fernandes (2012) o modelo atual de consumo têm agravado o problema em relação ao aumento exponencial dos resíduos sólidos. De acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos-PNRS (2010), uma forma para diminuir a geração de resíduos seria adotar a sequência lógica de redução do consumo, que é priorizar a redução do consumo sobre a reutilização e reciclagem; e depois da redução do consumo, a reutilização deve ser priorizada sobre a reciclagem.

No entanto, com a cultura enraizada do atual modelo de consumo, toda atividade reducionista de geração de resíduos encontra dificuldades de ser implantada pelas mudanças culturais necessárias.

Mudanças estas que se contrapõe aos objetivos das grandes corporações que na batalha pela conquista dos mercados consumidores, utilizam todas as estratégias mercadológicas disponíveis, para aumentar o consumo dos seus produtos. Entre estas estratégias, a embalagem tem recebido demasiada atenção. Guelbert (2007) afirma que a embalagem deixa de ser apenas um elemento ou conjunto de elementos destinados a envolver, conter e proteger o produto, para tornar-se uma ferramenta estratégica para divulgação da marca e do produto e contribui na decisão de compra.

O descarte destas embalagens, no entanto, é que se constitui num grande problema, a maior parte das embalagens é produzida com materiais que poderiam ser recicláveis ou reaproveitados, mas em geral estes resíduos vão terminar nos lixões ou aterros sanitários sem nenhum tipo de tratamento, gerando um volume cada vez maior de lixo.

A logística reversa, o reuso e a reciclagem surgem como alternativa para a diminuição dos resíduos descartados nos lixões e aterros sanitários. Reciclagem, segundo Valle (2002) é refazer o ciclo dos materiais que não se degradam facilmente, mas que podem ser reprocessados, tornando-os em forma de matéria prima, mantendo suas características básicas, refazendo-o no mesmo produto ou diferente. O reuso ou reaproveitamento é a utilização do resíduo ou parte dele para outros fins, como o artesanato, por exemplo.

A reciclagem proporciona economia de recursos naturais como matéria prima, seu processamento geralmente exige menos insumos e energia, quando comparados ao processamento para obtenção de materiais originais. Diminui os custos da coleta e com aterros sanitários, além disso, possibilita a geração de trabalho e renda com a implantação de cooperativas de catadores.

O clima também é favorecido pela reciclagem de resíduos, uma vez que o atual processo de industrialização tem causado elevação do clima mundial, com a queima de quantidades cada vez maiores de petróleo, gasolina e carvão (MMA, 2005)

Estas atividades aumentam a quantidade de gases como o dióxido de carbono, metano e óxido nitroso. Estes gases, em quantidades certas são

importantes para a manutenção da vida na terra, mas em quantidade excessiva são responsáveis pelo aumento da temperatura global a níveis elevados e pela alteração do clima. A elevação da temperatura mundial poderá originar extinções de inúmeras espécies vegetais e animais. Poderá causar eventos climáticos como tempestades severas, inundações e secas. Bem como, a elevação do nível do mar, com o derretimento de glaciares e as calotas de gelo (MMA, 2005).

A preocupação com os problemas ambientais está afetando todos os governos em todos os níveis em todo o planeta. De acordo com Marcatto (2002), no entanto, os problemas ambientais se manifestam em nível local, em alguns casos, as vítimas e causadores do problema são os mesmos, mesmo quando não é este o caso, são os moradores locais que conviverem diariamente com o a situação de risco, e, portanto, os maiores interessados em resolve-los. Quando a comunidade local entende seu papel e coloca em prática o exercício da cidadania, são também os que podem diagnosticar a situação, e atuar como “fiscalizador” do cumprimento de um determinado acordo e no controle do uso de bens públicos, ou dos recursos naturais, de forma muito mais eficiente que o Estado. Além disso, uma parte importante dos problemas ambientais somente serão efetivamente resolvidos se a população local assim desejar.

Por este motivo, a participação dos moradores locais é de extrema importância para resolver os problemas ambientais, em todas as fases do processo: nas discussões sobre o problema, no diagnóstico da situação, na identificação de possíveis soluções, até a implementação das alternativas e avaliação dos resultados. A participação implica envolver de forma ativa e democrática.

4.2. Bacia hidrográfica como unidade de planejamento

A bacia hidrográfica tem sido adotada como unidade físico-territorial básica para o planejamento e gestão de recursos naturais, principalmente hídricos. As águas de um manancial são o produto do escoamento de sua bacia, sua qualidade, características físicas, químicas, biológicas e ecológicas e quantidade dependem das ações antrópicas, por meio do uso e ocupação do solo dessa bacia, bem como, o grau de controle que se tem sobre essas fontes (MACHADO, 2001).

Espíndola (2000) enfatiza que qualquer tipo de uso do solo na bacia hidrográfica interfere no ciclo hidrológico, não importando o grau com que esse tipo de uso utilize ou dependa diretamente da água. Os rios são sistemas de drenagem e de transportes com intensa comunicação com os ecossistemas terrestres e os impactos das atividades humanas se fazem presentes na degradação da qualidade das águas ao longo da bacia hidrográfica, causando alterações em suas propriedades físicas, químicas e biológicas (MARINELLI et. al., 2000).

A água é um patrimônio natural essencial como componente de seres vivos (60% da matéria do homem é composta por água), bem como, elemento simbólico de valores socioculturais e como agente de produção de bens de consumo e produtos agrícolas. É o elemento mais abundante na biosfera. Exerce papel fundamental em diversas atividades humanas, cerca de 69% da água é utilizada na agricultura, 23% na indústria e 8% ao consumo doméstico (PHILLIPI JR; ROMERO; BRUNA, 2004).

As atividades agropastoris são os setores que mais consomem água, cerca de 70%, no Brasil (PHILLIPI JR; ROMERO; BRUNA, 2004). Na irrigação, parte da água não retorna aos corpos d'água originais, reduzindo a disponibilidade hídrica. A água que retornam, muitas vezes estão descaracterizadas pelo carreamento de solo e contaminadas por fertilizantes e agrotóxicos. A água usada como diluente e transportadora de efluentes de origem doméstica e industrial também tem os rios como destino, da mesma forma, descaracterizando os mananciais. Nas atividades de recreação, a água pode ser veículo de transmissão de diversas doenças, caso haja contaminação por bactérias, principalmente do grupo coliforme. Na geração de energia elétrica, as características e qualidade da água não são afetadas, por outro lado, altera o ambiente e a vida aquática (PHILLIPI JR; ROMERO; BRUNA, 2004).

Como consequência dos diversos tipos de uso que podem contaminar os mananciais, pode haver variações rápidas e imprevisíveis na qualidade da água de abastecimento público, além de contaminação por lançamento de efluentes industriais (corantes, agrotóxicos, metais pesados, entre outros) que não podem ser retirados nas unidades de tratamento de água. Diversas doenças podem ser adquiridas pela ingestão e contato com as águas por contaminação microbiológica causado por bactérias, vírus e protozoários de esgotos domésticos, e o tratamento de águas contaminadas encarece seu custo (AYACH, 2011).

As populações que menos poder aquisitivo possuem, são os que mais sofrem com a falta da água tratada e esgotamento sanitário, aliados à desnutrição e vivendo em condições insalubres, favorecem o surgimento de doenças infectocontagiosas, principalmente em crianças. São estas populações também, que com ações antrópicas de uso do solo de forma irregular e irracional causam grande impacto no ambiente de uma bacia hidrográfica, sendo que qualquer tipo de uso do solo da bacia hidrográfica interfere no ciclo hidrológico, independente do grau de interferência. (SIMÃO e AYACH, 2014)

Conhecer e analisar as alterações que ocorrem nas bacias hidrográficas é de suma importância para a sobrevivência dos seres vivos, demandando esforço e preocupação por parte dos pesquisadores para entender estes processos de degradação, com o objetivo de propor medidas mitigadoras para corrigi-los. No caso da bacia hidrográfica do córrego João Dias, pela sua importância local e sua importância para a manutenção e conservação da rede hidrográfica da região, estudos serão sempre relevantes.

4.3 Percepção ambiental como ferramenta para ações educativas

A consciência ambiental é o resultado da percepção ambiental que cada indivíduo possui de si e do seu meio. Na geografia humana, a dimensão psicológica é fator determinante para o estudo do comportamento das sociedades, não só a psicologia, como também a economia, a história, entre outras.

Para Tuan (1975) cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive, pois, as suas atitudes estão baseadas nas experiências vividas, na sua percepção do presente, nas possibilidades e perspectivas futuras e nas expectativas baseadas nas suas crenças e valores. A percepção ambiental enfatiza o papel do homem como tomador de decisões e como portador de uma cultura, que agrega conhecimento, sentimentos, valores e crença e suas decisões baseiam-se no conjunto que compõe a percepção ambiental.

De acordo com Philippi Jr., Romero e Bruna (2004), a percepção é o nome que se dá ao ato ou processo de perceber, de acordo com este autor:

Percepção é um substantivo que se aplica ao ato, ao processo de perceber, assim como ao resultado destas ações. Perceber, por seu turno, vem da língua latina: *percipere* (*per* = bem, como intencionalidade + *cápere* = apanhar, pegar, captar). Neste sentido, perceber um fato, um fenômeno ou uma realidade, significa captá-los bem, dar-se conta deles com alguma profundidade, não apenas superficialmente (PHILIPPI JR; ROMERO; BRUNA, 2004:654).

A percepção é, portanto, particular e individualizada, não é possível que duas pessoas tenham a mesma percepção, mesmo que sejam irmãos e tenham tido uma infância juntos, cada um terá sido impactado pelo ambiente de forma individual e terá expectativas presentes e futuras diferentes, mesmo que suas crenças e valores sejam semelhantes.

As crenças e valores no entanto, aproximam as pessoas, que tendem a ter motivações e comportamentos semelhantes. O conhecimento destas crenças e valores possibilita o avanço no sentido de melhorar sua interação com o mundo e a valorização do indivíduo. As crenças e valores surgem da possibilidade humana de se perceber, de ter consciência de si mesmo, Pádua (2013) afirma que:

[...] o ambiente é um mundo inautêntico com o qual nos relacionamos ingenuamente por meio de coisas; o mundo, por sua vez, não é nem uma coisa nem um conjunto de coisas, é o reino de nossa experiência, onde encontramos as coisas, os outros e nós mesmos [...] (PÁDUA, 2013:26)

É de extrema relevância conhecer a percepção ambiental dos moradores, visto que suas motivações e decisões são totalmente influenciadas pelo que pensam de si mesmos e do mundo. Segundo Pádua (2013, p 29), é pela vivência que o homem se põe em contato com o mundo exterior, podendo transforma-lo em lugar. Nunes (2001:12) concorda, acrescentando que “o espaço de vivência e manifestação das relações sociais, cujo maior conhecimento das suas representações sócio espaciais (cognitivas), leva os sujeitos a criarem afetividades”, familiaridade com o seu local de vivência, sendo este transformado em lugar.

Cristofolletti (1999:10) conceitua *lugar* como a menor entidade de expressão geográfica. As vivências individuais criam o *lugar* e relacionam o indivíduo com a comunidade. De acordo com Oliveira (2006) cada espaço só se transforma em lugar por meio dos sentimentos e vivências das pessoas com o local, segundo ela:

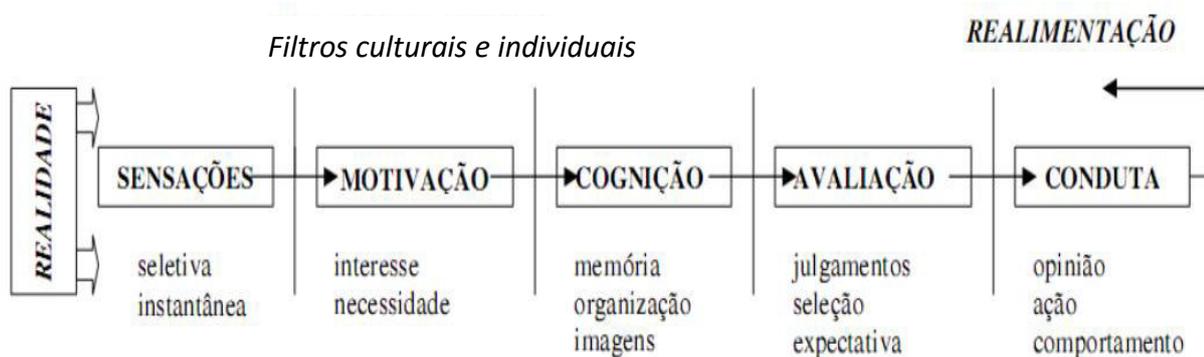
[...] As transformações no espaço ocorrem diariamente, surgem locais de referência, que se transformam em pontos de referência à medida que se tornam espaços de identificação e de expressão urbana, ou seja, à medida que esses locais relacionam-se com os humanos pelos sentimentos e vivências. Cada cidade tem seu próprio estilo, cada bairro tem suas características próprias, cada vila tem sua identidade. Essa diferença deve-

se a um conjunto de características ambientais, sociais, culturais, espaciais e locais. São essas características do lugar que levam os indivíduos a terem imagens diferentes uns dos outros. A formação mental de cada um, deve-se às relações do meio onde estão inseridos e as relações consigo mesmo e a sua capacidade de abstrair do mundo real aquilo que é visível a si mesmo [...] (OLIVEIRA, 2006:32).

O lugar é o espaço que o indivíduo cria relações afetivas e que pode ser entendido então, como aquilo que lhe é familiar, do qual faz parte, o seu “abrigo”, e que, portanto, precisa ser mantido. De acordo com Oliveira (2006:8), ao analisar e refletir sobre o conhecimento dos moradores e sua relação com o espaço pode-se utilizar como ferramenta de análise a comunicação e as suas representações, pois estas refletem a visão de mundo, de espaço que cada pessoa tem. Partindo do nível da percepção individual, permeados por valores culturais, atrelados às abordagens humanísticas, social e cultural pode-se apreender os conceitos de espaço vivido, do território, e do lugar. Este conhecimento pode ser utilizado como ferramenta para programas de que visem a conservação do próprio ambiente.

De acordo com Vieira (2008), as decisões tem como base fundamental de observação a realidade que por meio das sensações produz uma seleção instantânea de fatos, imagens, dados, motivados por interesses e necessidades individuais que são organizadas ou processadas por meio de um processo cognitivo que posteriormente remete-se à avaliação que pode ser baseadas em julgamentos e valores que por sua vez produzem uma conduta ou modelo de comportamento que novamente realimenta a realidade, numa relação sistêmica (Figura 9).

Figura 9. Esquema teórico do processo perceptivo.



Fonte: DEL RIO, 1999

O córrego João Dias tem sofrido diversos impactos pela ação antrópica nas últimas décadas, impactos estes ocasionados pelo uso demasiado e desordenado dos recursos naturais, sendo a bacia hidrográfica uma área vulnerável a modificações ambientais, torna-se de extrema importância o estudo e o planejamento visando minimizar as alterações causadas pela ação dos moradores locais. A qualidade das suas águas, a harmonia e equilíbrio do seu ambiente reflete diretamente as ações e as modificações da população do seu entorno (MACHADO, 2001).

Para que um programa que objetive as mudanças de atitude dos moradores da área urbana da bacia do córrego João Dias tenha eficácia, é primordial levar em conta o conhecimento prévio dos moradores sobre o ambiente, sua relação com o meio e o conhecimento por parte da população sobre os problemas relacionados à bacia hidrográfica do córrego João Dias.

É salutar que a população local comece a conscientizar-se de que o problema diz respeito não só ao outro, ou aos governantes, mas a si mesmo, e que as suas próprias ações influenciam e são influenciadas pelos impactos causados ao ambiente, como parte integrante do meio. Não isentando os governantes da sua responsabilidade, porém, mais consciente de suas próprias responsabilidades, poderá exigir que os governantes cumpram com a parte que lhes cabe.

Este estudo poderá, portanto, servir como ferramenta para subsidiar estes programas de conscientização da comunidade local. A ferramenta mais utilizada para a conscientização ambiental é a educação ambiental, que busca desenvolver técnicas e métodos que facilitem o processo de tomada de consciência sobre a gravidade dos problemas ambientais e a necessidade urgente de nos debruçarmos seriamente sobre eles (MARCATTO, 2002).

A Educação Ambiental propõe uma aproximação das pessoas com a realidade em que vivem e possibilita que elas consigam perceber as inter-relações entre os seres humanos e seu meio biofísico e cultural, seus problemas e potencialidades, em toda a sua complexidade (OBARA; SILVEIRA; KIOURANIS, 2005).

Para Lisboa (2007), o avanço em direção à construção do conhecimento, é uma tarefa muito difícil:

[...] somente pode ser realizada a partir de esforços e correndo riscos, já que conhecer e produzir conhecimento constituem operações delicadas, nas quais estão sempre presentes grandes, reais e potenciais fantasmas que costumam assombrar aqueles que mergulham em busca do saber, colocando-o em permanente discussão e questionamento [...] (LISBOA, 2007:36)

Pádua e Tabanez (2000) ao falar sobre a eficácia da educação ambiental fala sobre a necessidade de mudança de estratégias e métodos, pois, o aprendizado que se obtém num ambiente lúdico, agradável e positivo tem maiores chances de se concretizar em mudanças de atitudes, isto porque a educação ambiental é uma ferramenta para a mudança da percepção ambiental dos moradores locais sobre os problemas a serem enfrentados.

Aziz Ab'Saber (2000), concorda que para integrar a educação ambiental em nosso dia-a-dia precisamos pensar nos problemas em todas as escalas:

É impossível falar em EA voltando-nos exclusivamente para a escala planetária ou para a escala nacional. Pelo contrário. Ela envolve todas as escalas. Começa em casa. Atinge a rua e a praça. Engloba o bairro. Ultrapassa as periferias. Repensa o destino dos bolsões de pobreza. Atinge as peculiaridades e diversidades regionais para, só depois, integrar, em mosaico, os espaços nacionais (AB'SABER, 2000:111)

Questionado sobre uma definição de educação ambiental, Aziz Ab'Saber afirma que é um processo que depende de vigoroso esforço para mudar uma realidade. “Uma ação entre missionária e utópica, destinada a reformular comportamentos humanos e recriar valores perdidos ou jamais alcançados” (AB'SABER, 2000:111).

A partir da experiência vivida os seres humanos estabelecem valores e relações com o ambiente. Pretende-se, desta forma investigar como os sujeitos estabelecidos percebem o ambiente e qual o tratamento e destinação é dado ao que consideram como lixo.

4.4 Planejamento e gestão ambiental urbana

Observando as mudanças ocorridas nas últimas décadas, tanto na área urbana como rural, podemos concluir que o modelo de desenvolvimento atual tem se mostrado insustentável. Faz-se necessário repensar a atual matriz produtiva, que se utiliza de recursos acima de sua capacidade natural de reposição, para atender a crescente demanda, causando impactos socioambientais. Tais mudanças exigem o

planejamento de ações que visem mitigar e solucionar causas e efeitos das atividades socioeconômicas, em vista de conservar os recursos para as gerações futuras.

Nesse sentido, é vital a elaboração de mecanismos mais eficazes no planejamento e gestão dos recursos naturais, principalmente os hídricos, tão imprescindível para a manutenção da vida e ao mesmo tempo tão vulnerável, revelando a complexa teia de suas interações. Sendo assim, o uso da análise geossistêmica de bacias hidrográficas no planejamento e na gestão, como uma unidade espacial, permite agrupar e decompor os diversos elementos que a compõe: físicos, socioeconômicos e ambientais, uma vez que, é um sistema que contém diversos canais conectados que drenados, convergem para um rio principal, ou um espelho d'água. A análise geossistêmica aqui mencionada, refere-se a conexão da natureza, ou os fenômenos naturais, com a sociedade, que são os fatores sociais que influenciam sua estrutura (GUIMARAES; ANDRADE, 2012).

Guimarães e Andrade (2012) falam sobre o dilema dos governantes, no tocante ao destaque dos recursos hídricos no ordenamento territorial:

O dilema dos governantes, na atualidade, tem consistido em atender à demanda social sobre tal recurso aliado e, principalmente, à preservação de usos e ocupações predatórias, o que exige antes um minucioso conhecimento integrado dos elementos que compõe as bacias hidrográficas para posterior manejo (GUIMARAES; ANDRADE, 2012:31).

Bacias hidrográficas como unidade de planejamento e gestão dos recursos hídricos é um meio de buscar relações mais harmônicas entre recursos naturais e sociedade. Esta metodologia está amparada pela Lei Federal 9433 de 08 de janeiro de 1997 e se faz cada vez mais indispensável a elaboração participativa de planos de manejo e gestão, tendo a representação dos diversos atores sociais e gestores. O planejamento participativo precisa se tornar de fato uma prática social, desta forma, seria possível haver compromisso tanto por parte dos governos, como por parte da sociedade em cumprir e fiscalizar as metas elaboradas em conjunto (GUIMARAES; ANDRADE, 2012).

Ao poder público é atribuída a função de tutela ambiental, de acordo com o art. 225 da Constituição Federal e possui as dimensões preventiva, reparatória, fiscalizadora, integrativa e proativa e espera-se dos governos, a adoção de medidas cabíveis para isso. O governo brasileiro tem criado ao longo da história programas, ações e atividades que visam cumprir com sua função tutelar, por meio da criação de

políticas públicas. Estas por sua vez, carece de que governo e sociedade caminhem na mesma direção. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente-MMA (2014):

Políticas públicas são conjuntos de programas, ações e atividades desenvolvidas pelo Estado diretamente ou indiretamente, com a participação de entes públicos ou privados, que visam assegurar determinado direito de cidadania, de forma difusa ou para determinado seguimento social, cultural, étnico ou econômico. A participação da sociedade na formulação, acompanhamento e avaliação das políticas públicas em alguns casos é assegurada na própria lei que as institui (MMA, 2014).

A água, por exemplo, tem seu uso regulamentado como um bem comum na Política Nacional de Recursos Hídrico mediante a Lei Federal nº 9.433. No Mato Grosso do Sul, foi criado um Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Integrado das Bacias dos rios Miranda e APA – CIDEMA, com o objetivo de integrar as bacias dos rios Miranda e Apa, sendo que, o Córrego João Dias é sub-bacia do rio Aquidauana, que é sub-bacia do rio Miranda. O consórcio tem o objetivo de ser um espaço para discussão e elaboração participativa de planos para a integração das bacias. (GUIMARAES; ANDRADE, 2012)

Em relação aos resíduos sólidos, a criação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos-PNRS 12.305\10 defende alguns princípios importantes, como a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, estimulando a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, do setor empresarial e demais segmentos da sociedade, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública. A cooperação tem em vista um desenvolvimento sustentável, de eco eficiência e que traga qualidade de vida, redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta (CEMPRE, 2012).

O Resíduo sólido reutilizável e reciclável, na PNRS/2010, é reconhecido como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania, instaurando o princípio do poluidor-pagador e o protetor-recebedor, bem como os princípios da prevenção e a precaução. A política estabelece diretrizes para a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, além de responsabilizar os produtores pelo descarte adequado de seus resíduos (FARIA, 2010).

O papel da sociedade é gerar a demanda de novas políticas públicas, para tanto, é imperativo conhecer e entender a sua função como indivíduo e a sua relação com a natureza. Rocha e Pereira (2015) falam de duas correntes de pensamento, a antropocêntrica e a biocêntrica. A visão antropocêntrica surge no início do século XIX, acreditando no homem como centro do universo, abstraído do ambiente natural, onde precisa se refugiar, para tanto, deve ser intocada e preservada. Na visão biocêntrica, iniciada na década de 60, o homem é visto como elemento da natureza, o que mudou a ideia de proteção ambiental, resultado em maior conscientização sobre os limites do planeta.

A busca de soluções para os problemas ambientais passa pelo exercício da cidadania e na prática dos direitos e deveres de cada indivíduo, terceirizar a responsabilidade apenas para o estado é muito prático, mas não é sustentável nem é capaz de produzir o resultado esperado por todos. É o momento de se entender que as gerações futuras e até mesmo o destino do planeta dependem da consciência ambiental dos cidadãos de hoje.

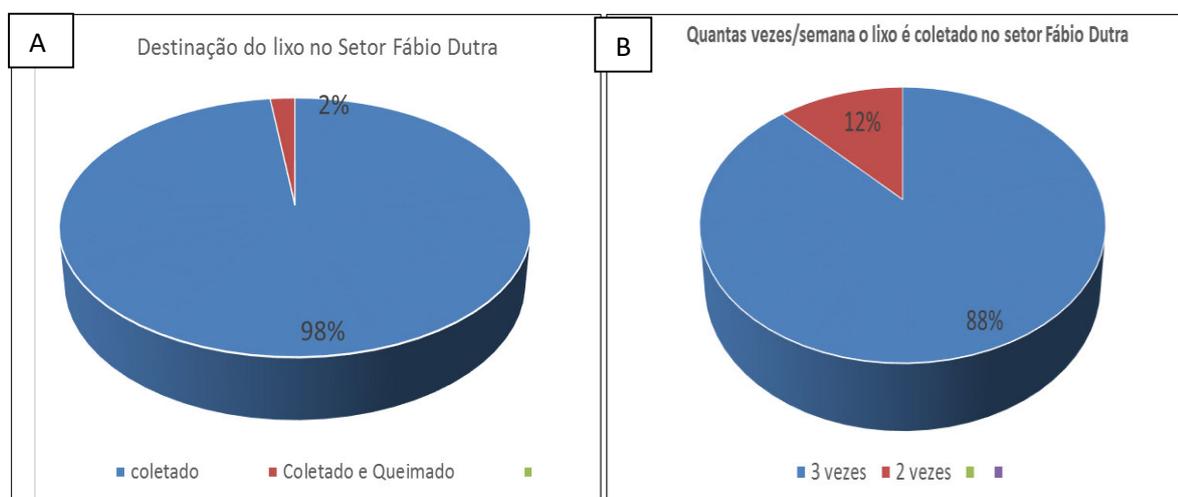
5. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E PERCEPÇÃO AMBIENTAL NOS SETORES URBANOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO JOÃO DIAS.

Foram analisadas neste trabalho questões fechadas e abertas (Apêndice). A primeira parte, as questões referem-se a questão do trato com os resíduos sólidos nas residências e a destinação do mesmo, por parte dos moradores. A segunda parte, do questionário, refere-se à percepção ambiental, qualidade de vida e saneamento básico dos moradores, bem como as medidas apontadas por eles, como mitigadoras para os problemas ambientais. Os resultados obtidos por meio da aplicação dos questionários, para conhecer qual a destinação dos resíduos domiciliares, bem como, algumas concepções relacionadas à percepção ambiental dos moradores da área urbana da bacia hidrográfica do córrego João Dias são:

5.1. Setor Fábio Dutra

Com relação a destinação do lixo domiciliar dada pelos moradores do setor Fábio Dutra, as respostas obtidas resultaram que 100% dos moradores são atendidos pela coleta de lixo, mas, 98% de respostas afirmaram que o lixo é coletado e 2% responderam que além de colocar parte do lixo para a coleta, uma parte do lixo é queimado, (Figura10-A). Na Figura 10-B refere-se à periodicidade da coleta de lixo no setor, na qual, 88% dos moradores afirmaram que a coleta é realizada três vezes por semana e apenas

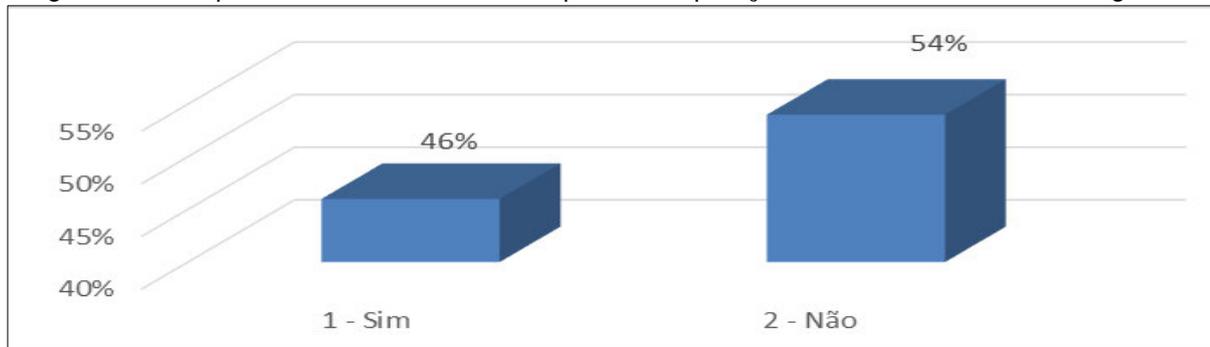
Figura 10 – Respostas do setor Fábio Dutra sobre a destinação e período de coleta do lixo.



Fonte: o próprio autor.

A questão sobre a separação do lixo reciclável nas residências, a maioria (54%) dos moradores afirmaram que não realiza a separação dos materiais recicláveis (Figura 11).

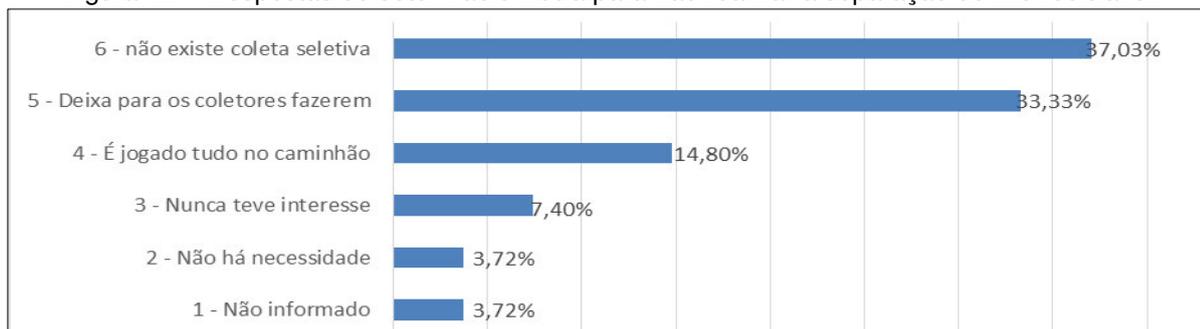
Figura 11 – Respostas do setor Fábio Dutra quanto a separação do lixo reciclável do lixo orgânico.



Fonte: o próprio autor

Os moradores que disseram não separar os resíduos, justificaram porque não o fazem. A maioria (37,03%) diz que não separa os materiais porque não existe um programa de coleta seletiva na cidade; 33,33% diz que deixa para os coletores fazerem a separação dos materiais depois da coleta; 14,80% dos respondentes dizem que não separa porque durante a coleta de lixo os materiais separados são misturados quando jogados todos juntos no caminhão; 7,04% dos respondentes que nunca tiveram interesse em separar; 3,72% das respostas foi que não há necessidade de se separar o material reciclável e 3,72% não informou porque não separa o lixo (Figura 12).

Figura 12 - Respostas do setor Fábio Dutra para não realizar a separação do lixo reciclável.

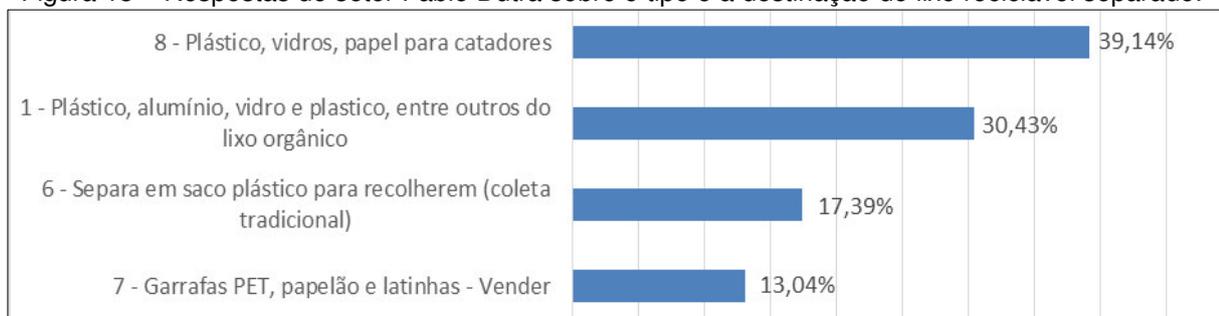


Fonte: o próprio autor

Os moradores que afirmaram fazer a separação dos resíduos, responderam que tipo de material separam e qual o destino dado a ele. Como resultado, a maioria (39,14%) disse que separam plásticos, vidros, papeis para doar aos catadores; 30,43% de moradores afirmou que separa plásticos, alumínio, vidros, porém, não

informou qual a destinação dos materiais separados; 17,39% dos moradores separa os materiais recicláveis em sacos plásticos, mas deixa tudo junto para a coleta tradicional e 13,04% respondeu que separa garrafas pet, papelão e latinhas para vender (Figura13).

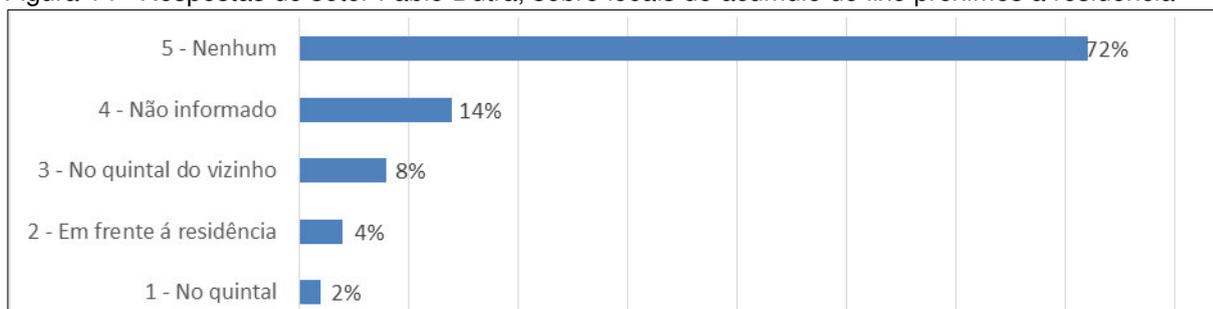
Figura 13 – Respostas do setor Fabio Dutra sobre o tipo e a destinação do lixo reciclável separado.



Fonte: o próprio autor

Quando questionados se o morador sabe da existência de locais onde há acúmulo de lixo próximo a residência. A maioria (72%) dos moradores responderam que não conhecem nenhum local irregular de descarte de lixo; 14% não soube informar, totalizando 86% dos moradores que não sabem de nenhum local de acúmulo de lixo; o restante, 14% afirmaram que conhecem locais onde há lixo, sendo que 8% dos moradores afirmaram que havia lixo no quintal do vizinho; 4% responderam que havia lixo acumulado em frente a sua própria residência e 2% disseram que dentro do próprio quintal havia acúmulo de lixo (Figura 14).

Figura 14– Respostas do setor Fabio Dutra, sobre locais de acúmulo de lixo próximos a residência

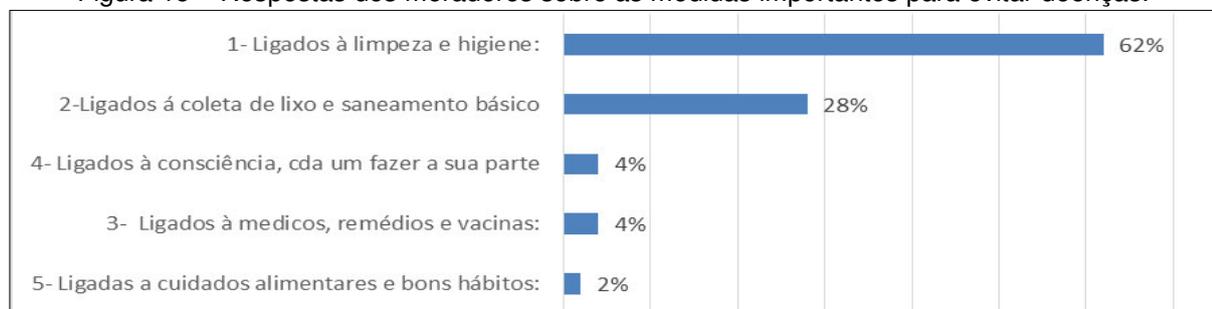


Fonte: o próprio autor.

Ao ser solicitada a opinião do morador sobre quais medidas seriam importantes para evitar doenças. Houve grande a variedade de respostas, neste setor para esta questão, sendo que a maioria (62%) das respostas estavam ligadas à limpeza e higiene; 28% dos moradores respondeu que medidas ligadas a coleta de lixo e saneamento básico importantes para se evitar doenças; foram citadas respostas

ligadas a conscientização e atitudes pessoais (4%), além de respostas ligadas ao acesso a serviços de saúde, remédios e vacinas (Figura 15).

Figura 15 – Respostas dos moradores sobre as medidas importantes para evitar doenças.



Fonte: o próprio autor.

Ao ser questionados se há relação entre saúde e as condições de água, lixo e esgoto na visão do morador, neste setor, todos os moradores responderam que existe relação entre saúde e as condições de água, lixo e esgoto. Foi então solicitado que o morador justificasse a sua resposta, a maioria (40%) relacionaram a saúde com higiene e a limpeza; 16% relaciona a saúde ao lixo e a água, 12% não soube justificar sua resposta e outros 42% relacionaram a saúde com esgoto e saneamento básico (12%), com a água 10% e 10% com a proliferação de insetos (Figura16).

Figura 16 – Respostas do setor Fábio Dutra sobre a relação entre saúde e saneamento



Fonte: o próprio autor

Quando solicitado que o morador opinasse sobre o que é qualidade de vida, houve uma grande variedade de respostas, sendo que a maioria (30%) ligou qualidade de vida a ter saneamento básico e ambiente limpo. Em seguida (24%) aparecem respostas que ligam qualidade de vida a ter saúde, ter tranquilidade, dinheiro e emprego; as outras respostas estavam ligadas a viver bem, ter tranquilidade, bons relacionamentos; 18% dos moradores afirmaram que ter saúde é ter qualidade de vida e apenas 6% afirmaram que qualidade de vida está ligado a ter acesso a médicos, esportes e educação (Figura 17).

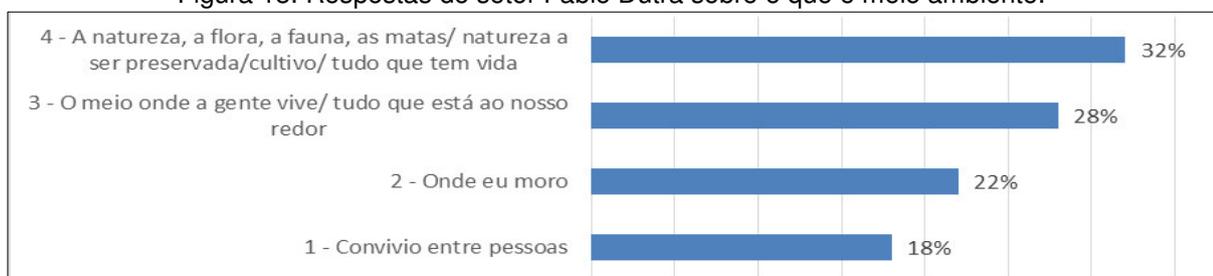
Figura 17– Respostas dos moradores do setor Fábio Dutra sobre o que é qualidade de vida.



Fonte: o próprio autor

Ao se solicitada a opinião do morador sobre o que é meio ambiente, houve uma variação muito grande de respostas, mas prevaleceram as respostas (32%) ligadas a fauna e a flora; seguido por (28%) das respostas que relacionaram a tudo o que está ao nosso redor (Figura 18).

Figura 18. Respostas do setor Fábio Dutra sobre o que é meio ambiente.



Fonte: o próprio autor

Quanto a opinião do morador sobre o que é preciso para melhorar o ambiente, a maioria (42%) dos moradores opinou que a conservação do que já possuímos é a forma de melhorar o ambiente e em segundo lugar (20%), foi relacionada a conscientização individual de cada pessoa (Figura 19).

Figura 19 – Opinião do setor Fabio Dutra sobre o que é preciso para melhorar o ambiente



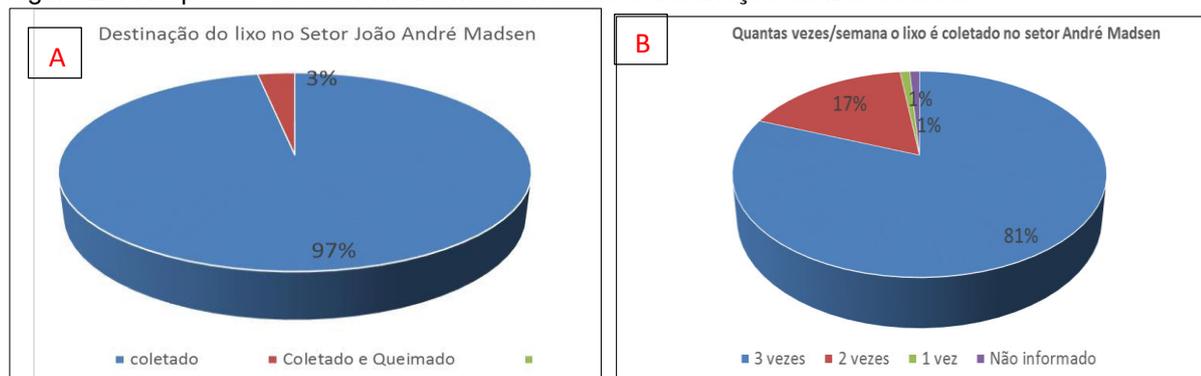
Fonte: o próprio autor

5.2 - Setor João André Madsen

No setor João André Madsen, quanto ao destino do lixo, todos (100%) dos moradores afirmaram que o lixo é coletado pela coleta tradicional, mas 2,70% além

de deixar o lixo para a coleta, queima parte dele (Figura 20-A). Na Figura 20-B estão as respostas da maioria (79,73%) dos moradores que afirmou que a coleta é realizada três vezes por semana, em segundo lugar (17,57%), prevaleceram as respostas duas vezes por semana.

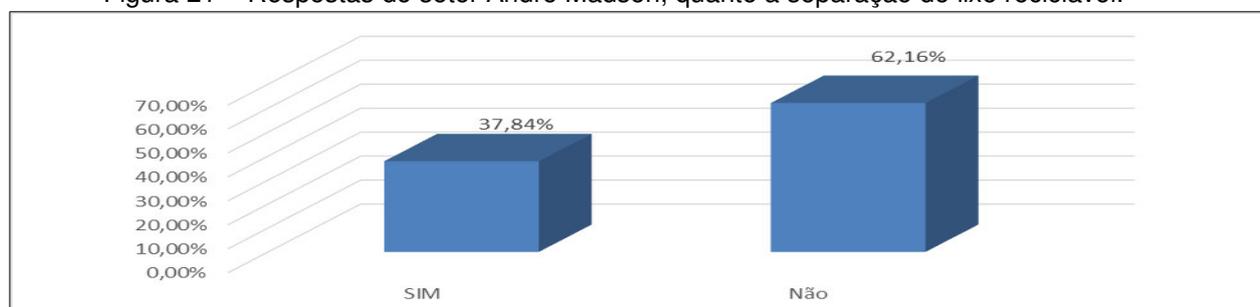
Figura 20. Respostas do setor André Madsen sobre a destinação do lixo e coleta



Fonte: o próprio autor

Quanto a separação do lixo reciclável, a maioria (62,16%) afirma que não separa os materiais recicláveis, a minoria, 37,84% dos moradores afirma que separa o lixo reciclável (Figura 21).

Figura 21 - Respostas do setor André Madsen, quanto à separação do lixo reciclável.

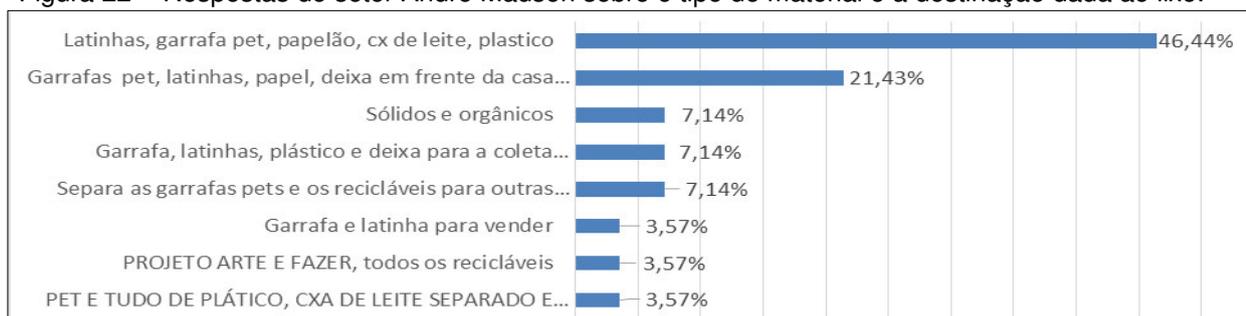


Fonte: o próprio autor

Dos moradores que afirmaram que separam o lixo reciclável a maioria (46,44%) respondeu que separa latinhas e garrafas pet, mas não soube dizer o tipo de destinação que é dado a este lixo; 21,43% afirma separar o lixo, mas deixa tudo junto para a coleta tradicional, apenas 7,14% afirma que destina os materiais para catadores de recicláveis (Figura 22).

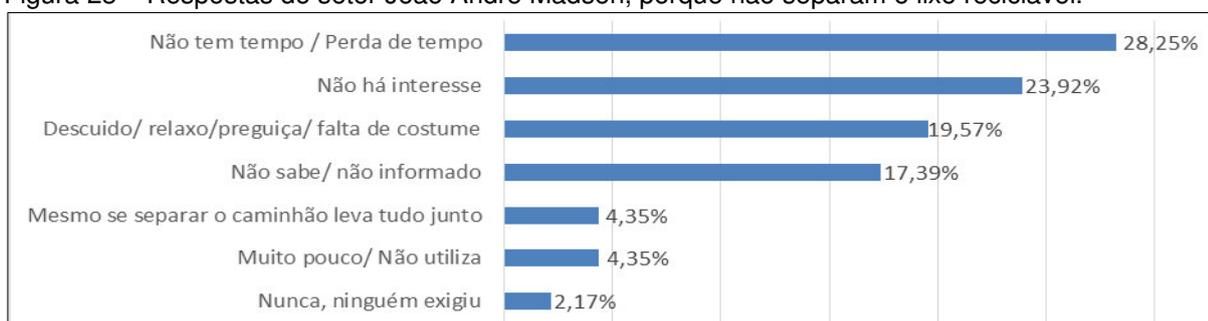
Para justificar porque não realizam a separação do lixo reciclável, a maioria (28,25%) diz que é por falta de tempo ou por que considera perda de tempo; em seguida (23,92%) afirmaram que é por falta de interesse, outros 19,57% afirmaram que falta costume, relaxo ou preguiça (Figura 23).

Figura 22 - Respostas do setor André Madsen sobre o tipo de material e a destinação dada ao lixo.



Fonte: o próprio autor

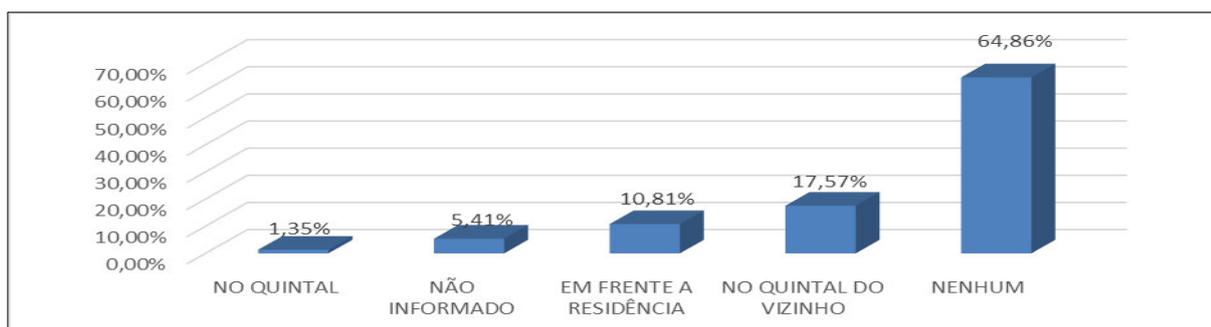
Figura 23 – Respostas do setor João André Madsen, porque não separam o lixo reciclável.



Fonte: o próprio autor

As respostas para a questão sobre o conhecimento do morador da existência de locais irregulares de descarte ou acúmulo de lixo próximo as residências, mostram que a maioria (64,86%) não conhece ou não sabe de nenhum local próximo a sua residência no setor João André Madsen; seguido por (17,57%) que afirmaram que no quintal do vizinho existe acúmulo de lixo e 10,81% responderam ter lixo acumulado em frente a sua própria casa (Figura 24).

Figura 24 – Respostas do setor João A. Madsen sobre locais de acúmulo de lixo próximo à residência



Fonte: o próprio autor

A opinião dos moradores do setor João André Madsen sobre as medidas importantes para evitar doenças, apontaram que a maioria dos moradores (63%) acreditam que ações ligadas à limpeza, higiene e saneamento básico, seriam

importantes; seguido por (12,8%) medidas ligadas a saúde, como acesso à médicos, remédios e combate a proliferação de insetos (Figura 25).

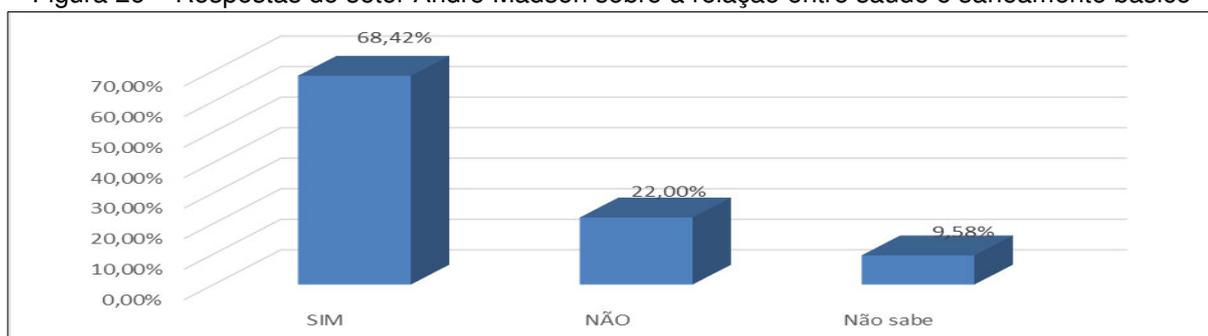
Figura 25 – Respostas do setor João André Madsen sobre as medidas para evitar doenças.



Fonte: o próprio autor

Ainda neste setor, 68,42% dos moradores responderam que existe relação entre saúde e saneamento básico, 22% respondeu que não existe essa relação e 9,58% não soube dizer se há ou não relação (Figura 26).

Figura 26 – Respostas do setor André Madsen sobre a relação entre saúde e saneamento básico



Fonte: o próprio autor

Os moradores que disseram que existe a relação entre saúde e saneamento, justificaram em sua maioria 61,64%, que saúde se relaciona a limpeza, higiene e saneamento básico, seguido por (12,33%) relacionaram a saúde a conscientização e a religiosidade e 12,33% relacionam saúde a acesso a médicos, medicamentos e vacinas (Figura 27).

Nas repostas sobre o que é qualidade de vida, as mais citadas (31,51%) foram que qualidade de vida é viver bem, ter tranquilidade, conforto e moradia, seguido por (24,65%) de pessoas que não souberam ou não conseguiram responder, em seguida (17,81%) responderam que qualidade de vida é ter boa alimentação, saúde, moradia e renda (Figura 28).

Figura 27 – Respostas do setor André Madsen sobre a relação entre saúde e saneamento básico.



Fonte: o próprio autor

Figura 28 – Respostas dos moradores do setor João André Madsen sobre o que é qualidade de vida



Fonte: o próprio autor

Sobre o que é meio ambiente, a maioria (35,61%) dos entrevistados respondeu que não sabe e 31,51% relaciona meio ambiente com a natureza, animais e plantas, seguido por 24,66% dos moradores que afirma que o meio ambiente é o local onde a gente vive e tudo o que está ao nosso redor (Figura 29).

Figura 29 – Respostas dos moradores do setor João André Madsen sobre o que é meio ambiente



Fonte: o próprio autor

Quando questionados sobre o que é preciso para melhorar o ambiente, a maioria (42,47%) não soube responder, seguido por 24,66% que respondeu ações ligadas a limpeza, cuidados com a natureza e 20,55% respondeu que a conscientização individual é necessária (Figura30).

Figura 30 – Respostas do setor André Madsen sobre o que é preciso para melhorar o ambiente.



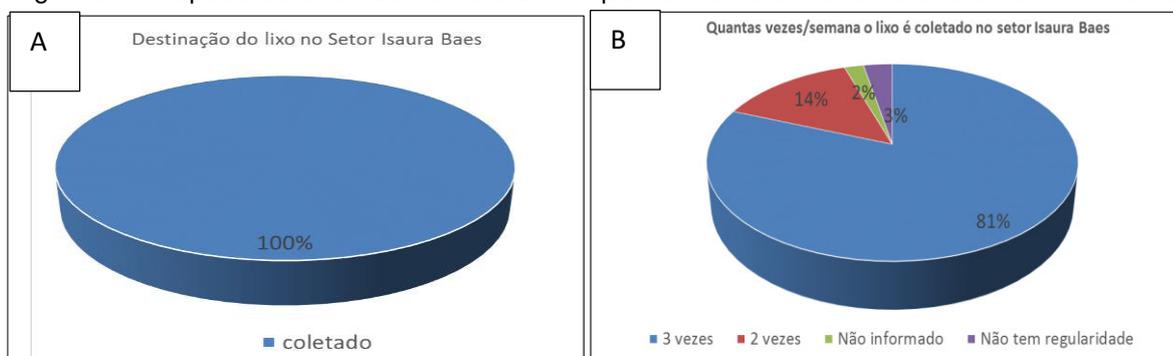
Fonte: o próprio autor

5.3 – Setor Isaura Baes

No setor Isaura Baes as respostas apontaram que todas as residências (100%) tem acesso a coleta de lixo (Figura 31 A). Na próxima questão, informaram em sua maioria (81,35%) que a coleta é realizada três vezes por semana, seguida por 13,56% disseram que apenas duas vezes por semana, outros 3,39% disseram não haver regularidade na coleta. (Figura 31 B).

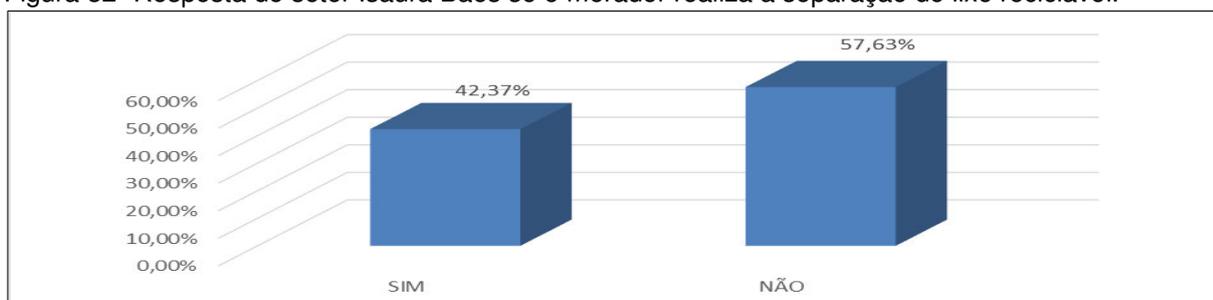
Com relação à separação do lixo reciclável, a maioria (57,63%) afirma que não e 42,37% disse que sim (Figura 32).

Figura 31- Resposta do setor Isaura Baes sobre quantas vezes semanais a coleta de lixo é realizada



Fonte: o próprio autor

Figura 32- Resposta do setor Isaura Baes se o morador realiza a separação do lixo reciclável.



Fonte: o próprio autor

Dos que separam o lixo, 68% separam vidro, papel, plástico e latinhas do material orgânico, mas não informaram para onde destinam este material, em seguida, 12% dos moradores disseram que separam, mas deixam junto para a coleta tradicional, 8% separam para vender garrafas pet e latinhas (Figura 33).

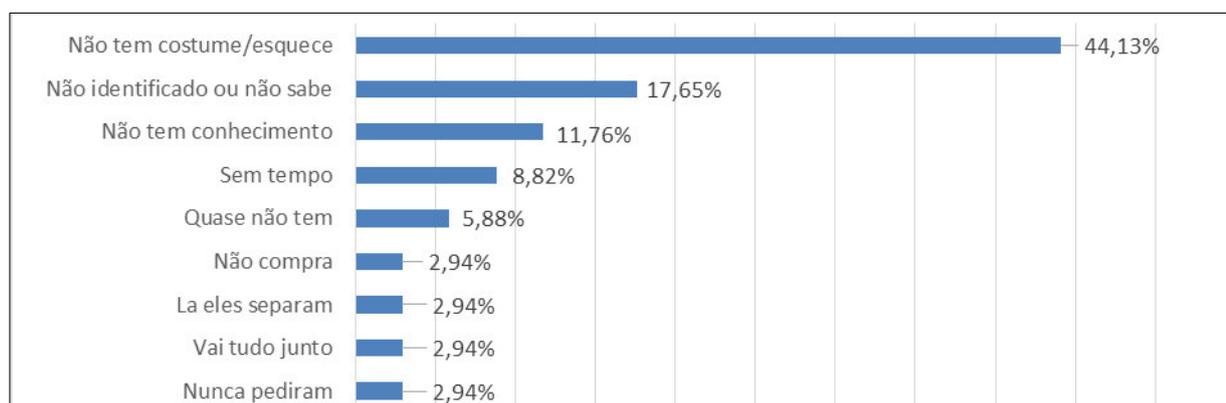
Figura 33- Resposta do setor Isaura Baes sobre que tipo de material e destino do lixo reciclável.



Fonte: o próprio autor

Ainda neste setor, os moradores que disseram não separar o lixo reciclável, justificaram em sua maioria (44,13%) dizendo que não tem costume ou se esquece de separar, 17,65% não souberam justificar e 11,76% disseram não tem conhecimento para poder separar o lixo. Foram citados também falta de tempo (8,82%), produz pouco lixo (5,88%) entre outras respostas (Figura 34).

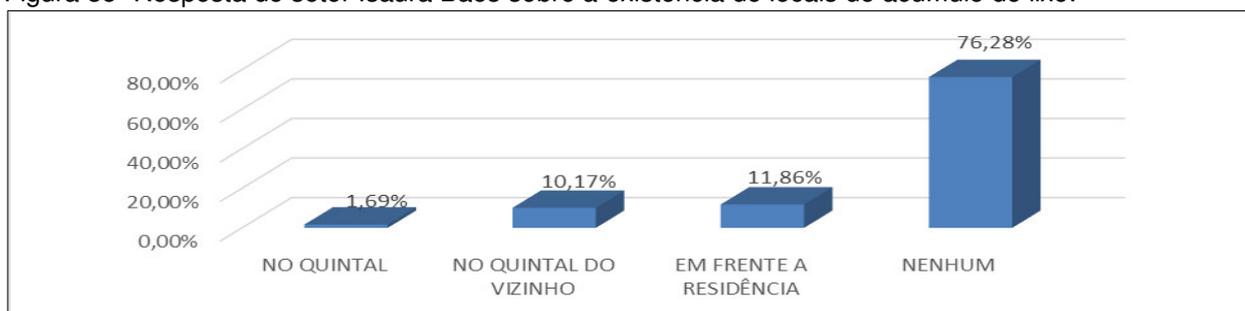
Figura 34- Justificativa dos moradores do setor Isaura Baes porque não separam o lixo reciclável.



Fonte: o próprio autor

Sobre a existência de algum local de acúmulo de lixo próximo a sua residência, a resposta que prevaleceu foi (76,28%) dizendo que não conhece, seguido por 11,86% dizendo que há lixo acumulado em frente a sua residência (Figura 35).

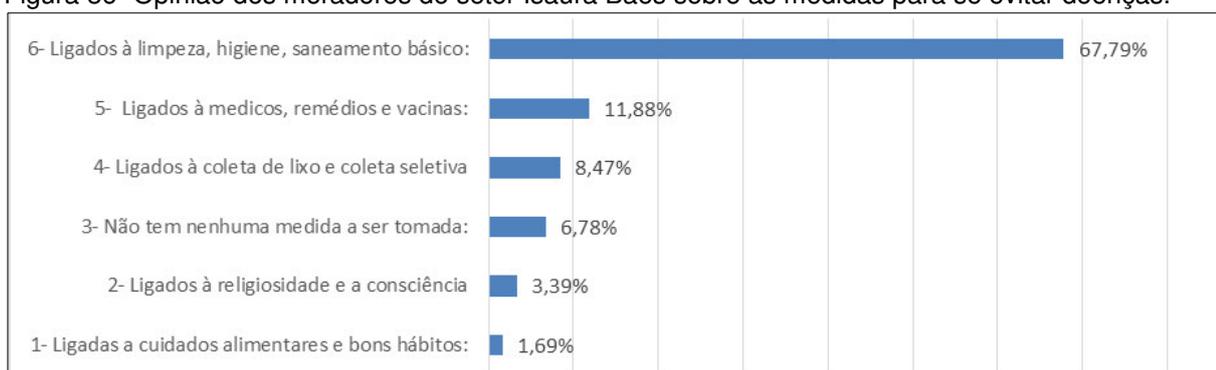
Figura 35- Resposta do setor Isaura Baes sobre a existência de locais de acúmulo de lixo.



Fonte: o próprio autor

Sobre quais medidas seriam importantes na opinião dos moradores, para evitar doenças, teve a prevalência (67,79%) de respostas ligadas a limpeza, higiene e saneamento básico, seguida por (11,88%) ligadas a acesso a médicos, remédios e vacinas, logo após (8,74%) respostas ligadas a coleta de lixo e coleta seletiva (Figura 36).

Figura 36- Opinião dos moradores do setor Isaura Baes sobre as medidas para se evitar doenças.

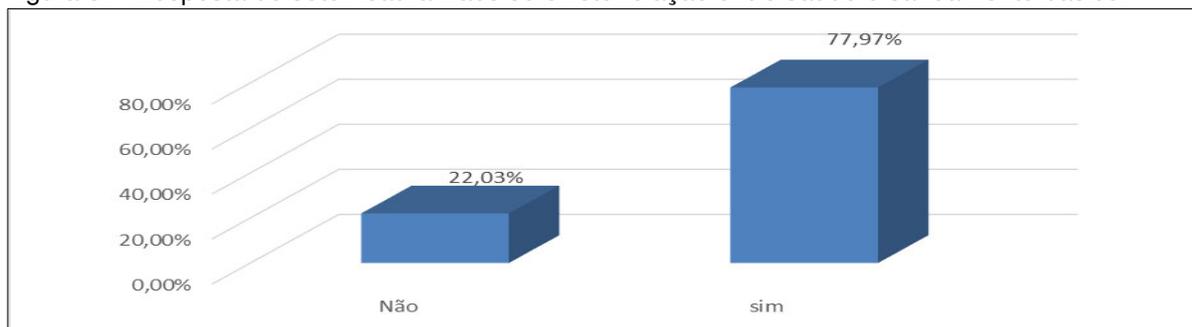


Fonte: o próprio autor

A maioria dos moradores deste setor (77,97%) disseram que existe relação entre saúde e saneamento básico e 22,03% afirmou que não existe relação, conforme a Figura 37.

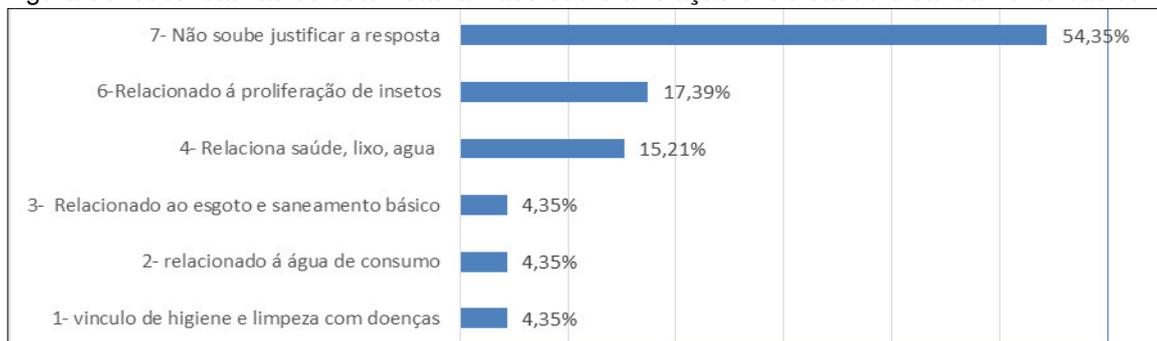
Porém quando solicitados a justificar a resposta, dos que disseram não haver relação, todos 100% não souberam justificar. Dos que afirmaram que existe relação, a maioria (54,39%) não soube justificar sua resposta, em segundo lugar (17,39%) prevaleceram as justificativas relacionadas a proliferação de insetos, seguida por (15,21%) que relaciona saúde, lixo e água (Figura38).

Figura 37- Resposta do setor Isaura Baes se existe relação entre saúde e saneamento básico.



Fonte: o próprio autor

Figura 38- Justificativas do setor Isaura Baes sobre a relação entre saúde e saneamento básico.

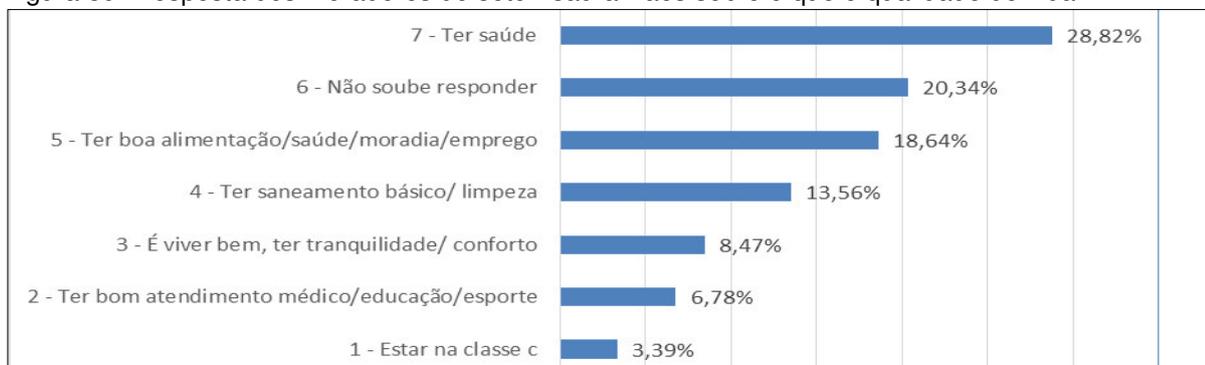


Fonte: o próprio autor

A maioria dos moradores (28,82%) disseram que qualidade de vida é ter saúde, seguida por (20,34%) que não souberam responder e 18,64% que disseram que qualidade de vida é ter boa alimentação, saúde, moradia e emprego (Figura 39).

Sobre o que é meio ambiente, apesar da grande variação de respostas, duas respostas prevaleceram com (25,43%) cada uma, a primeira relaciona aos elementos naturais como os rios, as matas, e a segunda relaciona ao lugar onde vivemos, e o meio natural com o qual convivemos (Figura 40).

Figura 39- Resposta dos moradores do setor Isaura Baes sobre o que é qualidade de vida.



Fonte: o próprio autor

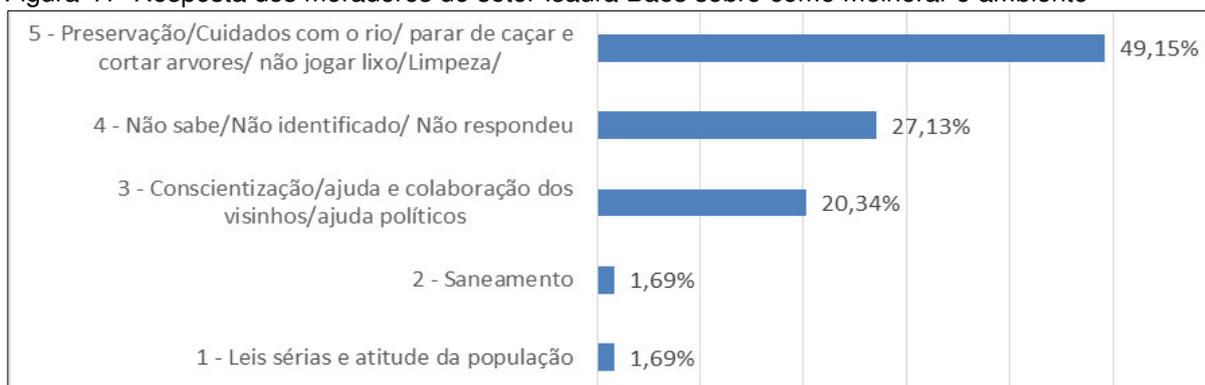
Figura 40- Resposta dos moradores do setor Isaura Baes sobre a que é meio ambiente.



Fonte: o próprio autor

Na questão sobre o que é preciso fazer para melhorar o ambiente, a maioria (49,15%) dos moradores respondeu relacionando a conscientização, cuidados, conservação e limpeza, seguido por 27,13% de moradores que não souberam responder (Figura 41).

Figura 41- Resposta dos moradores do setor Isaura Baes sobre como melhorar o ambiente

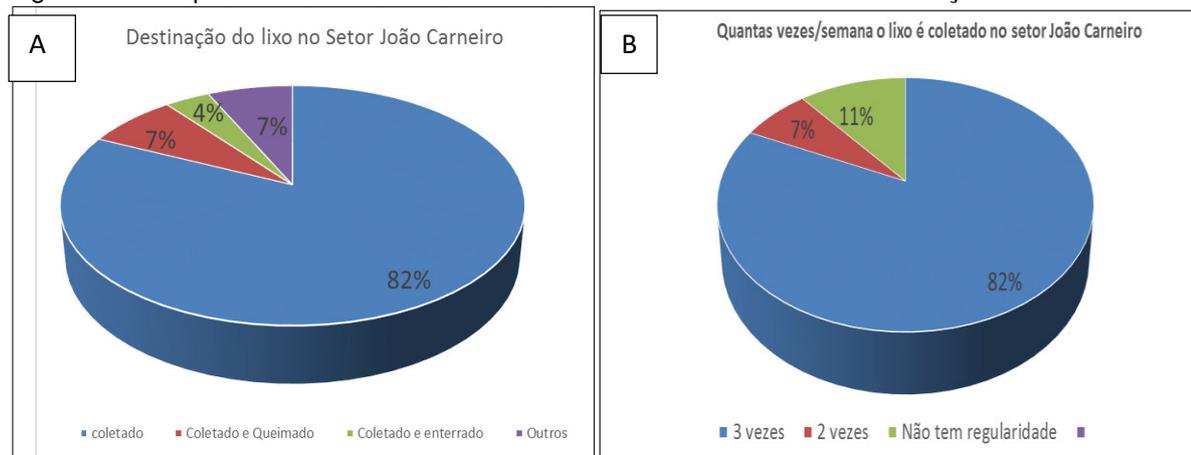


Fonte: o próprio autor

5.4 – Setor João Carneiro

No setor João Carneiro, a maioria (81,48%) dos moradores respondeu que todo o lixo é coletado pela coleta tradicional, os outros 18,52% responderam que além de destinar parte dos resíduos para a coleta de lixo, 7,41% disse que uma parte é queimada, 7,41% respondeu que dá outro tipo de destino, mas não soube especificar e 3,70% enterra parte do lixo (Figura 42 A). Com relação a regularidade da coleta de lixo, a maioria (81,48%) respondeu três vezes por semana, seguido por (11,11%) das respostas que não há regularidade (Figura 42 B).

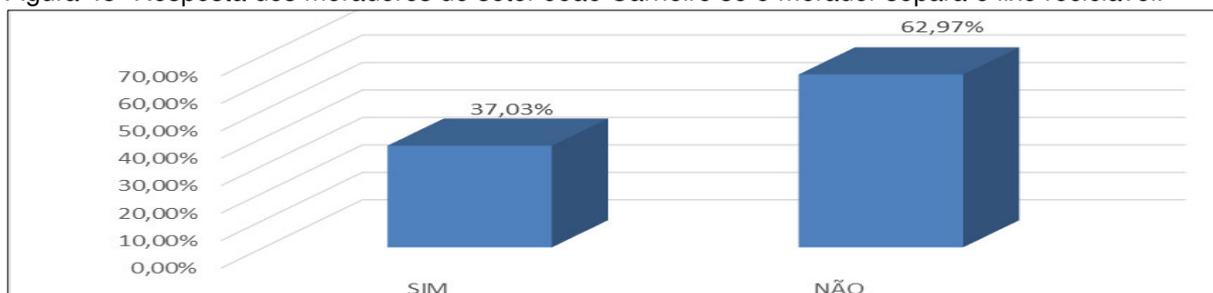
Figura 42- Resposta dos moradores do setor João Carneiro sobre a destinação do lixo doméstico.



Fonte: o próprio autor

Quanto à separação do lixo reciclável, apenas 37,03% responderam que sim, e 62,97% responderam que não (Figura 43).

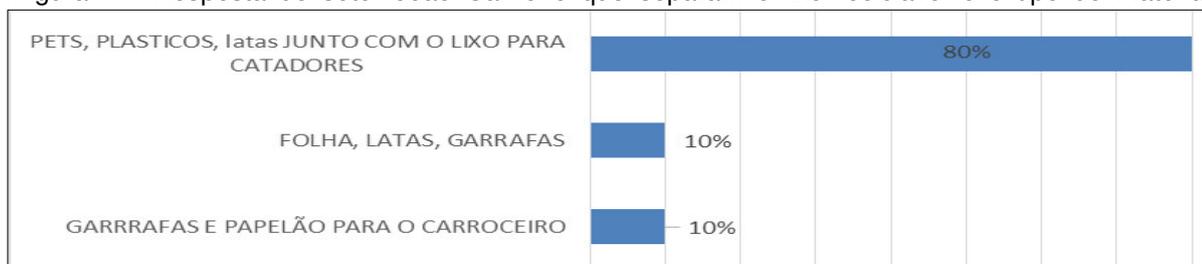
Figura 43- Resposta dos moradores do setor João Carneiro se o morador separa o lixo reciclável.



Fonte: o próprio autor

Os que disseram que separam o lixo reciclável, a maioria (80%) responderam que separam pets, plásticos, latas e deixam junto com o lixo para ser coletado por catadores, 10% responderam que separam folhas, latas e garrafas, mas não disseram que tipo de destinação este material recebe e 10% dos moradores disseram que separam garrafas e papelão para vender ao carroceiro (Figura 44)

.Figura 44- Resposta do setor João Carneiro que separam o lixo reciclável e o tipo de material.



Fonte: o próprio autor

Os moradores que responderam não separar o lixo reciclável, 29,42% justificaram a falta de tempo, 17,65% disseram não saber como fazer a separação, 17,65% afirmaram que não produzem muito lixo ou que não tem lixo reciclável para separar, 11,76% responderam que não existe um sistema de coleta e que mesmo que separar ninguém coleta, 11,76% afirmaram não separar por preguiça, ou falta de motivação, outros (5,88%) não souberam explicar e 5,88% disseram que não são responsáveis pelo lixo (Figura 45).

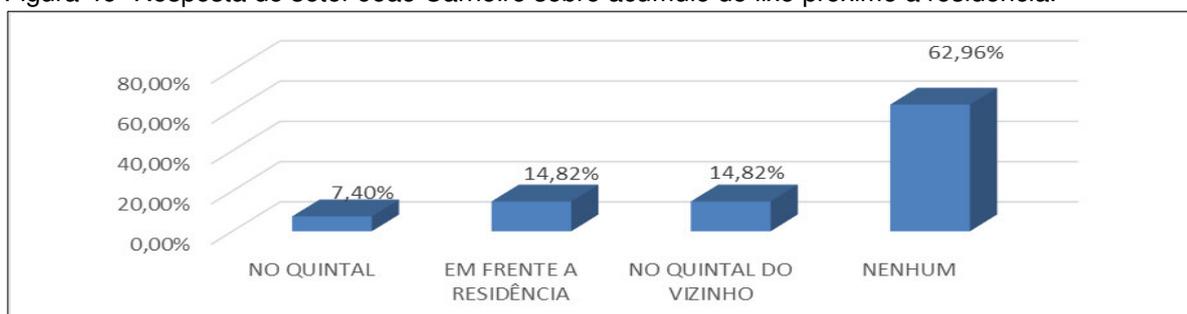
Figura 45- Justificativa dos moradores do setor João Carneiro para não separar o lixo reciclável.



Fonte: o próprio autor

Quando questionados se há locais de acúmulo de lixo próximo às residências, 62,96% dos moradores afirmaram não conhecer nenhum local, 14,82% disseram que existe acúmulo de lixo no quintal do vizinho e 14,82% disseram que existe lixo acumulado em frente à residência e 7,40% afirmaram que existe acúmulo de lixo dentro do próprio quintal (Figura 46).

Figura 46- Resposta do setor João Carneiro sobre acúmulo de lixo próximo à residência.



Fonte: o próprio autor

A opinião sobre quais medidas são importantes para evitar doenças, a maior parte das respostas (62,96%) estavam ligadas a limpeza, higiene e saneamento básico, em seguida, com 11,11% das respostas estavam ligadas ao acesso a

médicos, remédios e vacinas, logo depois aparecem respostas ligadas a cuidados alimentares, não tem nenhuma medida a ser tomada e não sabe aparecem em terceiro lugar com 7,41% das respostas cada (Figura 47).

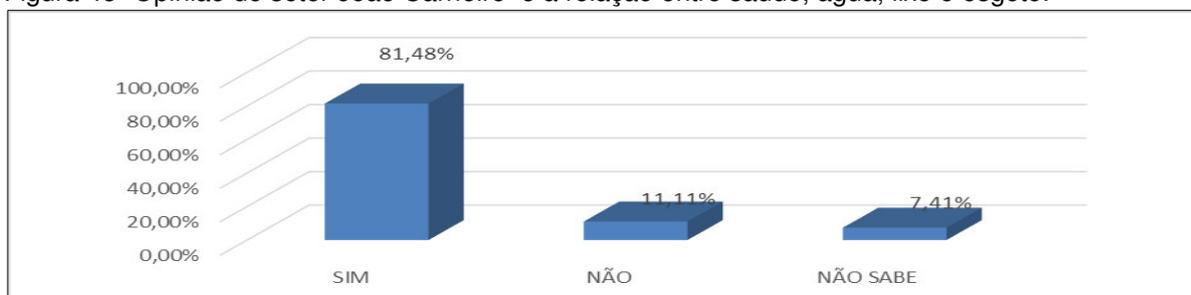
Figura 47- Opinião dos moradores do setor João Carneiro sobre medidas para evitar doenças.



Fonte: o próprio autor

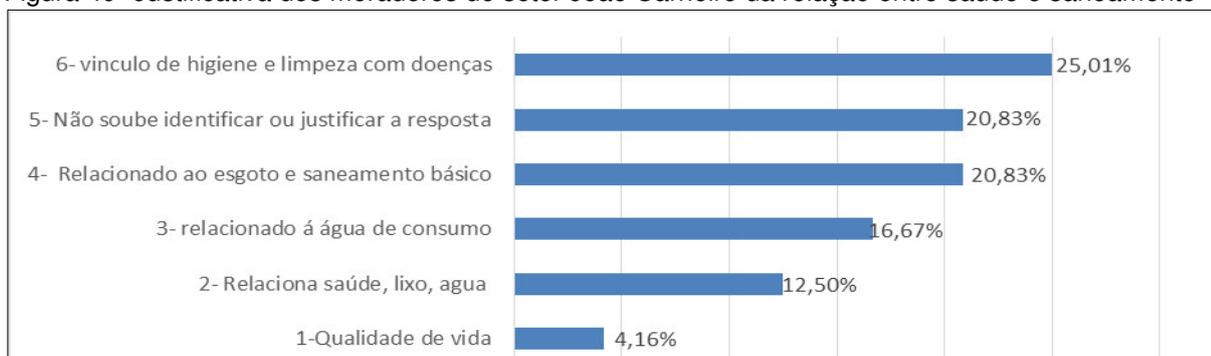
A opinião dos moradores se há relação entre saúde e saneamento básico, a maioria (81,48%) acredita que sim, 11,11% acreditam que não e 7,41% não souberam opinar (Figura 48). Os que disseram que existe relação entre saúde e saneamento básico, 25,01% justificaram que a saúde está vinculada a higiene e limpeza, 20,83% não souberam identificar a relação ou justificar a resposta, 20,83% relacionaram saúde a existência de esgoto e saneamento básico (Figura 49).

Figura 48- Opinião do setor João Carneiro e a relação entre saúde, água, lixo e esgoto.



Fonte: o próprio autor

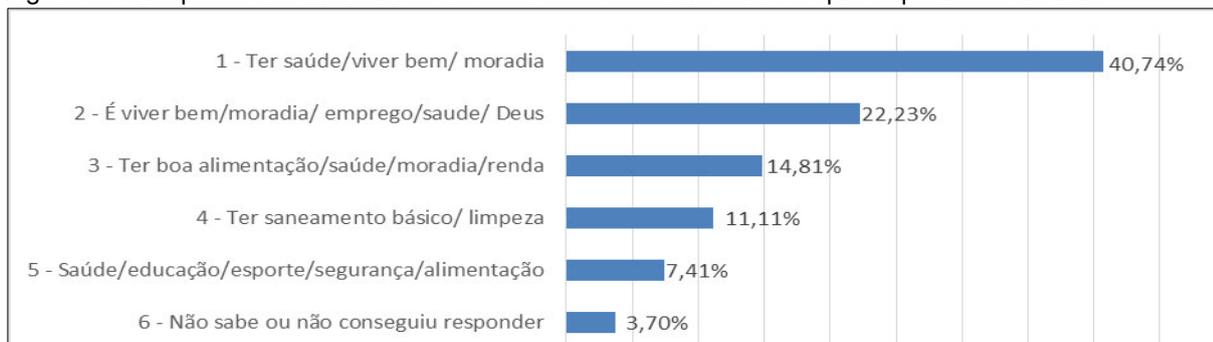
Figura 49- Justificativa dos moradores do setor João Carneiro da relação entre saúde e saneamento



Fonte: o próprio autor

Sobre o que é qualidade de vida, 40,74% dos moradores responderam que é ter saúde, viver bem e ter moradia, 22,23% responderam viver bem, ter emprego, moradia, saúde e Deus, 14,81% acreditam que é boa alimentação, saúde, moradia, renda, apenas 3,70% não souberam responder o que é qualidade de vida (Figura 50).

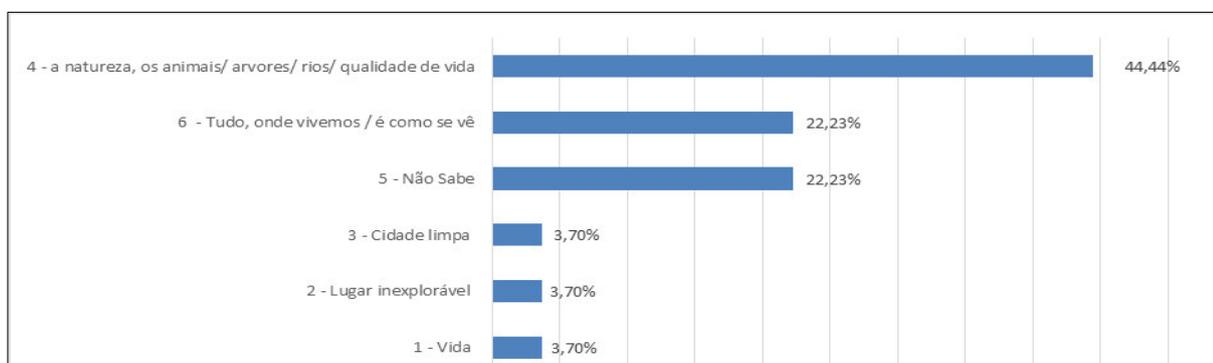
Figura 50- Resposta dos moradores do setor João Carneiro sobre o que é qualidade de vida



Fonte: o próprio autor

Sobre o que é meio ambiente, 44,44% dos moradores vincularam suas respostas a natureza, a vegetação, ao meio natural e a qualidade de vida, 22,23% relacionaram o meio ambiente á tudo onde vivemos e tudo o que vemos, e 22,23% não souberam responder (Figura 51).

Figura 51- Resposta dos moradores do setor João Carneiro sobre o que é meio ambiente.



Fonte: o próprio autor

A grande maioria dos moradores deste setor (48,15%) acreditam que para melhorar o meio ambiente é preciso preservar, parar as queimadas, o desmatamento, a caça, ter saneamento básico, evitar descarte inadequado do lixo, 22,22% das respostas afirmaram não saber quais ações são necessárias, 11,11% acreditam que as medidas necessárias estão ligadas à conscientização e respeito ao ambiente (Figura 52).

Figura 52- Opinião do setor João Carneiro sobre o que é preciso para melhorar o ambiente

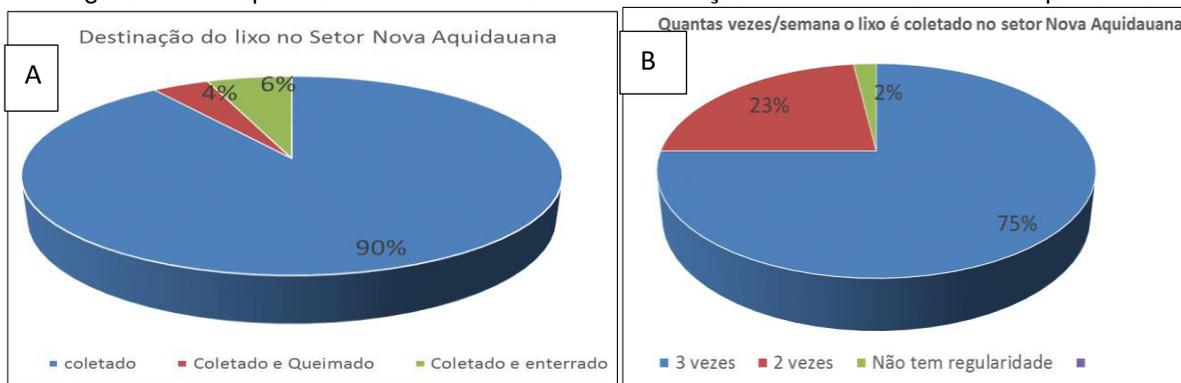


Fonte: o próprio autor

5.5 – Setor Nova Aquidauana

No setor Nova Aquidauana, todos os moradores (100%) responderam que o lixo é coletado, 6,25% respondeu que parte do lixo é coletado e parte é enterrado e 4,17% afirmou que parte do lixo é coletado e parte é queimado (Figura 53 A). Sobre quantas vezes semanais o lixo é coletado, a maioria (75%) respondeu que três vezes por semana (Figura 53 B).

Figura 53 – Respostas dos moradores sobre a destinação do lixo no setor Nova Aquidauana

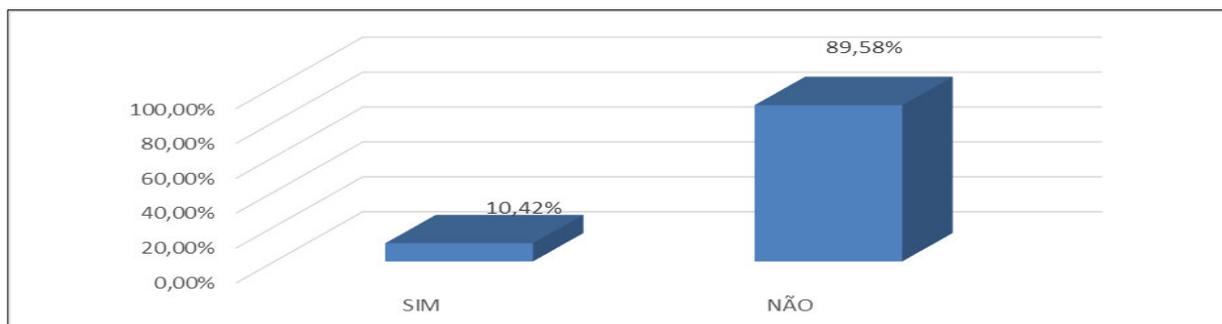


Fonte: o próprio autor

Quanto a separação do lixo reciclável, 89,58% respondeu que não e 10,52% respondeu que separa o lixo reciclável neste setor (Figura 54).

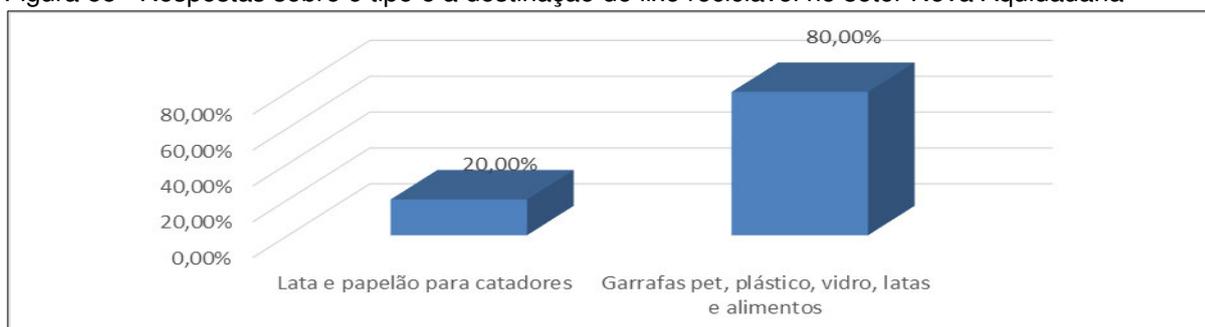
Os moradores deste setor que responderam que separam o lixo, em sua maioria, disseram que separam garrafas pet, vidros, latas e plásticos, mas deixam tudo junto com o lixo para a coleta (Figura 55).

Figura 54 – Opinião do setor Nova Aquidauana sobre a relação entre lixo e saneamento básico



Fonte: o próprio autor

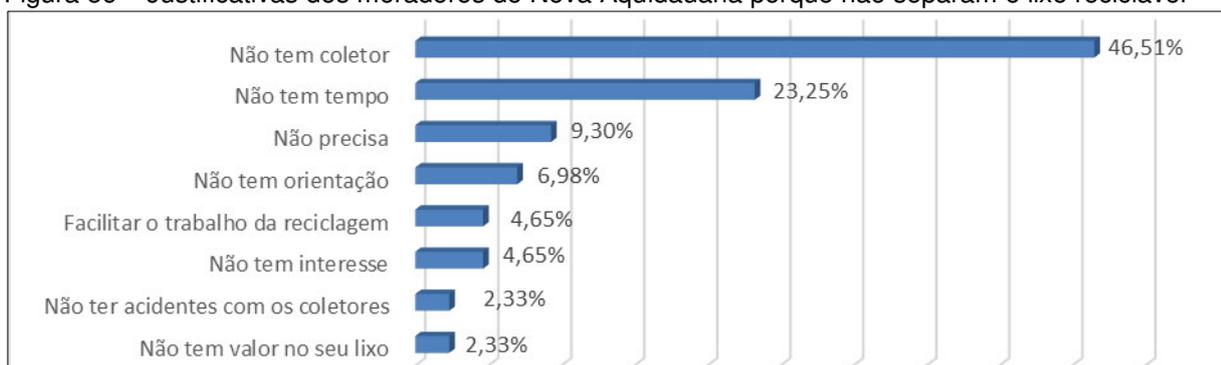
Figura 55– Respostas sobre o tipo e a destinação do lixo reciclável no setor Nova Aquidauana



Fonte: o próprio autor

Os moradores que não separaram o lixo; justificaram em sua maioria (46,51%) que não separam por falta de coletores para a destinação, 23,25% por falta de tempo, 9,30% disse que não é necessário separar e 6,98% disseram não saber como fazer a separação (Figura 56).

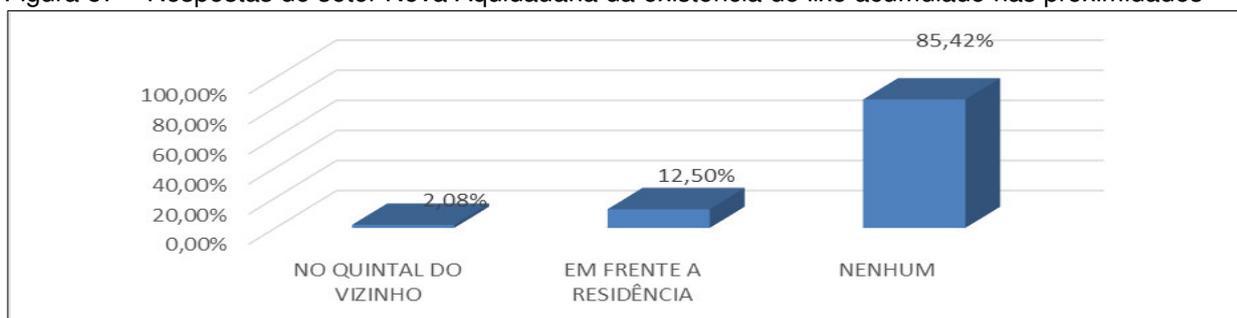
Figura 56 – Justificativas dos moradores do Nova Aquidauana porque não separam o lixo reciclável



Fonte: o próprio autor

Sobre o conhecimento de locais de acúmulo de lixo, os moradores em sua maioria (85,42%) responderam que não conhecer nenhum local, 12,50% disseram que em frente à sua residência tem acúmulo de lixo e 2,08% disseram que existe lixo acumulado no quintal do vizinho (Figura 57).

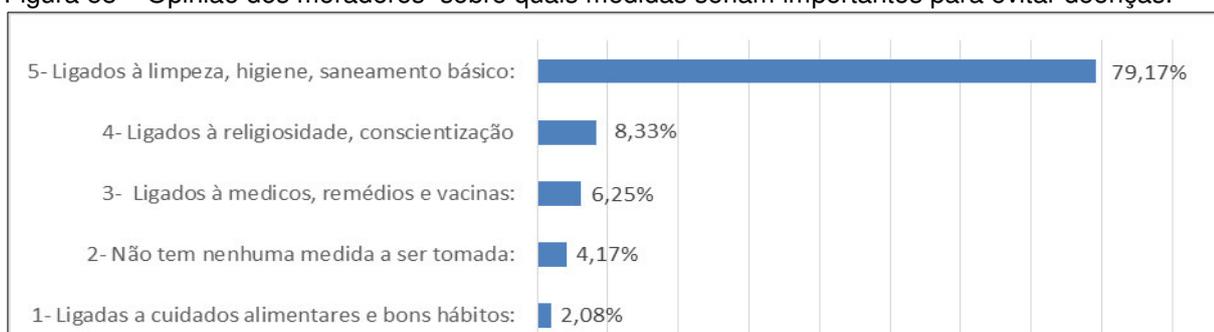
Figura 57 – Respostas do setor Nova Aquidauana da existência de lixo acumulado nas proximidades



Fonte: o próprio autor

Quanto às medidas importantes para evitar doenças, a maioria das respostas estavam ligadas à limpeza, higiene e saneamento básico, seguida pelas respostas (8,33%) ligadas à religiosidade e conscientização das pessoas, 6,25% das respostas estavam ligadas a médicos, remédio e vacinas, entre outras (Figura 58).

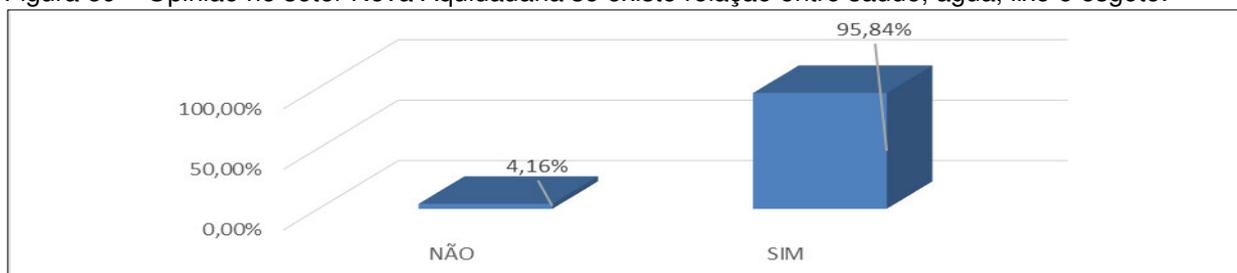
Figura 58 – Opinião dos moradores sobre quais medidas seriam importantes para evitar doenças.



Fonte: o próprio autor

Na opinião dos moradores se existe relação entre saúde e saneamento básico a maioria das respostas (95,84%) afirmaram que existe relação e 4,16% que não existe relação (Figura 59).

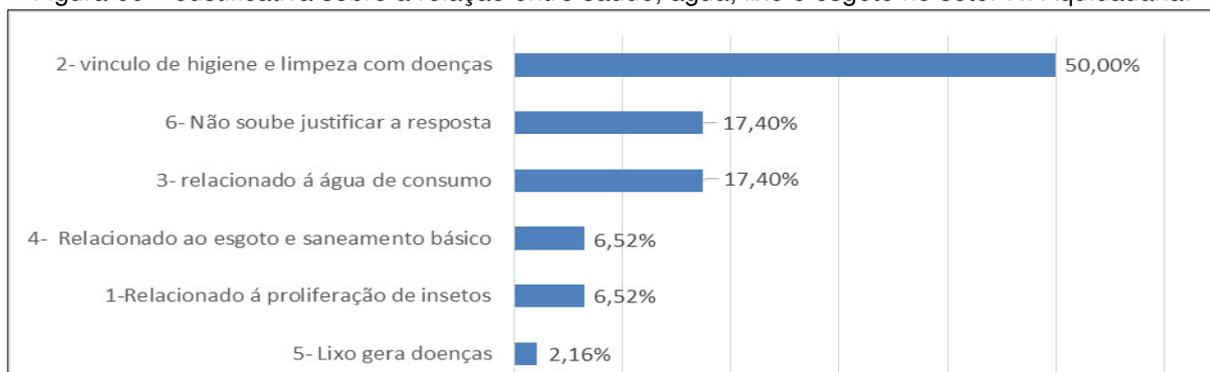
Figura 59 – Opinião no setor Nova Aquidauana se existe relação entre saúde, água, lixo e esgoto.



Fonte: o próprio autor

A maioria dos moradores justificaram a relação entre saúde e saneamento básico, em sua maioria (50%) relacionando saúde com limpeza, higiene, lixo e água, porém, 17,40% não souberam justificar sua resposta (Figura 60).

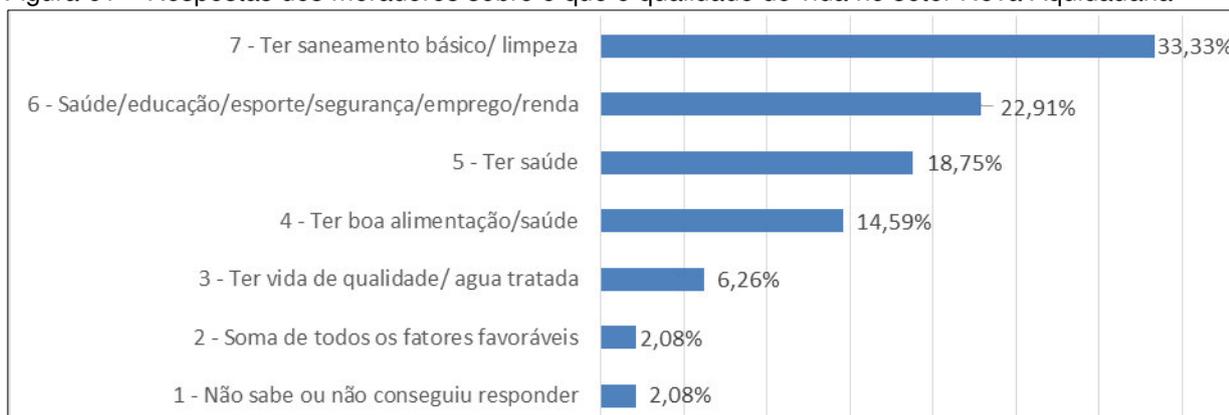
Figura 60 – Justificativa sobre a relação entre saúde, água, lixo e esgoto no setor N. Aquidauana.



Fonte: o próprio autor

Sobre o que é qualidade de vida, a maior parte das respostas (33,33%) estava ligada a ter saneamento básico e limpeza, seguida por respostas (22,81%) ligadas à saúde, educação, esporte, emprego e renda e 18,75% ter saúde, foram as respostas que mais se destacaram (Figura 61).

Figura 61 – Respostas dos moradores sobre o que é qualidade de vida no setor Nova Aquidauana

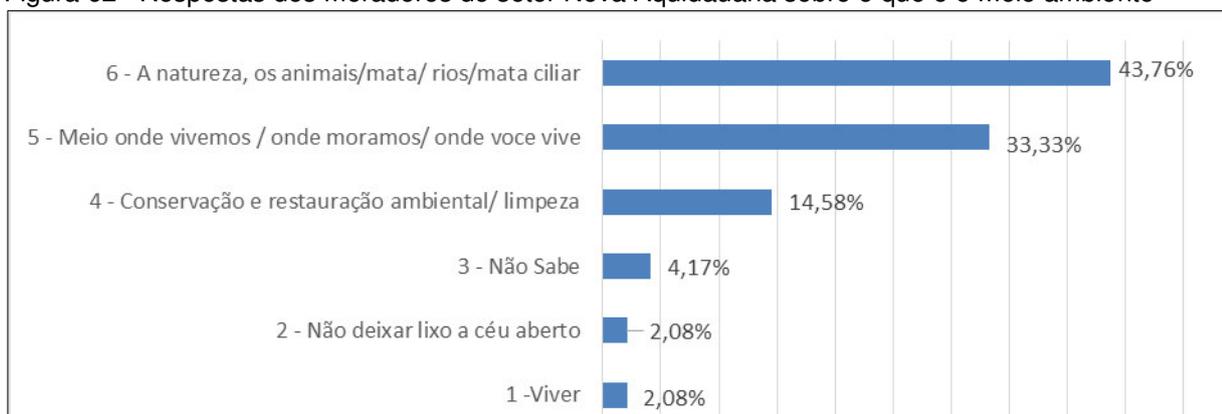


Fonte: o próprio autor

Sobre o que é meio ambiente, prevaleceram com 43,76% respostas ligadas à natureza e aos animais, em seguida (33,33%) as respostas ligadas ao meio onde vivemos, as demais respostas estão na Figura 62.

A opinião dos moradores para melhorar o ambiente, 39,58% dos moradores acreditam que é preciso preservar o meio ambiente e conscientizar mais as pessoas sobre sua importância, 37,50% dos moradores acreditam que evitar queimadas, desmatamentos e poluição sejam boas medidas a serem tomadas (Figura 63).

Figura 62– Respostas dos moradores do setor Nova Aquidauana sobre o que é o meio ambiente



Fonte: o próprio autor

Figura 63 – Opinião sobre o que é preciso para melhorar o meio ambiente, no setor Nova Aquidauana



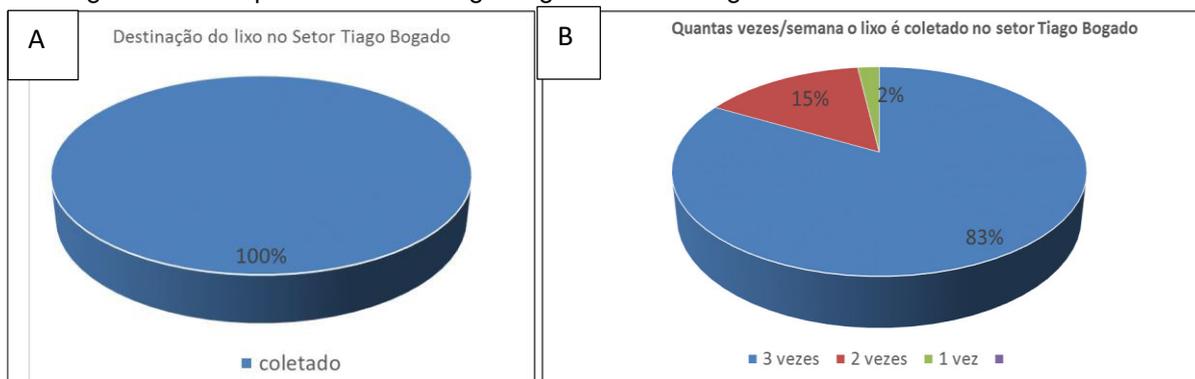
Fonte: o próprio autor

5.6 – Setor Tiago Bogado

No setor Tiago Bogado, todos os moradores (100%) responderam que o lixo é coletado (Figura 64 A). Com relação a regularidade da coleta, a maioria dos moradores (82,76%) afirmaram que é coletado três vezes por semana, 15,52% duas vezes por semana e 1,72% uma vez por semana (Figura 64 B).

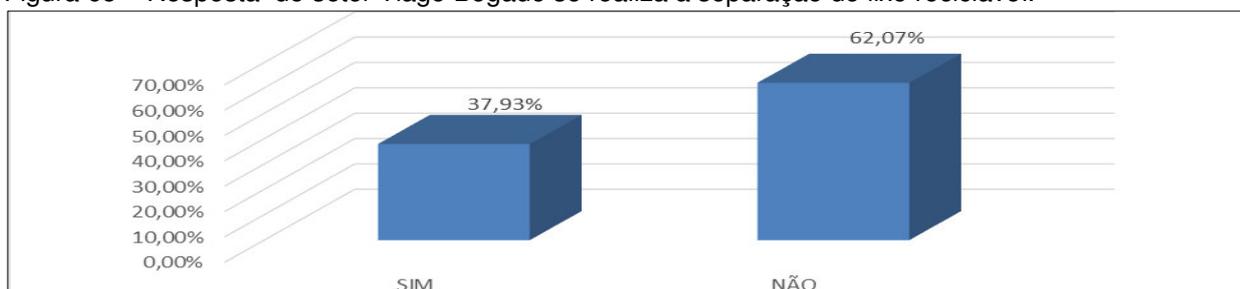
Sobre a separação do lixo reciclável, 62,07% afirmou que não e 37,93% disse que sim (Figura 65). Dos que responderam que sim, 54,56% disse que separa todos os resíduos sólidos, orgânicos e plásticos, mas não soube dizer qual a destinação dos mesmos, 18,18% separa plásticos e papel em parte para a coleta foram as respostas mais repetidas (Figura 66).

Figura 64 – Resposta do setor Tiago Bogado sobre a regularidade da coleta semanalmente.



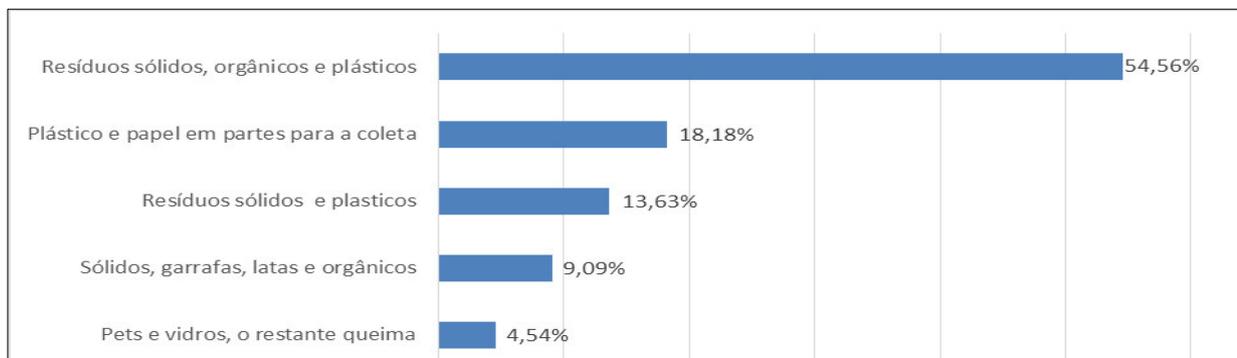
Fonte: o próprio autor

Figura 65 – Resposta do setor Tiago Bogado se realiza a separação do lixo reciclável.



Fonte: o próprio autor

Figura 66 – Resposta do setor Tiago Bogado sobre o tipo de material reciclável separado



Fonte: o próprio autor

Os que não separam o lixo reciclável, a maioria (30,56%) diz que trabalha muito e não tem tempo para a separação, 22,22% dizem que não separam porque não há coleta seletiva na cidade, 19,44% não separa por falta de costume e 13,89% porque não sabe como realizar a separação, entre outras respostas (Figura 67).

Quanto ao acúmulo de lixo próximo à residência, 58,62% dos moradores afirmaram não conhecer nenhum local, 32,76% disseram que em frente à sua residência, 5,17% havia lixo no quintal do vizinho (Figura 68).

Figura 67 – Justificativa dos moradores do setor Tiago Bogado para não separar o lixo reciclável



Fonte: o próprio autor

Figura 68 – Resposta do setor Tiago Bogado sobre o acúmulo de lixo próximo a residência.



Fonte: o próprio autor

Na opinião dos moradores sobre quais medidas seriam importantes para evitar doenças, a maioria das respostas (70,69%) estavam ligadas a limpeza, higiene e saneamento básico, as outras respostas (18,96%) estavam ligadas a religiosidade e à consciência (Figura 69)

Figura 69 – Opinião do setor Tiago Bogado sobre quais medidas para evitar doenças.

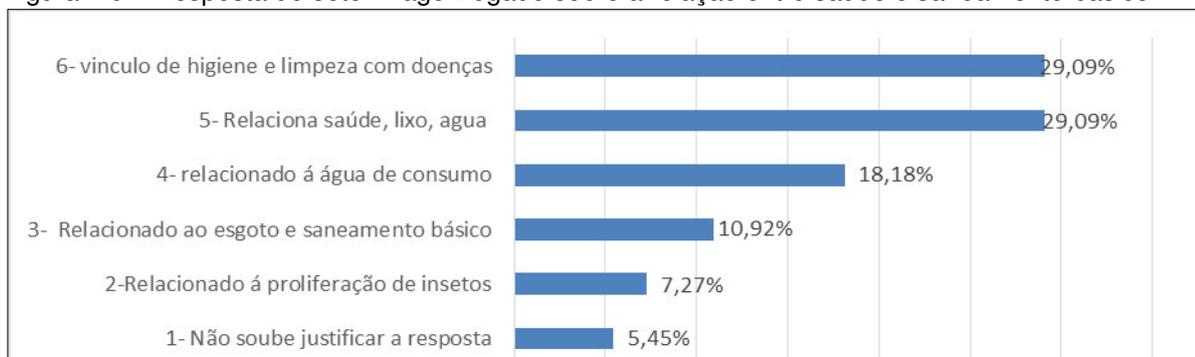


Fonte: o próprio autor

Sobre a relação entre saúde e saneamento básico, a maioria (94,83%) diz que sim e 5,17% respondeu que não existe relação. A maioria (29,09%) vinculou saúde com higiene e limpeza, 29,09% relaciona saúde ao lixo e água e 18,18% relaciona

saúde apenas água de consumo, seguido de outras respostas menos expressivas (Figura 70).

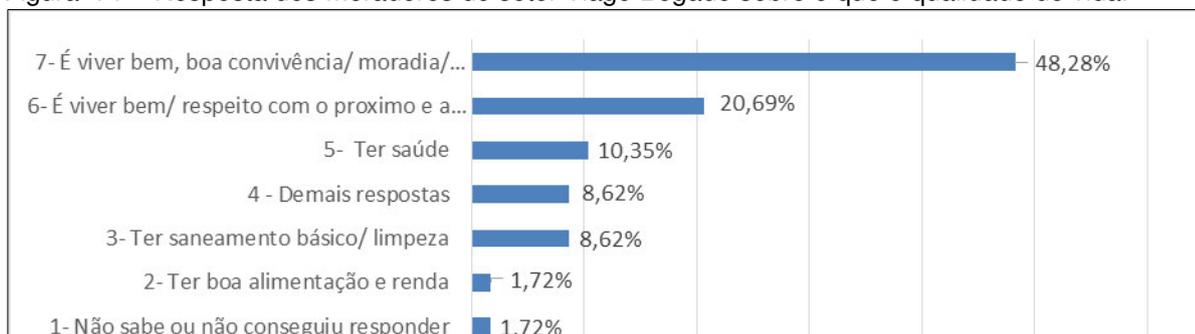
Figura 70 – Resposta do setor Tiago Bogado sobre a relação entre saúde e saneamento básico.



Fonte: o próprio autor

Sobre qualidade de vida, a maioria (48,28%) afirmou que é viver bem, ter boa convivência com os vizinhos e ter moradia, seguido por 20,69% de respostas que relacionam qualidade de vida a viver bem, respeito com o próximo a ao meio ambiente (Figura 71).

Figura 71 – Resposta dos moradores do setor Tiago Bogado sobre o que é qualidade de vida.



Fonte: o próprio autor

Neste setor, a maioria dos moradores (27,59%) responderam que o meio ambiente é o meio onde vivemos e tudo que está a nossa volta, seguido por 20,69% que não souberam responder, 20,69% disseram que é preservar a natureza e cuidar dos seres vivos e 20,69% que o meio ambiente são os elementos naturais, como arvores, animais e natureza (Figura 72).

No setor Tiago Bogado, os moradores opinaram sobre o que é preciso fazer para melhorar o meio ambiente, em sua maioria (36,21%) disseram que falta conscientização, preservação do meio, 32,76% acreditam que limpar as margens dos rios, replantio de mata nativa ciliar, e 13,79% melhorias referentes ao saneamento básico, esgoto, coleta de lixo e limpeza (Figura 73).

Figura 72 – Resposta dos moradores do setor Tiago Bogado sobre o que é meio ambiente



Fonte: o próprio autor

Figura 73 – Resposta do setor Tiago Bogado sobre o que é preciso para melhorar o meio ambiente.

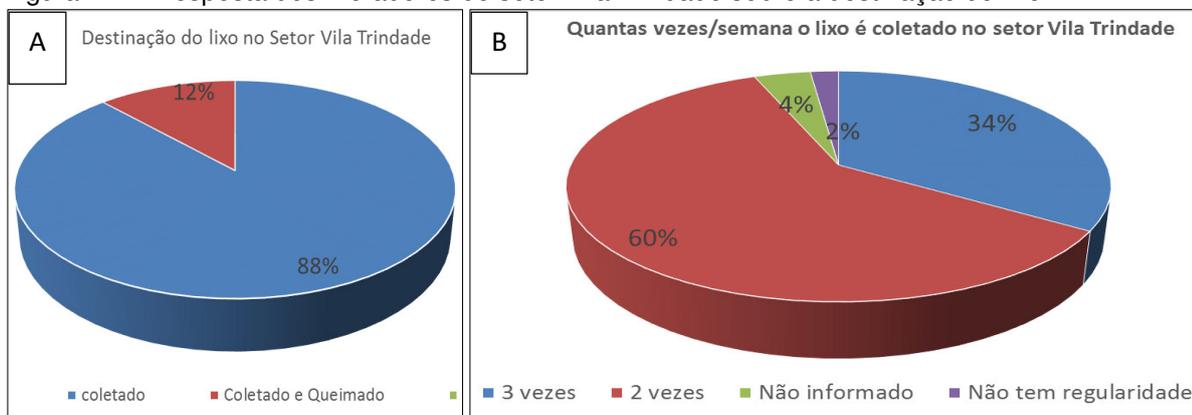


Fonte: o próprio autor

5.7 – Setor Vila Trindade

No setor Vila Trindade, 100% das moradias pesquisadas são atendidas pela coleta de lixo, 12,50% afirmou que além de ter o lixo coletado, parte é queimado (Figura 74 A). Em sua maioria (59,57%), disseram que a coleta é realizada duas vezes por semana, seguida por respostas que afirmam (34,04%) que a coleta é realizada três vezes por semana, 4,26% dos moradores não souberam responder e 2,13% afirmaram que não há regularidade na coleta de lixo (Figura 74 B).

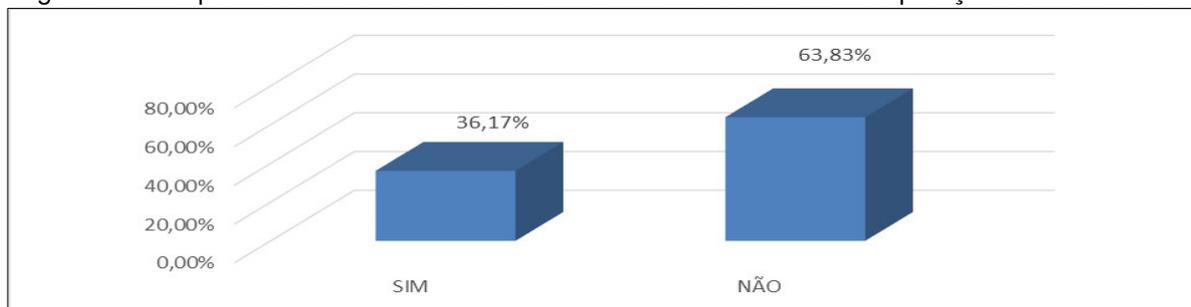
Figura 74 – Resposta dos moradores do setor Vila Trindade sobre a destinação do lixo



Fonte: o próprio autor

Quanto a separação do lixo reciclável, a maioria (63,83%) afirmou que não separa e 36,17% respondeu que sim (Figura 75).

Figura 75. Resposta dos moradores do setor Vila Trindade se realiza a separação do lixo reciclável.



Fonte: o próprio autor

Os moradores que separam o lixo, 29,41% separa plástico, vidro, latas e outros recicláveis para os catadores, 29,41% separam latinhas, papelão e plásticos para vender e 23,53% separam plásticos vidro, papel, mas deixa junto com o lixo da coleta tradicional (Figura 76).

Figura 76. Resposta do setor Vila Trindade sobre o tipo de material reciclável é separado.



Fonte: o próprio autor

Os moradores que responderam que não separam o lixo, 33,33% a maioria, que é por falta de costume, 26,67% disseram que não separam porque não sabem e 16,67% não souberam responder, outras justificativas menos representativas mas importantes subsídios para o resultado foram, que o lixeiro mistura tudo (10%), não adianta separar (6,67%), não passa catador (3,33%) e não se lembra de separar (3,33%) (Figura 77).

No setor Vila Trindade, os moradores na sua maioria (63,83%) disseram não conhecer nenhum local onde havia acúmulo de lixo próximo a residência, 21,28% disse que no quintal do vizinho havia lixo acumulado, 8,51% disse que havia lixo em

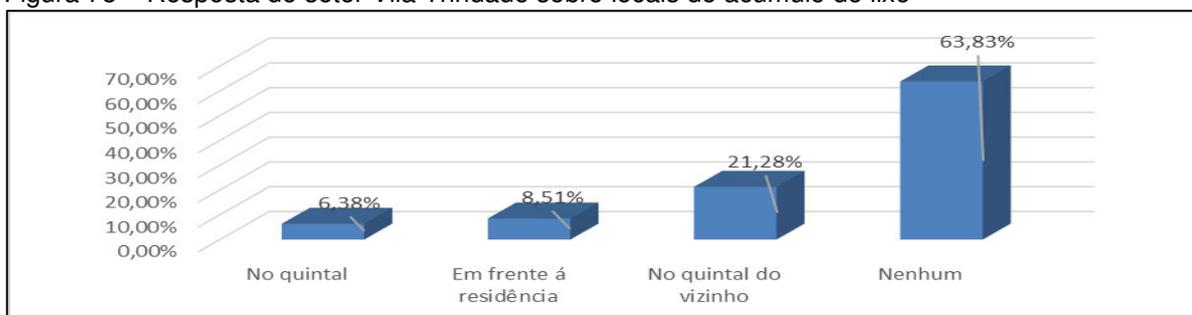
frente da residência e 6,38% constataram que havia lixo acumulado no próprio quintal (Figura 78).

Figura 77 – Justificativas dos moradores do setor Vila Trindade para não separar o lixo reciclável.



Fonte: o próprio autor

Figura 78 – Resposta do setor Vila Trindade sobre locais de acúmulo de lixo



Fonte: o próprio autor

A opinião dos moradores sobre medidas importantes para evitar doenças, a maioria (63,83%) das respostas estavam ligadas à limpeza, higiene e saneamento básico, seguida por (25,53%) não tem nenhuma medida a ser tomada, 6,38% respostas ligadas a médicos, remédios e vacinas (Figura 79).

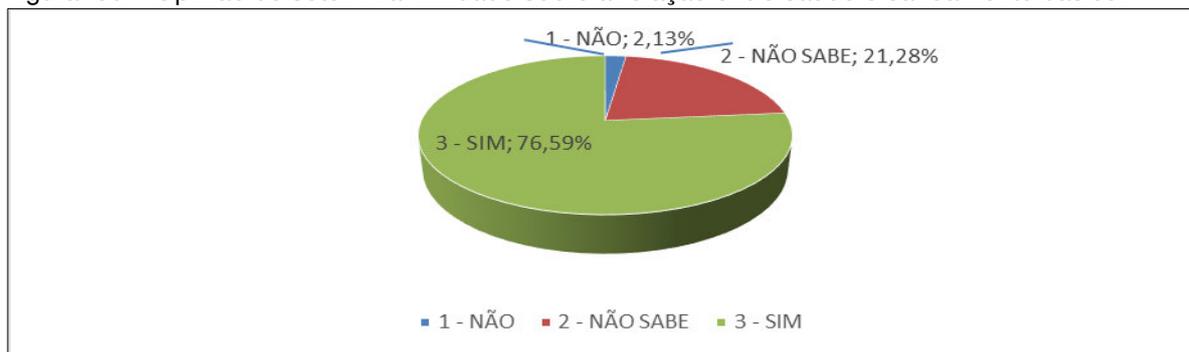
Figura 79– Resposta dos moradores do setor Vila Trindade sobre medidas para evitar doenças.



Fonte: o próprio autor

Os moradores opinaram também se existe relação entre saúde e as condições de água, lixo e esgoto, destes, 76,59% afirmaram que existe relação, 21,28% não souberam responder e 2,13% afirmaram que não existe relação (Figura. 80).

Figura 80 – Opinião do setor Vila Trindade sobre a relação entre saúde e saneamento básico.



Fonte: o próprio autor

As respostas dos moradores do setor Vila Trindade que justificaram a relação entre saúde e saneamento básico, em sua maioria (38,89%) relacionaram limpeza, higiene, lixo e água à saúde, em seguida, 19,44% relacionaram a saúde a água de consumo, e 13,89% não souberam justificar a resposta (Figura. 81).

Figura 81 –Justificativa dos moradores sobre a relação entre saúde e saneamento básico.

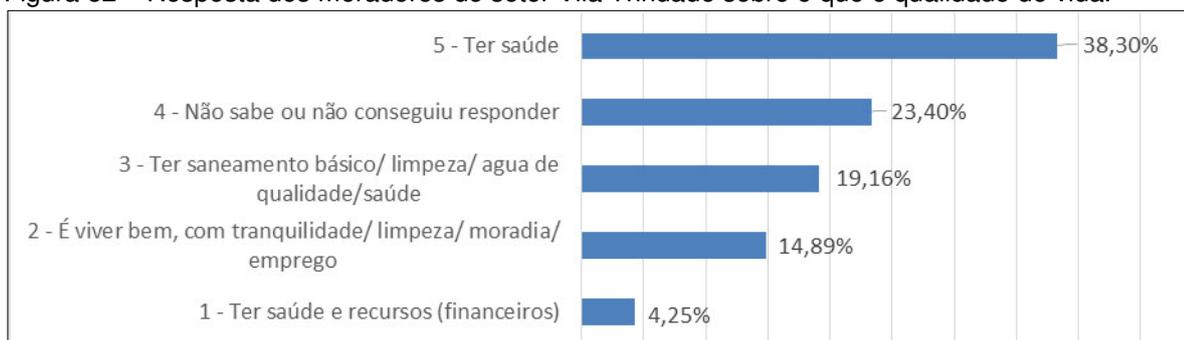


Fonte: o próprio autor

Sobre o que é qualidade de vida, 38,30% a maior parte das respostas, é ter saúde, seguido por 23,40% não souberam responder e 19,16% afirmaram que qualidade de vida é ter saneamento básico, limpeza, moradia, entre outras respostas (Figura 82).

A maioria dos moradores deste setor (46,81%) responderam que meio ambiente é a natureza pura e preservada e relacionam aos animais e plantas, 23,41% não soube responder e 14,89% afirmaram que é preservar a natureza e florestas (Figura 83).

Figura 82 – Resposta dos moradores do setor Vila Trindade sobre o que é qualidade de vida.



Fonte: o próprio autor

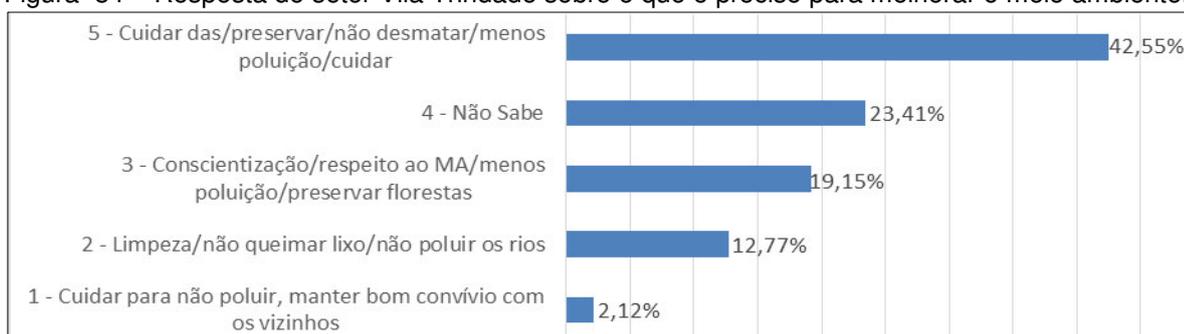
Figura 83 – Resposta dos moradores do setor Vila Trindade sobre o que é meio ambiente.



Fonte: o próprio autor

A opinião dos moradores sobre o que é preciso para melhorar o meio ambiente, a maioria (42,55%) disseram que cuidar e preservar a natureza, não desmatar, diminuir a poluição, seguida por 23,41% das respostas afirmaram que não sabem a responder e 19,15% afirmaram que a conscientização, o respeito ao meio ambiente e a preservação são necessários para a melhoria do meio ambiente (Figura 84).

Figura 84 – Resposta do setor Vila Trindade sobre o que é preciso para melhorar o meio ambiente.



Fonte: o próprio autor

Portanto, à partir dos dados apresentados sobre os setores da bacia hidrográfica do córrego João Dias, na cidade de Aquidauana, pode-se realizar uma análise geral comparativa das respectivos setores, conforme apresentado no capítulo à seguir.

6. ANÁLISE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E PERCEPÇÃO AMBIENTAL NOS SETORES URBANOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO JOÃO DIAS.

Os dados gerais de todos os setores da cidade de Aquidauana serão analisados separadamente, primeiro as questões referentes ao tratamento do lixo domiciliar. E em seguida, as questões relativas á conceitos que possibilitam uma análise sobre a percepção ambiental.

6.1- Análise geral dos setores sobre o lixo domiciliar

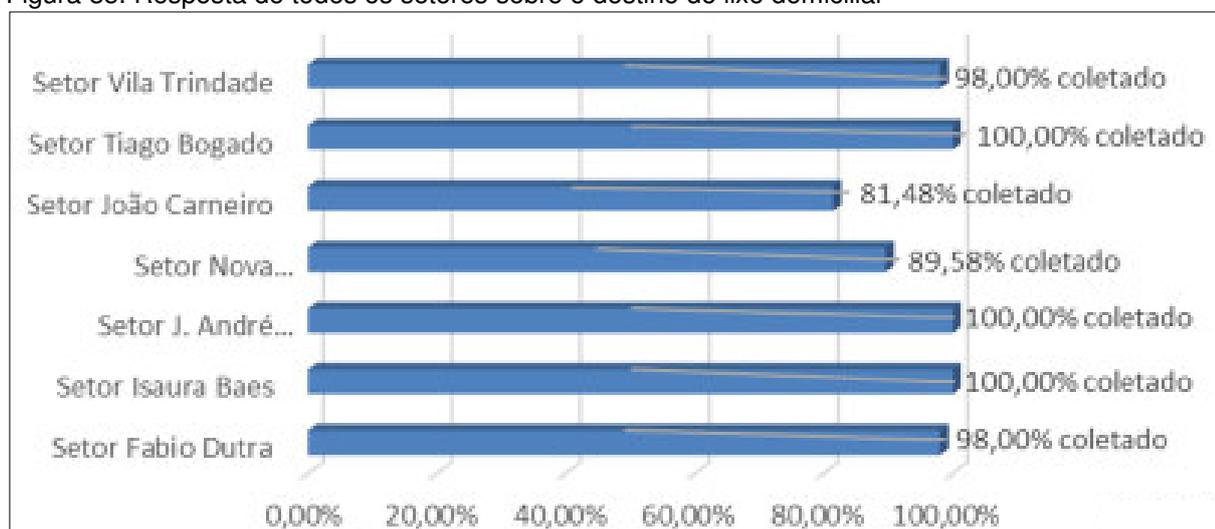
Na análise geral, os dados dos setores foram agrupados por questões, e as respostas que prevaleceram em cada setor, foram registrados nos gráficos. Desta forma, será possível fazer comparações entre as respostas obtidas, encontrar similaridades e divergências de respostas entre os setores. Esta análise será importante para possibilitar melhor interpretação, tanto da situação atual dos resíduos sólidos nos setores, como da percepção ambiental dos moradores, por meio das respostas dos conceitos sobre ambiente, qualidade de vida e saúde.

Com relação a destinação do lixo domiciliar, 100% dos setores responderam que há coleta de lixo domiciliar, porém, 2% dos moradores afirmaram que, mesmo sendo servido pela rede de coleta, queimam ou enterram parte do lixo. O setor João Carneiro obteve a maior porcentagem de pessoas que afirmaram que além de entregar o lixo para coleta, 7,14% queimam o lixo, 7,14 dão outro tipo diferente de destino e 3,70% dos moradores enterram o lixo.

Na cidade de Aquidauana a prática da queima de lixo domiciliar juntamente com os resíduos de varrição de folhas e de podas de arvores ainda é bem comum em alguns bairros, e é intensificada no período de seca, no qual as folhas e galhos queimam com mais facilidade. Entretanto, é neste período de estiagem, final do inverno, quando o clima está seco, a umidade relativa do ar cai. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o nível ideal de umidade do ar para o organismo humano gira entre 40% e 70%, neste período, pode chegar a índices entre 10% e 20%, muito abaixo do nível ideal.

O tempo muito seco e com baixa umidade do ar causam danos para a saúde, provocando ressecamento das mucosas das vias aéreas, tornando a pessoa mais vulnerável a crises de asma e a infecções virais e bacterianas. Baixa umidade do ar deixa também o sangue mais denso por causa da desidratação e favorece o aparecimento de problemas oculares e alergias. Outro problema com a umidade baixa é que a dispersão de gases poluente fica dificultada e a queima do lixo agrava a situação. Além dos problemas de saúde, a queima e o aterramento de lixo, mesmo que orgânico, constitui-se num grande problema para o ambiente (PINTO; ZULLO JR; AVILA, 2008).

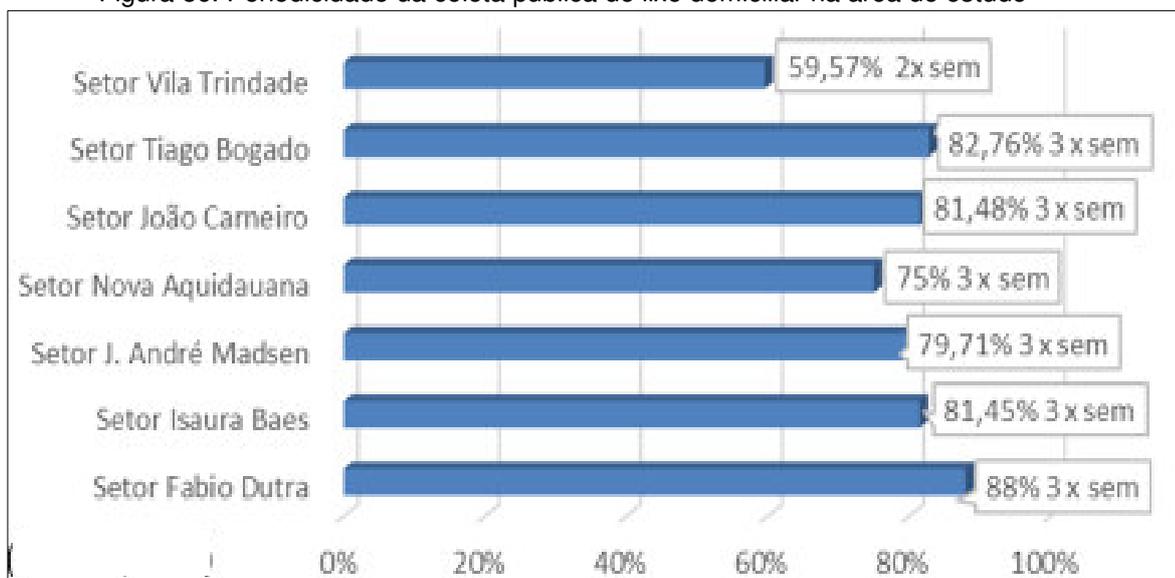
Figura 85. Resposta de todos os setores sobre o destino do lixo domiciliar



Fonte: o próprio autor

Sobre a frequência da coleta do lixo no setor, teve a prevalência de três vezes por semana, conforme a Figura 86. Somente na Vila Trindade a maior parte das respostas foi de duas vezes por semana, mas foi também expressiva a quantidade de moradores que disseram três vezes por semana (34,04%). De acordo com a gerência municipal de obras do município de Aquidauana, a coleta de lixo é realizada 3 vezes por semana. Em todos os setores, no entanto, houve uma porcentagem de pessoas que disseram que o lixo é coletado 2 vezes por semana, 1 vez por semana, e pessoas que responderam que a coleta não tem regularidade, o que evidencia a falta de regularidade da coleta na cidade de Aquidauana, ainda que, a gerência de obras e os munícipes saibam que a coleta deve ser realizada 3 vezes por semana, problemas relativos a planejamento e a estrutura logística, nem sempre a coleta é regular.

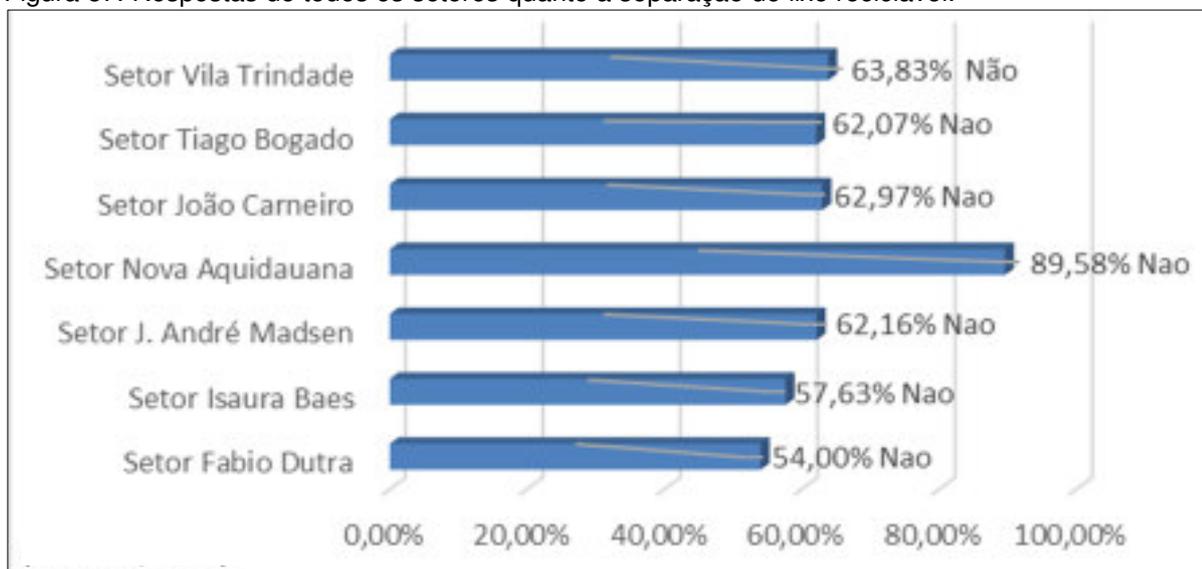
Figura 86. Periodicidade da coleta pública de lixo domiciliar na área de estudo



Fonte: o próprio autor

Quanto à separação do lixo reciclável do lixo orgânico nas residências, a grande maioria dos moradores, 64,60% a média de todos os setores, responderam que não separam o lixo, conforme pode ser observado na Figura 87.

Figura 87. Respostas de todos os setores quanto a separação do lixo reciclável.



Fonte: o próprio autor

Uma pequena parte dos moradores, em média 34,04% disseram que separam o lixo reciclável do lixo orgânico, destes, a maior parte separa os plásticos, as garrafas pet, vidros, latas e papeis e colocam em sacos diferentes do lixo orgânico. Nos setores Fábio Dutra, João Carneiro e Vila Trindade a maior parte dos que separam o material

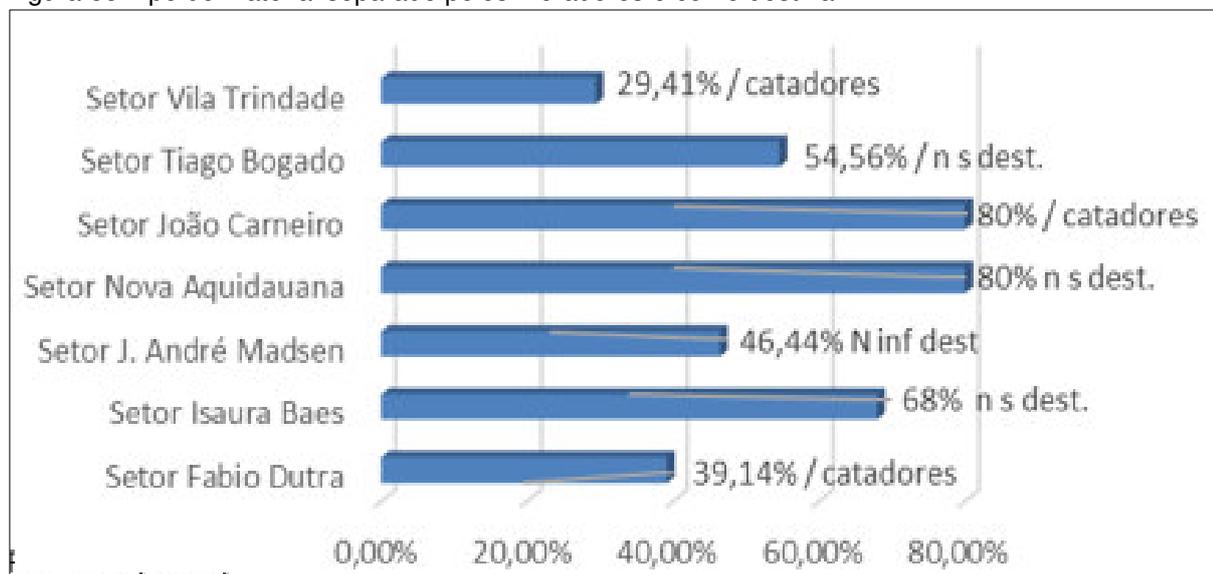
reciclável destinam estes resíduos para catadores de materiais recicláveis que passam nas residências para recolher, de acordo com a Figura 88. Esta resposta pode ter a explicação no projeto piloto de coleta seletiva que foi implantado em alguns bairros da cidade, não os bairros que estão nestes setores, mas os catadores estenderam os limites, pois para aumentar a quantidade de reciclados, passaram a fazer parceria com muitos moradores de outros bairros não atendidos para fazer a coleta nas residências.

Nos outros setores, Tiago Bogado, Nova Aquidauana, André Madsen e Isaura Baes a prevalência das respostas informa que o material separado em alguns casos é colocado junto com o lixo orgânico, em embalagens separadas, mas é coletado pela coleta tradicional, ou é vendido pelo próprio morador. Nos setores Nova Aquidauana, onde existe uma empresa que compra material reciclável, é também o setor que a maior parte dos moradores disse destinar o lixo para venda, o mesmo acontece com o setor da Vila Trindade, próximo ao setor Nova Aquidauana. É possível que a proximidade com o local de venda do material atue como motivador para os moradores fazerem a separação dos resíduos. Outro fator que pode ter influenciado nas respostas é a baixa renda média por domicílio, nos dois setores, sendo que, 5,5% dos moradores tem renda abaixo de 1 salário mínimo, 44% renda de um salário mínimo e 49,4% renda entre 2 a 3 salários e apenas 1,1% tem renda acima de 3 salários mínimos.

Uma resposta que apareceu de forma expressiva em todos os setores é a quantidade de moradores que afirma que separa o lixo reciclável, mas não sabe o que fazer, em geral, o lixo fica depositado nos quintais sem uma destinação definida. É interessante o fato de que a maioria dos que disseram que separam o lixo reciclável, afirmaram que separam vidros, e este tipo de material é um dos que não tem mercado na região de Aquidauana. Excetuando garrafas de cerveja para serem usadas como devolução na compra, outro tipo de vidro não tem mercado, devido a difícil logística até a indústria para o processamento final, distante cerca de 1400 km de Aquidauana-MS, precisa ser triturado e acondicionado em recipiente fechado, para ser transportado. Devido a periculosidade e custo do armazenamento e transporte do resíduo, os atravessadores da região não têm interesse no material, mas a maioria dos moradores separa em casa, talvez a falta desta informação seja o motivo pelo

qual os moradores separem estes resíduos e depois acabam ficando depositados nos quintais sem local adequado para descarte.

Figura 88 Tipo de material separado pelos moradores e como destina.



Fonte: o próprio autor

Os moradores que responderam não separar o lixo reciclável nas residências, justificaram com maior prevalência, a falta de tempo em quatro setores: João André Madsen, João Carneiro, Tiago Bogado e Vila Trindade. Ana Fani Carlos (1992), fala sobre o ritmo e o tempo das cidades, como são alucinantes e envolvem os cidadãos “roubando” cada momento do dia, o tempo é visto como sinônimo de pressa, como pode ser visto no trecho abaixo:

As horas do dia determinam atitudes e atividades do cidadão num ritmo alucinante. A grande metrópole “funciona” vinte e quatro horas por dia, o ritmo é diferente do ritmo do relógio biológico. O tempo aqui é diferente daquele do campo. O ritmo não é dado pela natureza, estações do ano, nem pelo clima. A vida é normatizada pelo uso do relógio e as atividades *na* e *da* cidade se desenvolvem no período de 24 horas, independente do clima, das condições físicas ou mesmo biológicas. As cenas se sucedem em ritmo intenso e desumano (CARLOS, 1992:15).

Para a autora, o tempo contado das conversas apressadas nos locais públicos rouba a vida do tempo, o ritmo marcado pela máquina, marca de tal modo “a vida das pessoas que estas perdem a identificação com o lugar e com as outras pessoas” (CARLOS, 1992).

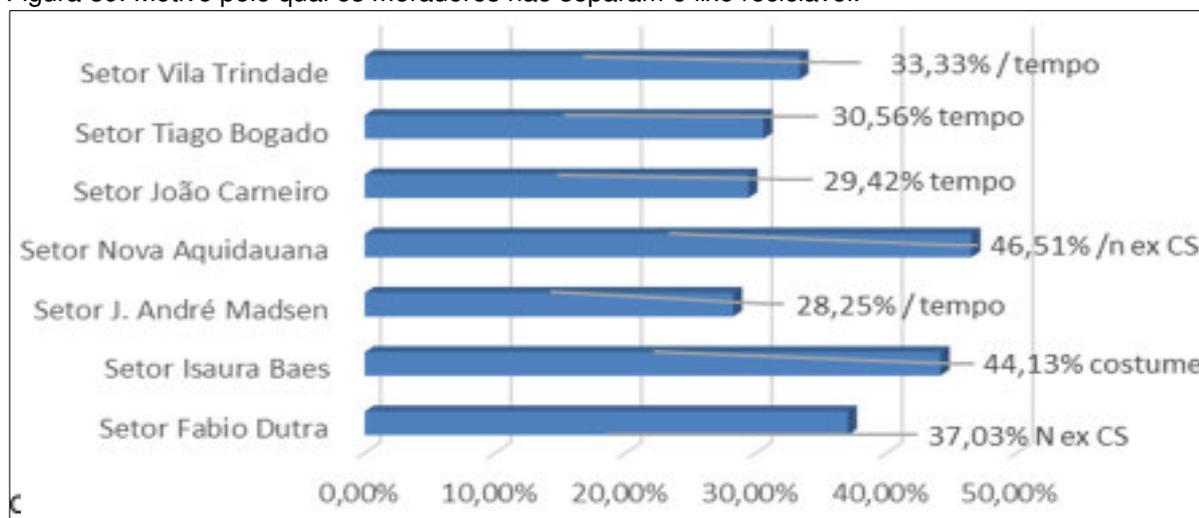
A importância da bacia hidrográfica não parece ser bastante clara para os moradores, visto que é considerado por eles, perda de tempo separar o lixo e dar a destinação correta para ele. Segundo Machado (2001), o lixo descartado

inadequadamente nas margens ou leito dos rios, depositado em terrenos baldios ou quintais e que depois serão carregados pelas enxurradas para o rio, enterrado ou queimado, dentro da bacia hidrográfica pode afetar a harmonia e o equilíbrio na bacia hidrográfica, causando alterações que afetam sua qualidade e suas características físicas, químicas, biológicas e ecológicas.

Nos setores Fabio Dutra e Nova Aquidauana a prevalência de respostas para justificar a não separação do lixo parece de certa forma óbvia: não existe um sistema de coleta seletiva implantado, então há uma certa razoabilidade em não separar por não haver para onde destinar. Vale lembrar que, no mesmo período da aplicação dos questionários, havia uma iniciativa de uma ONG em parceria com a prefeitura para a implantação de um sistema de coleta seletiva, que estava parcialmente implantado na cidade, mas poucos moradores demonstraram conhecimento disso. Apenas no setor João André Madsen foi citado por moradores que separa todos os recicláveis para entregar no projeto Arte de Fazer.

A maioria dos moradores alegaram estudar e trabalhar muito e separar o lixo seria um trabalho a mais, por isso não separavam o lixo. No setor Isaura Baes a prevalência foi de respostas como não tem costume, esquece. Outras respostas que apareceram em todos os setores foram: falta de motivação, de costume, de interesse, preguiça e falta de conhecimento da forma correta da separação do lixo. Esta última, por si só é uma justificativa que merece o empenho das autoridades competentes em capacitar os moradores para a separação (Figura 89).

Figura 89. Motivo pelo qual os moradores não separam o lixo reciclável.

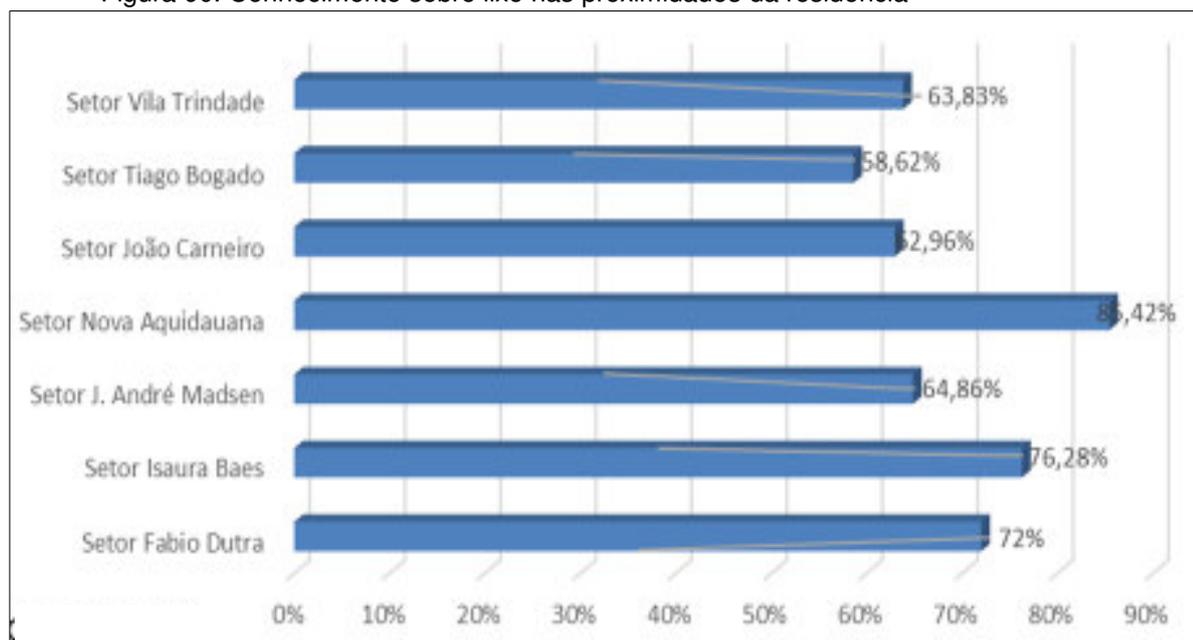


Fonte: o próprio autor

A questão que trata da percepção dos moradores quanto ao acúmulo de lixo em locais inadequados próximos à residência. A resposta que prevaleceu, 69,13% dos moradores disseram não conhecer nenhum ponto de acúmulo de lixo. No setor Nova Aquidauana, o índice de pessoas que disseram não conhecer nenhum ponto de acúmulo de lixo próximo chega a 85,42%, o mais alto em todos os setores, e é também, o setor onde é possível observar a maior quantidade de lixo em frente às residências, no meio fio e nos terrenos baldios (Figura 90).

Outros 13,04% afirmaram que tem acúmulo de lixo em frente de suas residências, onde muitos entendem não fazer parte do próprio quintal, portanto não é sua responsabilidade e 11,31% dos moradores afirmaram que existe acúmulo de lixo no quintal do vizinho. Apenas 0,28% disseram que há acúmulo de lixo em seu próprio quintal.

Figura 90. Conhecimento sobre lixo nas proximidades da residência



Fonte: o próprio autor

Como Espindola (2000) afirma, o uso inadequado do solo da bacia interfere diretamente no ciclo hidrológico, o que se observa no entanto, é que os moradores não relacionam o descarte inadequado de lixo com a bacia hidrográfica, mesmo que fique perceptível no período das chuvas a grande quantidade de resíduos que são levados pelas enxurradas e depois, ficam acumulados nos galhos das árvores quando as águas baixam (Figura 91).

Figura 91. Imagem da retirada do lixo nos galhos às margens dos rios na região de Aquidauana.



Fonte: o próprio autor, 2012.

A política Nacional dos Resíduos Sólidos responsabiliza o gerador pela destinação e descarte adequado de seus resíduos (Cempre, 2012), incluindo o lixo doméstico que precisa ser acondicionado e deixado em local adequado para a coleta, inclusive quando há coleta seletiva na cidade, a separação deverá ser feita pelo produtor de acordo com as normas, mas a falta de normatização da política faz com que mesma não tenha eficácia.

Observa-se que pela percepção do morador em relação ao seu entorno, há uma negação do problema, apesar de ser evidente a quantidade de lixo acumulado pelas vias públicas nos setores, é como se a população não enxergasse. Pode ser que enxergar o problema seja responsabilizar-se, mas se o problema não existe, então não precisa ser resolvido.

6.2- Análise geral dos setores sobre os conceitos dos entrevistados

As respostas dos moradores que demonstram as concepções sobre os diversos conceitos, forneceram subsídios para uma análise da percepção ambiental na área de estudo.

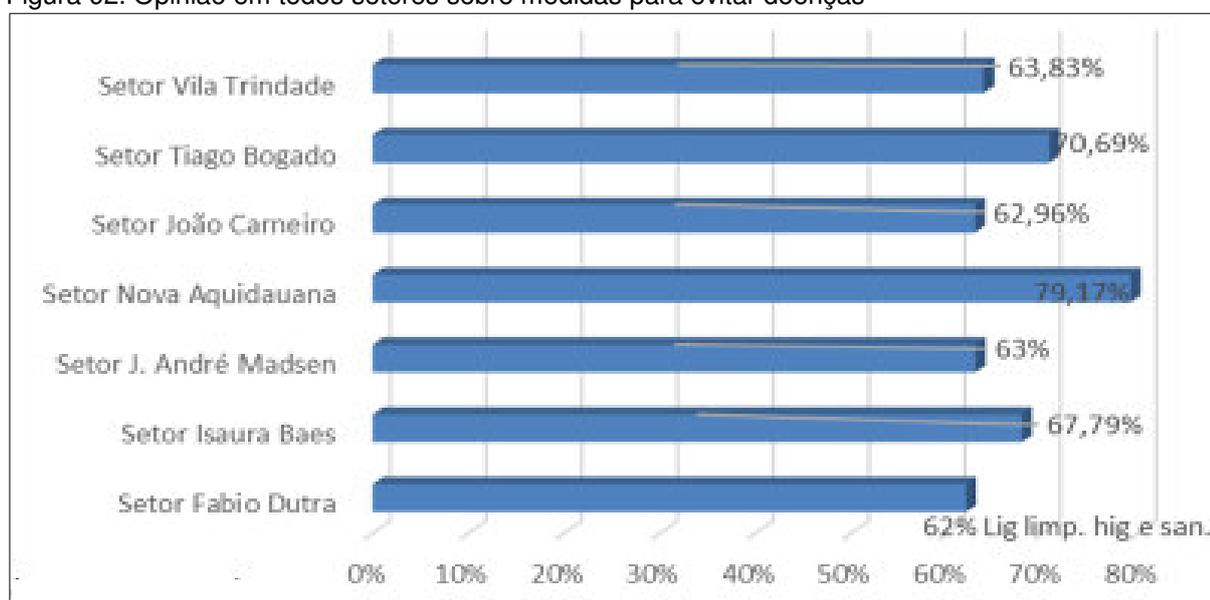
De acordo a opinião do morador sobre quais medidas são importantes para evitar doenças, observa-se, em todos os setores da cidade, a prevalência das respostas ligadas à limpeza, higiene e saneamento básico, sendo que, a média destas

respostas nos setores foi de 67%, enfatizando a importância de não acumular lixo, conforme pode ser observado no Figura 92.

A segunda medida que mais apareceu em todos os setores é o acesso à médicos, medicamentos e vacinas. A resposta não sei ou não tem nenhuma medida a ser tomada só não apareceu no setor Fábio Dutra, mas no setor Vila Trindade esta resposta aparece em segundo lugar com 25,53% das respostas dos moradores.

Foram citadas ainda como medidas importantes, a maior conscientização das pessoas, a religiosidade e maior fiscalização por parte dos governos, principalmente em relação à limpeza. Isto demonstra que a maioria dos entrevistados conseguem perceber a importância da limpeza e os aspectos relacionados a ela, para a saúde.

Figura 92. Opinião em todos setores sobre medidas para evitar doenças

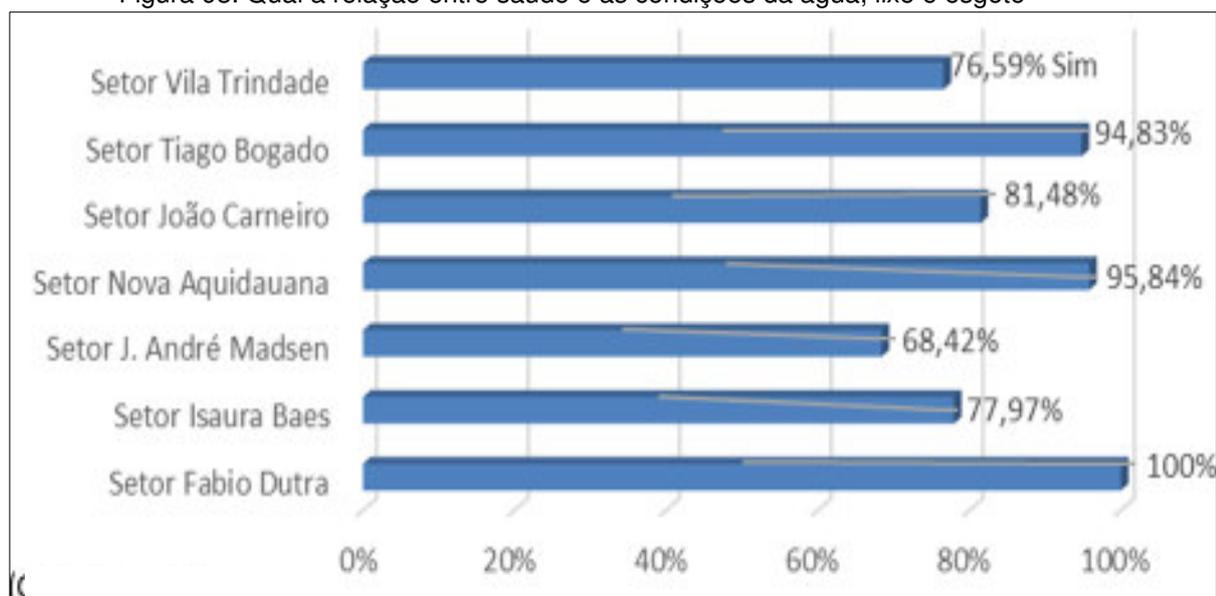


Fonte: o próprio autor

Sobre a existência da relação entre saúde, lixo, água e esgoto, em todos os setores a maioria dos moradores respondeu afirmativamente, e a média das respostas positivas obteve um percentual de 87,01% (Figura 93). No setor João A. Madsen este percentual foi de apenas 68,42%. Ainda neste setor, 35% dos moradores disseram que não sabiam explicar se existe relação. O setor Fábio Dutra destacou-se por ter 100% dos respondentes afirmando que existe relação entre eles. Nos setores Tiago Bogado e Nova Aquidauana também obtiveram altos índices de respostas afirmativas, acima de 90%.

Apesar do alto índice de respostas que afirmam que existe relação entre saúde, lixo, água e esgoto, o cenário em geral das condições ambientais na bacia hidrográfica é precário e não condiz com as afirmações dos moradores. Percebe-se que existe um certo nível de conhecimento sobre o assunto, mas este conhecimento não se reflete nas atitudes dos moradores, que não assumem uma posição proativa em relação às condições gerais em que se encontram.

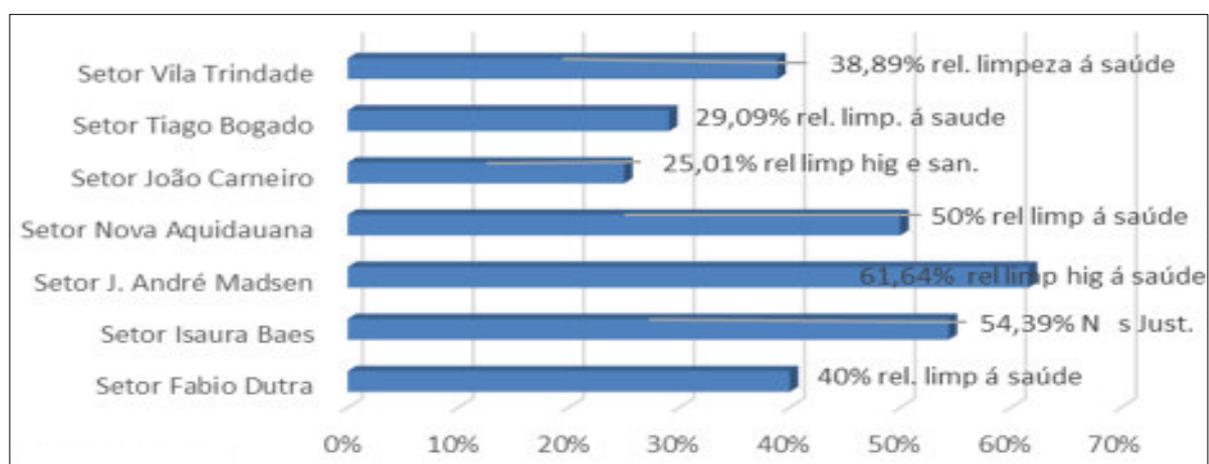
Figura 93. Qual a relação entre saúde e as condições da água, lixo e esgoto



Fonte: o próprio autor

Para justificar se existe relação entre saúde, água, lixo e esgoto, em todos os setores, prevaleceram as respostas que relacionaram saúde à limpeza, menos no Isaura Baes, onde a maioria das respostas foram “não sei justificar”.

Figura 94. Justificativa da existência da relação entre saúde, água, lixo e esgoto.



Fonte: o próprio autor

Houve grande variedade de respostas para esta questão, depois da limpeza, a água de boa qualidade e sem contaminação foi outro item bastante citado em todos os setores, conforme transcrição de algumas respostas dos moradores: “a contaminação da água traz doenças para toda a população”; “A saúde fica debilitada quando não se tem água saudável”, “a água se não é filtrada, por mais que seja tratada é ruim de tomar”. Outras relações também foram citadas, como saúde e esgoto, saúde e lixo, saúde e coleta seletiva, saúde e proliferação de insetos.

Dentre os moradores que disseram não haver relação entre saúde, água, lixo e esgoto, a maioria não soube justificar. No setor João André Madsen, 6,25% dos moradores afirmaram que saúde está relacionada apenas com o lixo acumulado no quintal e 6,25% disseram que as doenças são da idade.

Na Tabela 3 pode-se observar os índices dos moradores amostrados que não souberam fazer nenhuma relação entre saúde, água, lixo e esgoto, e os índices dos moradores com escolaridade inferior ao ensino fundamental, em cada setor. O setor que mais se destacou em percentual de moradores que não souberam justificar a relação entre saúde, água, lixo e esgoto foi o setor Isaura Baes. Neste setor, 65%, ou seja, mais da metade dos moradores não sabiam ou não conseguiam fazer a relação. A renda por moradia neste setor é de 80% com renda até 1 salário mínimo e 50% dos moradores possuindo ensino fundamental incompleto, saltando para 71% os que possuem até o ensino fundamental completo.

Em todos os outros setores o índice de moradores que não sabem ou não conseguem justificar ficou entre 10% a 37%. E os índices com escolaridade dos moradores de analfabetos, semianalfabetos até ao nível fundamental incompleto nos setores ficaram entre 34% a 55% dos moradores, estes dados justificam a dificuldade que os moradores sentem para relacionar a saúde ao saneamento básico.

Tabela 3. Índices de moradores que não souberam responder e comparativo da renda/escolaridade por setor

SETOR	NÃO SOBERAM RESPONDER	ÍNDICE DE RENDA ATÉ 1 SAL MÍNIMO	ESCOLARIDADE
			Analfabeto\Semianalfabeto\Fundamental incompleto
Andre Madsen	37%	34%	47%
Isaura Baes	65%	80%	50%
Fabio Dutra	12%	58%	52%
João Carneiro	34%	12%	34%
Nova Aquidauana	21%	60%	53%
Tiago Bogado	10%	34%	55%
Vila Trindade	34%	41%	53%

Fonte: o próprio autor

Entretanto, o fato de não conseguir justificar a relação entre saúde, água, lixo e esgoto pode colocar em risco a saúde da população. De acordo com Philippi Jr, Romero e Bruna (2004) ao discorrer sobre saúde ambiental, fala sobre as doenças evitáveis que afetam pessoas de forma diferente dependendo do ambiente a que estão expostas, bem como, o acesso e a qualidade de acesso à médicos, medicamentos e vacinas.

Grupos de pessoas vivendo em diferentes condições podem se expor a fatores específicos e adoecer de modo diferente. Diante desse fato, pode-se concluir que, dependendo da classe em que pessoas estão enquadradas, elas sofrerão a ação de distintos fatores. Educação, saneamento ambiental, habitação, alimentação, acesso à assistência médico-sanitária, entre outros, são itens de grande influência, que atuam na determinação da saúde ou da doença. Geralmente, populações marginalizadas adoecem mais de infecções, enquanto grupos que têm privilégios socioeconômicos são mais vitimados de agravos não infecciosos (PHILIPPI JR; ROMERO; BRUNA, 2004:437).

A falta de saneamento pode possibilitar um ambiente propício para a difusão de vírus e bactérias no caso de doenças de causas ambientais, como as doenças infecciosas. Até meados do século XX, as causas das doenças eram atribuídas sempre às causas biológicas, ecológicas ou multicausais, no final do século, houve um movimento, no qual, a ênfase sobre as causas destas doenças recaiu sobre a influência social, como grande fator de risco à saúde ambiental, na qual, os mais pobres estavam fadados a correrem mais riscos, pela falta de saneamento básico e acesso ao tratamento de qualidade.

Não se deve omitir nas análises da saúde ambiental, as atitudes e práticas das sociedades em estudo. Contudo, o conhecimento precário observado nas respostas dos moradores é um risco a mais para a melhoria das condições de saúde nestes setores.

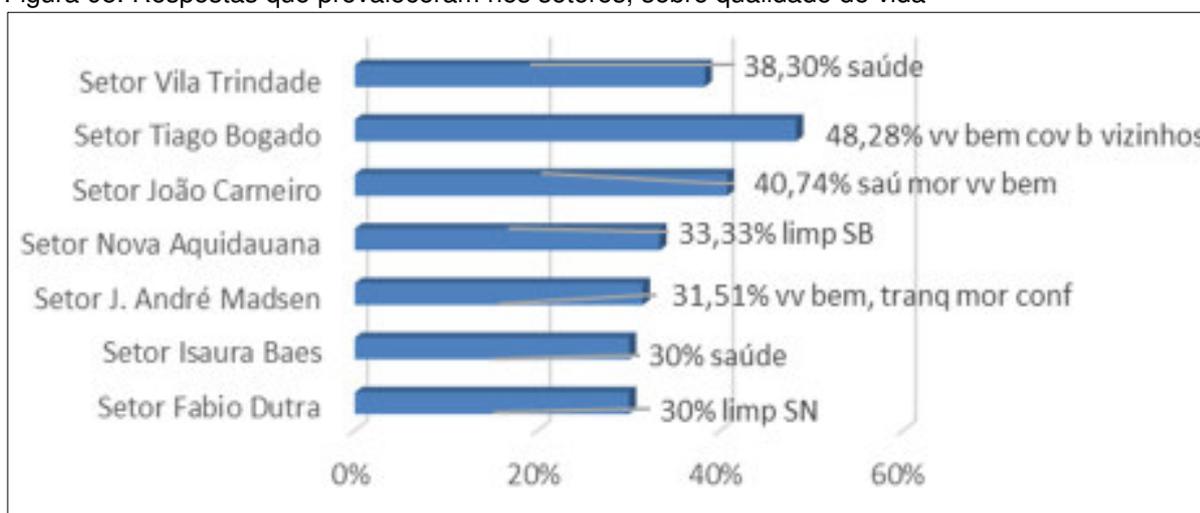
Na questão que trata sobre o que é qualidade de vida, obteve grande variedade de respostas, mas a prevalência das respostas foi ter saúde, sendo que em três setores: Vila Trindade, Isaura Baes e João Carneiro esta resposta ficou em primeiro lugar com índices entre 28% e 41% e nos outros setores, esta resposta apareceu com índices entre 10% e 20% (Figura 95).

Outra resposta que apareceu em todos os setores foram as relacionadas a ter tranquilidade, viver bem, ter conforto e moradia. Nos setores Nova Aquidauana e

Fábio Dutra a maior prevalência de respostas afirmaram que qualidade de vida é ter saneamento básico e limpeza. Esta resposta também aparece nos outros setores.

Nos setores João Andre Madsen, Isaura Baes e Vila Trindade destaca-se grande quantidade de moradores (índice médio 22,79%) que não souberam o que é qualidade de vida. Nos outros setores esta resposta também apareceu, mas com índices bem menores, abaixo de 10%, exceto no setor Fábio Dutra, onde não apareceu esta resposta.

Figura 95. Respostas que prevaleceram nos setores, sobre qualidade de vida



Fonte: o próprio autor

Foram citadas pelos moradores, sobre o que é qualidade de vida, ter moradia, ter dinheiro, bom convívio com os vizinhos, ter acesso ao atendimento médico, educação cultura, esporte, lazer, boa alimentação, emprego, valorizar o meio ambiente, boa renda, respeito ao próximo e até mesmo, “estar na classe c”.

Esta diversidade de respostas apresentadas pelos moradores corrobora com Ayach (2011), que fala sobre a evolução do conceito de qualidade de vida. Até a metade da década de 70 a qualidade de vida era medida com elementos objetivos formatados em quadros e tabelas para dar embasamento aos parâmetros subjetivos, excluindo nestas análises os processos internos, psicológicos, perceptivos, interpretativos e representativos e a importância deles para os indivíduos, na determinação dos níveis de qualidade de vida, por isso, foram duramente criticados. Atualmente, foram incorporados parâmetros subjetivos, incluindo até parâmetros de saúde - física e mental - e longevidade ao conceito.

Desta forma, está clara a dificuldade para a mensuração da qualidade de vida e de estabelecer critérios e padrões, é necessário cuidado por parte do pesquisador para tratar o tema. Na pesquisa em Aquidauana prevaleceu com bastante nitidez que os moradores consideram a saúde como um dos critérios para ter qualidade de vida.

[...] no entanto, ressalta-se que...o próprio conceito de saúde é subjetivo: - O que é saúde para esses moradores? É apenas a ausência de doenças? Certamente este aspecto não pode ser generalizado e nem analisado de forma precisa, pois a própria percepção de cada pessoa determina a sua condição de saúde e o seu grau de convalescência [...] (AYACH, 2011).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) através do Grupo de Qualidade de Vida da Divisão de Saúde Mental define qualidade de vida como a “ percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (WHOQOL GROUP, 1994 apud AYACH, 2011)

Dada a importância da subjetividade, ficou nítida na expressão da população amostrada a percepção de que existe relação entre qualidade de vida e saúde, bem como relaciona a qualidade de vida à cuidados básicos com a limpeza e higiene, citando ainda que o acúmulo de lixo agrava e deteriora o entorno de suas residências.

Em geral a saúde é relacionada pelo morador ao acesso à médicos, medicamentos e vacinas, ou seja, o tratamento fica mais em evidência do que à prevenção que são ações pessoais de manutenção de um ambiente limpo e arejado.

Uma outra análise sobre o conceito de qualidade de vida pode ser feita ao associar o termo a Teoria de Maslow, descrita em Hesketh e Costa, 1998, que fala da hierarquia das necessidades humanas. Maslow acredita que os seres humanos vivem em função de satisfazer as suas necessidades ao longo da vida, e tem como objetivo, conquistar a sonhada auto realização plena. Maslow propôs um modelo que chamou de Pirâmide das Necessidades, dividida em cinco níveis hierárquicos, cada um formado por um conjunto de necessidades: fisiológicas, segurança, sociais, auto estima, auto realização (Figura 96).

Na base da pirâmide estão os elementos considerados essenciais para a sobrevivência humana, como a fome, a sede, o sexo e a respiração. Para progredir na hierarquia é necessária a conquista das condições elementares da Pirâmide, ao menos parcialmente, passando para os próximos níveis, um a um, até alcançar o topo.

As necessidades insatisfeitas, causam reações negativas no indivíduo, como frustrações, medos, angústias, inseguranças e etc.

Figura 96. Esquema da Pirâmide das necessidades de Maslow



Adaptado de: HESKETH E COSTA, 1998

Após a construção da pirâmide, Maslow identificou mais duas necessidades de auto realização: “conhecer e compreender o mundo a sua volta”, como a natureza, a sociedade e o universo funcionam, por exemplo. A outra característica chama-se "necessidade de satisfação estética", que é a procura pela perfeição, simetria, arte, entre outras.

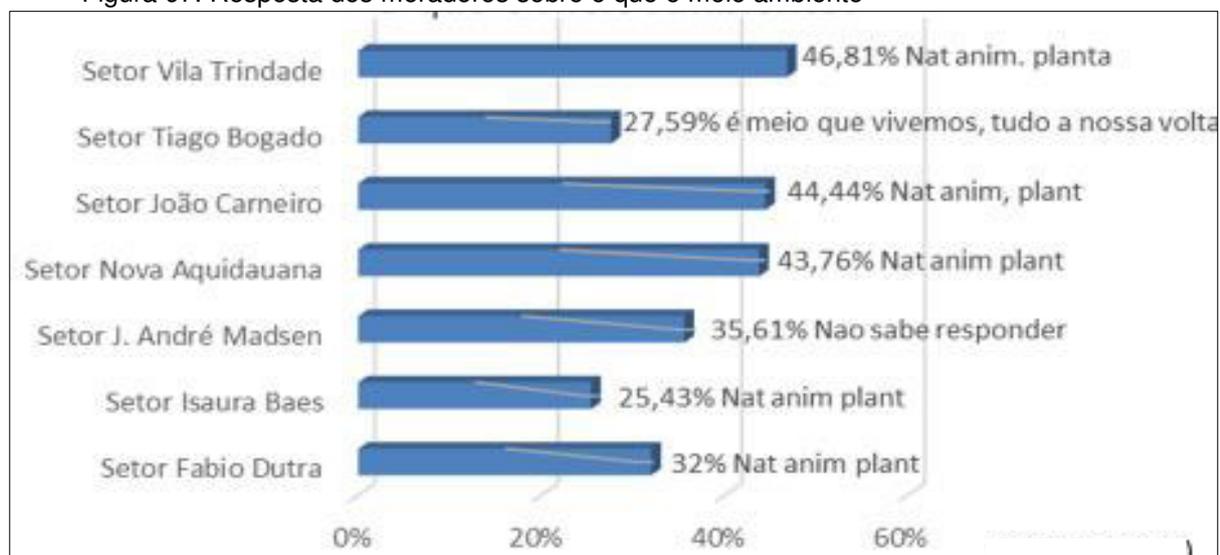
Utilizando os princípios de Maslow para analisar a questão que trata do conceito sobre qualidade de vida correlacionando com o fator renda média, percebe-se que os dois primeiros níveis hierárquicos da “Pirâmide”, necessidades fisiológicas e de segurança, tais como, moradia, alimentação adequada, saúde, emprego, aparecem como anseios de qualidade de vida, já que estas necessidades dependem, para sua satisfação, de recursos financeiros. Isto pode ser atribuído ao fato de que, em todos os setores, de acordo com a média encontrada, quase metade dos moradores (47,25%), possuem renda entre 0 a 1 salário mínimo. Este índice sobe para 66,7% dos moradores com renda até 2 salários mínimos.

Portanto, de acordo com Maslow, a qualidade de vida para estes moradores está baseada ainda em suprir as necessidades de básicas de sobrevivência, como alimentação, saúde e segurança. As necessidades de realização pessoal e de estima, nas quais os anseios de ser aceito e reconhecido pela comunidade, ou buscar resolução de problemas coletivos estão em níveis acima das necessidades básicas e

que segundo Maslow ainda não são consideradas relevantes para estes moradores, pois ainda não são consideradas necessidades prioritárias.

As respostas da questão que trata da percepção dos moradores sobre o que é meio ambiente estão representados na Figura 97. Pode-se observar que em cinco dos sete setores, as respostas que prevaleceram foram aquelas relacionadas aos elementos naturais como a natureza, as plantas os animais, os rios, florestas e matas. Nos setores, Tiago Bogado e André Madsen as respostas relacionadas aos elementos naturais não foram as mais citadas, mas foram bastante representativas. Apenas no setor Tiago Bogado houve a prevalência (27,59%) de respostas nas quais afirmam que o ambiente é tudo o que cerca o homem, inclusive o inclui, mas o índice destas respostas é baixo e houve grande variedade de outras respostas.

Figura 97. Resposta dos moradores sobre o que é meio ambiente



Fonte: o próprio autor

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, o conceito de meio ambiente está baseado no 3º artigo., inciso I da Lei 6.938/81 “o meio ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. O conceito não é de muito fácil compreensão, isso refletiu no índice em todos os setores, 22,21% de respostas de pessoas que afirmaram não saber responder a questão. Mas, sobretudo, as respostas que relacionaram o meio ambiente aos elementos naturais foram as que mais apareceram (MMA,2014).

As respostas que remetem aos elementos naturais mostram que o conceito antropocêntrico de que trataram Rocha e Pereira (2015) é ainda bem difundida nestas

comunidades. Na visão antropocêntrica, onde o homem é abstraído do ambiente natural, e este serve de refúgio e de provisão de recursos para suprir as necessidades imperativas do homem. Para que o homem tenha sempre recursos dos quais necessita, precisa manter parte da natureza intocada, como fonte de recursos. Esta visão atribui ou responsabiliza quem de direito, o outro, quer seja governo, universidades, Organizações Não Governamentais-ONG's, o dever de manter intacto os suprimentos de recursos naturais para a manutenção da vida na terra. Algumas das respostas que nos remetem a este conceito foram: “cuidados com a natureza”, “preservação”, “conservação das matas” e “restauração das florestas”.

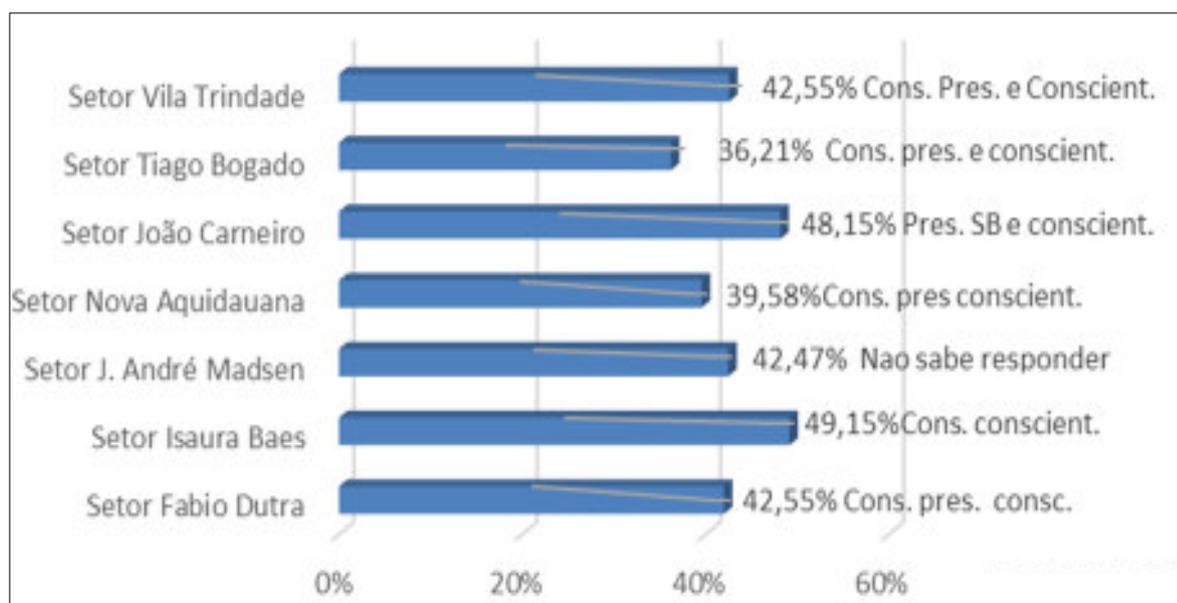
A visão biocêntrica, no entanto, parte do princípio que o homem faz parte do meio ambiente, integrando-o, e inter-relacionando-se com o meio natural e construído e com o próprio homem, como um sistema, no qual cada elemento influencia e é influenciado. Partindo desta premissa, é impreterível conhecer e entender o papel como indivíduo e a relação com a natureza. Esta nova visão sobre o meio muda a forma e o relacionamento com ele, pois a responsabilidade que era do outro, passa a ser compartilhada, sem eximir os governos e/ou demais gestores, o papel de cada cidadão é fundamental na manutenção da vida no planeta e na busca de um desenvolvimento sustentável para esta e as próximas gerações.

Quanto à Questão sobre o que fazer para melhorar o meio ambiente, em todos os setores a resposta de maior prevalência foi relativa a preservação, conservação dos recursos que já temos e conscientização, apenas no setor João André Madsen a resposta que prevaleceu foi “não sei responder” com 42,47% dos respondentes, vale ressaltar que foi neste mesmo setor que houve prevalência da resposta “não sabe” sobre o conceito de meio ambiente, como pode ser observado na Figura 98.

Assim como na questão anterior que os moradores demonstraram não ter boa compreensão do conceito, nesta questão, que é uma relação entre conceito e aplicação do mesmo, os moradores tiveram bastante dificuldades em responder. Mas a visão antropocêntrica fica evidente nas respostas como “preservar”, “Conservação do meio ambiente”, “conscientização”, que apareceram em todos os setores. A prevalência das respostas sobre conservar o meio físico natural reforça o conceito dos moradores que em sua maioria citou apenas o ambiente como a natureza, meio natural, as plantas e os animais.

Segundo Ayach (2011) “entendemos ser corresponsáveis pela qualidade do ambiente em que vivemos e de que fazemos parte; por isso, sem a qualidade ambiental não se pode ter a almejada qualidade de vida”. Quando a concepção de ser parte do ambiente é desconsiderada, contribui para que o comportamento dos moradores e a sua concepção de melhorias seja também externa, “que seja preservada, conservar o que ainda se tem”, estas concepções não envolvem uma ação proativa, mas pro-ambientais.

Figura 98. Respostas dos setores sobre o que é preciso para melhorar o meio ambiente



Fonte: o próprio autor

Pode-se concluir que toda a área urbana da bacia hidrográfica é atendida pela coleta de lixo, ainda que, com certa irregularidade dos dias de coleta. Apesar disso, parte dos moradores ainda realiza a queima e o enterramento de parte dos resíduos como um traço cultural da população pantaneira.

Quanto à separação do lixo reciclável, a maioria dos moradores não separa nada, todo o lixo é colocado para a coleta tradicional, justificaram esta atitude pela falta de tempo, de conhecimento técnico, e principalmente pela inexistência de um programa de coleta seletiva.

Apenas 34,04% dos moradores disseram que separam o lixo reciclável, entre os materiais mais citados, destacam-se os plásticos, latas, papéis e vidros, mas quanto ao destino do lixo reciclável, as respostas foram muito variadas, visto que ainda não existe a coleta seletiva nos setores amostrados.

Foram citados como destino do lixo reciclável, a venda pelo próprio morador, destes resíduos, a entrega para catadores de recicláveis ou apenas deixar junto com a coleta tradicional, mas em recipientes separados; e alguns responderam não saber o tipo de destinação. Neste último caso, os resíduos em geral ficam separados nos quintais a espera de uma destinação correta (coleta seletiva), alguns depois de certo tempo são queimados, enterrados ou ficam acumulados nas residências e nas vias públicas.

Quanto ao acúmulo de lixo nas proximidades, as pessoas em sua maioria afirmaram não conhecer nenhum local onde tem lixo.

Quanto à opinião dos moradores sobre quais medidas seriam importantes para evitar doenças as respostas que predominaram foram relacionadas à limpeza.

Quanto a haver relação entre saúde e as condições de água, lixo e esgoto, a grande maioria em todos os setores, em média 87,01% respondeu afirmativamente, porém, muitos moradores não souberam justificar a resposta, ou vincularam a saúde a apenas à água limpa, ou à limpeza, ou ao esgoto. Apesar da dificuldade em expressar sua resposta, ficou evidenciado que existe um conhecimento básico de que saúde está relacionada às condições da água, ao lixo e o esgoto, entretanto, observa-se não correspondência das respostas com as atitudes.

Em relação ao conceito de qualidade de vida, as respostas que relacionaram qualidade de vida à saúde apareceram em todos os setores e foram as que prevaleceram em três setores, mas as respostas estavam mais vinculadas à acesso à médicos, medicamentos e vacinas, do que em ações preventivas.

Em relação ao conceito de meio ambiente, as respostas em sua grande maioria, relacionaram o ambiente aos elementos naturais, como, natureza, plantas, animais, uma pequena parte dos moradores amostrados (27,59%) responderam que o ambiente é tudo o que cerca o homem e o incluía. Em média, 22,21% não conseguiram responder o que é ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das respostas obtidas com esta pesquisa na bacia hidrográfica do córrego João Dias, na cidade de Aquidauana, contempla uma grande riqueza de informações. Tais informações, possibilitaram o diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos domiciliares na bacia, bem como a percepção ambiental dos moradores da área urbana da bacia hidrográfica do córrego João Dias,

Quanto aos resíduos sólidos, toda a área urbana da bacia hidrográfica do córrego João Dias é atendida pela coleta de lixo, sendo que, como um traço cultural, parte dos moradores queima, enterra ou guarda / ajunta parte dos resíduos. Esta situação é comprovada nas visitas à campo, onde é possível observar lixo acumulado nas vias públicas, nos quintais das residências, bem como lixo lançado às margens do córrego João Dias.

Os resíduos guardados ou acumulados no quintal em geral, são considerados materiais para serem vendidos para depósito de reciclados ou para serem doados para algum catador, já que não existe nenhum programa de coleta seletiva implantado na cidade. Entretanto, os resíduos permanecem por longos períodos acumulados nos quintais, muitos deles acabam sendo retirados para fora dos quintais, mas em muitos casos ficam acumulados tanto nas vias públicas, como nos quintais baldios e com as chuvas, acabam sendo carregados para os mananciais.

Observa-se nas respostas sobre a existência de relação entre saúde e as condições da água, lixo e esgoto, bem como nas respostas sobre atitudes para evitar doenças, como também, nas respostas sobre atitudes para melhorar o meio ambiente, que a maioria dos moradores mencionam limpeza, higiene e saneamento básico, entretanto, as respostas não condizem com as condições de higiene e limpeza encontrada nos setores, pois há uma postura de comodidade, e um comportamento passivo na rotina dos moradores, sendo fácil constatar a situação precária em relação ao acúmulo de lixo em todos os setores.

Pelas respostas, é possível afirmar que a maioria se coloca em posição alheia aos problemas ocorrentes, não priorizando sua resolução, como no caso da separação do lixo nas residências onde a maior parte da população afirmou não ter tempo, ou não ter motivação para fazê-lo, mesmo sendo essa uma atitude simples e possível para evitar doenças e melhorar o ambiente.

Curiosamente, a necessidade de maior conscientização das pessoas é uma das respostas que aparece em todos os setores, evidenciando que, as pessoas têm certo nível de conhecimento, quanto às atitudes de prevenção às doenças, mas são passivas, não agem de maneira conscienciosa, ou seja, seu conhecimento não se reflete nas suas ações em relação ao ambiente.

Um exemplo do que acontece nos dias atuais na cidade de Aquidauana é a questão da dengue, todos os moradores sabem dos riscos, e das ações preventivas, como, não deixar água parada para a procriação dos mosquitos, mas o que se observa, é que no período das chuvas de dezembro a março ocorre uma epidemia de dengue, agravada agora, por que o mesmo mosquito transmissor, *Aedes egypt*, passou a transmitir também o zika vírus e a febre Chikungunya.

Em geral, os moradores não tomam atitudes simples como cuidar seu próprio quintal para acabar com os possíveis criadouros dos mosquitos, como resultado, a própria família, crianças e idosos, que são os grupos de maior risco juntamente com os portadores de doenças crônicas, como os hipertensos, acabam se tornando alvo dos vetores, por um problema que poderia ter sido evitado pela prevenção, como num ciclo vicioso, revelando a omissão ou total desconhecimento dos problemas que possam ocasionar à sua própria família, de modo direto ou indireto.

Esta postura de passividade e até de responsabilização do outro para a tomada de atitude, pode ser vista quando a maioria dos moradores afirma não conhecer nenhum lugar de acúmulo de lixo, negando a existência de um problema evidente, ou então, nas respostas “em frente à residência”, não assumindo sua responsabilidade, pois o lixo que foi produzido dentro da residência, depois que saiu dos limites do imóvel, deixa de ser responsabilidade do morador, “está para o lado de fora”, como se o produtor não fosse responsável pela destinação correta. Ou ainda, a tentativa de responsabilizar o “outro” refletida nas respostas de que existe lixo na casa do vizinho, mas o do próprio quintal não é percebido, responsabilizando o vizinho por um problema que é de responsabilidade de todos. Apenas 0,28% afirmaram que havia lixo no seu próprio quintal.

Também pode ser observada a postura de comodidade nas respostas sobre o que é preciso para melhorar o meio ambiente, na qual a maioria das respostas foi “é preciso conscientizar”, no sentido de “conscientizar o outro”. A percepção dos

moradores de si, em relação ao meio ambiente, pode ser uma justificativa para esta resposta, visto que, a visão antropocêntrica (homem ≠ do meio ambiente) está presente na maioria das respostas.

Esta visão que percebe o ambiente distanciado do homem fica evidente nas respostas referentes ao conceito de meio ambiente, quando a maioria em todos os setores, relacionaram o ambiente aos elementos naturais, como, natureza, plantas, animais. A visão antropocêntrica incentiva a preservação “tutelada” de partes da natureza, para que sejam mantidas intactas, como forma de provisionar recursos para necessidades futuras, coloca também à disposição todos os recursos que estão sendo utilizados para as necessidades atuais, sem a preocupação com a sustentabilidade futura, já que a mesma está sendo garantida pelo “tutor”, seja ele o Estado, ONG’s, empresas, e até mesmo o vizinho. Esta visão já tem se mostrado ultrapassada, é imprescindível a mudança para uma percepção biocêntrica, onde homem e natureza interagem constantemente, influenciando e sendo influenciados.

Philippi Jr. (2005) fala sobre a importância de uma nova consciência de nosso papel como parte integrante do meio em que vivemos, o de um humanismo planetário, a conscientização de um homem ambiental. Apenas com o comprometimento de todos e a responsabilidade compartilhada é que se pode pensar em desenvolvimento sustentável.

Por este motivo, salienta-se o importante papel das campanhas, que esclarecem quais as atitudes corretas e de fiscalização dos moradores, agentes de saúde e poder público que deixem claro penalidades para os que não assumirem sua responsabilidade.

Grande quantidade de moradores não conseguiram responder o que é meio ambiente, como também, não conseguiram opinar sobre qual a relação entre saúde água, lixo e esgoto, demonstrando que os moradores têm dificuldades em responder tais questões. Ao correlacionar os índices de não respondentes com o grau de escolaridade e renda, não foi possível estabelecer um padrão, entretanto é possível afirmar que na maioria dos setores onde o índice de não respondentes é maior, o grau de escolaridade é baixo, sendo que a maioria dos moradores cursou até o ensino fundamental e a renda média é até 1 salário mínimo. São exceção os setores Tiago Dutra e Fábio Bogado.

Ainda em relação aos resíduos sólidos, um caminho para incentivar a separação do lixo em casa, o que reduziria o volume dos resíduos lançados no aterro sanitário da cidade, pode ser a valorização dos resíduos como uma matéria prima valorável, um exemplo disso, são as latinhas de alumínio, que dificilmente são depositadas juntamente com o lixo tradicional, porque o morador conhece o valor deste produto no mercado de reciclagem, que chega a valer até R\$ 4,00 (quatro reais) o quilo. As garrafas pet, plásticos transparentes, alumínio e cobre seguem a mesma linha de raciocínio. Uma outra alternativa de valorização dos reciclados é o incentivo para serem utilizados como matéria prima para a produção de utilidades domésticas e artesanatos.

Entretanto, a melhor forma de incentivar a separação do lixo reciclável nas residências é a implantação de um programa de coleta seletiva na cidade, este sim, pode ser um fator de grande motivação para a população separar o lixo reciclável.

Para a manutenção da qualidade e quantidade da água na bacia hidrográfica é indispensável promover ações educativas junto aos moradores para que não façam queimadas de resíduos domésticos (papel, plásticos, folhas e galhos de árvores), nem enterrem o lixo e principalmente, não utilizem as margens ou o leito do córrego para o descarte irregular de lixo.

Em relação ao conceito de qualidade de vida, é possível concordar com Maslow que afirma que existem níveis hierárquicos de necessidades. As pessoas precisam ter suas necessidades básicas satisfeitas (fisiológicas e de segurança), para só depois passar às necessidades em níveis mais altos como a realização pessoal, onde pode estar classificada a necessidade de “Conservar o meio ambiente”. Nos setores estudados a população é de baixa renda e que ainda não tem suas necessidades básicas satisfeitas, como: alimentação (em relação à qualidade), abrigo (casa própria, acesso à saúde preventiva, vestuário, entre outros). A priorização da satisfação destas necessidades, não possibilitam que outras necessidades menos palpáveis, mais “psicológicas” ou consideradas secundárias recebam a mesma atenção e motivação.

Entretanto, considerar a sustentabilidade do meio ambiente como uma necessidade secundária pode ser o problema, ao analisar o que está em risco, a manutenção a longo prazo da vida no planeta terra, esta deve ser considerada uma

necessidade básica fisiológica, questão de sobrevivência. Esta visão pode ser um caminho motivacional para a mudança de atitude dos moradores.

Dessa forma, conclui-se que a pesquisa cumpriu seus objetivos de analisar as condições dos resíduos sólidos na área da bacia hidrográfica do córrego João Dias, bem como, foi possível diagnosticar as condições domiciliares dos resíduos sólidos e o conhecimento dos moradores em relação aos conceitos ambientais na área da pesquisa. Porém, novos estudos são necessários para a análise mais abrangente da percepção ambiental de toda a cidade de Aquidauana. Estes estudos demandariam maiores detalhamentos quanto aos aspectos de gênero, faixa etária, grau de escolaridade, nível social, entre outros, para melhor subsidiar a interpretação dos dados.

Outros segmentos da sociedade como os gestores públicos, empresas de serviço público, como a Empresa de Saneamento Básico, empresas privadas, associações, escolas, sindicatos também se constituem em importantes atores sociais, que demandam estudos específicos da sua percepção ambiental, para que se possa abstrair da confrontação de visões e interesses, uma riqueza de informações. Neste sentido, recomenda-se, em Aquidauana novas pesquisas que contemplem a metodologia da pesquisa-ação, para que efetivamente o pesquisador possa envolver-se com o sujeito subsidiando o planejamento de novas estratégias mais eficazes.

Toma-se por verdadeira a hipótese de que a percepção dos moradores da bacia hidrográfica do córrego João Dias influencia diretamente nas suas atitudes, perante as condições de separação e destino dos resíduos sólidos, bem como nas condições ambientais em geral, que afetam o ambiente urbano e na sua qualidade de vida. O fato demonstra a urgência do desenvolvimento de programas de educação ambiental, priorizando temas como a cidadania, e a importância da gestão ambiental participativa, sendo que a cooperação é uma opção para o fortalecimento das comunidades.

Assim, os resultados aqui apresentados podem se constituir subsídios à tomada de decisões voltadas à solução e/ou mitigação dos problemas detectados, com atitudes concernentes, tanto no tocante ao poder público, como por meio de

ações vitais da própria comunidade local, ou entidades que a representem como ONG's, entre outras, de acordo com suas experiências, vivências e aspirações.

Recomenda-se ainda, que tais campanhas e ações priorizem e incentivem a limpeza dos quintais e das vias públicas, baseadas na prevenção de doenças ambientais. Incentivar e destinar recursos para o replantio de árvores de espécies nativas para a recomposição da mata ciliar nas margens do córrego João Dias e Rio Aquidauana na área urbana e essencialmente, proporcionar o entendimento da visão sistêmica na bacia hidrográfica e no ambiente urbano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABETRE-aSSOCIAÇÃO bRASILEIRA DE EMPRESAS DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS – **Classificação de resíduos sólidos** – NORMA ABNT 10004:2004, 2006

AB'SABER, A. A educação ambiental é a nova ponte entre a sabedoria popular e a consciência técnico-científica in, In: TAMAIO, I.; SINICO, S. **Educador ambiental: 6 anos de experiências e debates**, São Paulo: WWF-Brasil, 2000.

AQUIDAUANA, Prefeitura Municipal de Aquidauana, Secretaria Municipal de Saúde: Secretaria de Assistência a Saúde/DAB-DATASUS, **SIAB-Sistema de Informação de Atenção Básica**, 2013

AYACH, L.R. **As condições socioeconômicas, o saneamento básico e a qualidade da água subterrânea em Anastácio (MS)**: Aspectos relacionados á percepção ambiental, 2011. Tese (Doutorado em geografia), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP- Instituto de Geociências Exatas/ Campus de Rio Claro, Rio Claro-SP.

AYACH, L. R.; CAPPI, N.; PEREIRA, R. H. G. **A bacia hidrográfica do Córrego João Dias: uma análise ambiental integrada** (orgs) Campo Grande: Ed. UFMS, 205 p., 2012,

BARBOSA JÚNIOR, J.S. **Reciclagem de papel**, Fundação de Ensino Superior de Olinda – FUNESO, 2006.

BRASIL, Governo de São Paulo,: **Princípios da Lei Nacional de Saneamento Básico**: São Paulo, plano municipal de resíduos sólidos e saneamento básico do município de São Paulo. Disponível em < <http://www.sp.gov.br.html>>. Acesso em 26/01/2014

BRASIL - Ministério do Meio Ambiente -MMA/ MEC/IDEC **CONSUMO SUSTENTÁVEL**: Manual de educação. Brasília: Consumers International/, 2005.

BRASIL, Ministério Do Meio Ambiente-MMA, **Política Nacional do Meio Ambiente**, Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, disponível em < <http://www.mma.gov.br>> acesso em 20/12/2014

CAPPI, N.; BARROS, A.; PEREIRA, R.H.G. Qualidade química e sanitária das águas do Córrego João Dias, Aquidauana-MS, in AYACH, L. R.; CAPPI, N.; PEREIRA, R. H.G (Org.) **A bacia hidrográfica do Córrego João Dias**: Uma análise ambiental integrada, Campo Grande: UFMS, 2012.

CAPPI, N.; AYACH, L.R.; Evolução da contaminação físico-química e bacteriológica das águas subterrâneas da bacia do Córrego João Dias, Aquidauana- in AYACH, L.

R.; CAPPI, N.; PEREIRA, R. H.G (Org.) **A bacia hidrográfica do Córrego João Dias: Uma análise ambiental integrada**, Campo Grande: UFMS, 2012.

CARLOS, A.F.A. **A cidade** –, São Paulo: Contexto, 1992. Coleção repensando a geografia

CARVALHO, E. M. **Mapa de localização da bacia hidrográfica do córrego João Dias**. org. e desenho, 2012

_____ **Análise diagnóstica de indicadores de erosão do solo na bacia hidrográfica do córrego João Dias, Aquidauna/MS**, 2012, 143 fls. Tese (Doutorado em geografia). UNESP- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Câmpus de Rio Claro, Rio Claro.

CARVALHO E.M.; PINTO, A.L.; Proposta de modelo teórico para avaliação de riscos ambientais em bacias hidrográficas in AYACH, L. R.; CAPPI, N.; PEREIRA, R. H.G (Org.) **A bacia hidrográfica do Córrego João Dias: Uma análise ambiental integrada**, Campo Grande: UFMS, 2012.

CANDIDO, C.V.L.; ARAUJO, C.C.; SILVA D.D. **Plano de Gerenciamento Integrado de Coleta Seletiva PGICS**, Belo Horizonte, 2009.

CEMPRE. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: A lei na prática**. Compromisso Empresarial para Reciclagem-CEMPRE. 2012. Disponível em: <www.cempre.org.br>. Acesso em 06/02/2014.

CHRISTOFOLETTI, A. Considerações a respeito da pesquisa e do ensino de Graduação em Geografia. **Revista Ciência Geográfica**, Bauru-SP, V. 12, janeiro/abril, 1999.

COSTA, M, B, Contribuições do design social: como o design pode atuar para o desenvolvimento econômico de comunidades produtivas de baixa renda. **Anais do 2º Simpósio Brasileiro de Design Sustentável (II SBDS)**, 2009.

DEL RIO, V. Cidade da mente, cidade real: percepção e Revitalização da área portuária do RJ, in: DEL RIO, V.; OLIVEIR, L. (org.) **Percepção Ambiental: a experiência brasileira**. 2ª ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999. Pg 3-22.

ESPÍNDOLA, E. L. G; SILVA, João. S. V; MARINELLI, CARLOS, E.; ABDON, Miriam, M. **A Bacia Hidrográfica do Córrego Monjolinho**, São Paulo: RIMA. USP- Escola de Engenharia de São Carlos, 2000.

FARIA, H. M. **Uma discussão á respeito dos benefícios econômicos da gestão ambiental**. 2010, Dissertação (Mestrado em Engenharia De Produção) Escola Federal De Engenharia De Itajubá.

FARIA, C.R.S.M. **A política nacional de resíduos sólidos**. 2011. Disponível em: <<http://www12.senado.gov.br>>. Acesso em : 01/02/2014

FINA, B.G.; HAMERSKI, A.; MOREIRA, P.A. Estudo florístico em fragmentos de mata de galeria ao longo do Córrego João Dias in AYACH, L. R.; CAPPI, N.; PEREIRA, R.

H.G (Org.) **A bacia hidrográfica do Córrego João Dias**: Uma análise ambiental integrada, Campo Grande: UFMS, 2012.

GAUTO, G. **Aquidauana, 113 anos de fundação** – algumas reflexões, Anastacio: Grafiarts,, 2005, 99p

GERARDI, L. H. DE O; SILVA, B. C. N. **Quantificação em Geografia**. São Paulo; DIFEL, 1981.

GIL, A. C.. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUIMARÃES, S. T. L. **Paisagens: aprendizados mediante experiências**: Um ensaio sobre interpretação e valoração da paisagem. 2007. 160 p. Tese (livre-docência) 2007. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 2007.

GUIMARAES, V.; ANDRADE, V. S. A. Bacia hidrográfica do Córrego João Dias como unidade espacial de planejamento e gestão do espaço, in AYACH, L. R.; CAPPI, N.; PEREIRA, R. H.G (Org.) **A bacia hidrográfica do Córrego João Dias**: Uma análise ambiental integrada, Campo Grande: UFMS, 2012.

GUELBERT, T.F et all. A embalagem pet e a reciclagem: uma visão econômica sustentável para o planeta. **XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção-ENEGEP**, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, outubro 2007

HANNIBAL, W.; FIGURAUEIREDO, V. Mamíferos não-voadores do Córrego João Dias, Aquidauana, Mato Grosso do Sul in AYACH, L. R.; CAPPI, N.; PEREIRA, R. H.G (Org.) **A bacia hidrográfica do Córrego João Dias**: Uma análise ambiental integrada, Campo Grande: UFMS, 2012.

HEIDEN, A. I. V. D. **Cooperativas de reciclagem de lixo e inclusão social**: o caso do município de Itaúna, MG. UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS-FUNEDI, 2008

HESKETH, J. L.; COSTA, M. T. P. M. Construção de um instrumento para medida de satisfação no trabalho, **Revista Adm. Empresas**, Rio de Janeiro, jul./set.1980 p 59-68

HESS, S. **Nós no mundo**: Educação ambiental. Campo Grande: Editora UFMS, 1998.

IBGE - **Censo demográfico, 2010**. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br>> Acesso em 10/02/2014.

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Aquecimento global, meta de redução dos Gases do Efeito Estufa cria oportunidades de desenvolvimento tecnológico no estado de São Paulo**. IPT. Disponível em: <http://www.ipt.br/> >Acesso em 10/12/2013, 2011.

JOIA, P.R. Origem e evolução da cidade de Aquidauana-MS, **Revista Pantaneira**, V.7, p. 34-49, 2005.

JOIA, P.R. Workshop do Córrego João Dias in AYACH, L. R.; CAPPI, N.; PEREIRA, R. H.G (Org.) **A bacia hidrográfica do Córrego João Dias: Uma análise ambiental integrada**, Campo Grande: UFMS, 2012.

LACERDA, L. D.; MARINS, R. V. **Geoquímica de sedimentos e o monitoramento de metais na plataforma continental nordeste oriental do Brasil**. Geochimica Brasiliensis, 2006.

LISBOA, S. S. A importância dos conceitos da geografia para a aprendizagem de conteúdos geográficos escolares. **Revista Ponto de Vista**, Vol. 4. N.4, Universidade

MACHADO, P.J. de O. Recursos Hídricos: uso e planejamento. **GEOSUL- Revista do Departamento de Geociências/Universidade Federal de Santa Catarina**. Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Florianópolis, v.16, n. 31, p. 103–115, jan/jun. 2001.

MARGATTO, C. **Educação ambiental: conceitos e princípios** - Belo Horizonte: FEAM, 2002. 64 p.

MARCONI, M. A. e LAKATOS, E. M. - **Fundamentos da Metodologia Científica**, São Paulo: Atlas, 2003.

MARINELLI, C. E.; MORETTO, E. M.; BRUCHA, G.; LUCCA, J. V. de. Limnologia. In: **A Bacia Hidrográfica do Rio Monjolinho**. São Carlos: RIMA, 2000. p.188.

MARTINS, G. A; LINTZ, A. **Guia de elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso**, 2ª ed., 6ª reimpr.. São Paulo: Atlas, 2013

MONTEIRO, C. A. F. Teoria e clima urbano – um projeto e seus caminhos. In: MONTEIRO. C. A. F.; MENDONÇA, F. (Org.). **Clima urbano**. São Paulo: Contexto, 2003.

NUNES, J. O.R, et al, A influência dos métodos científicos na geografia física. **Revista Terra Livre**, nº 17, 2º semestre/2001.

OBARA, A. T.; SILVEIRA, M. P.; KIOURANIS, N. M. M. Oficinas de Educação Ambiental: Desafios da prática problematizadora. **Espanha: Enseñanza de las Ciencias, número extra do VII congreso**, 2005.

OKIDA, J. R. **Estudo para minimização e reaproveitamento de resíduos sólidos de fundição**. 2006, Dissertação (Mestrado em engenharia de Produção, com área de concentração em Gestão Industrial), Universidade Tecnológica Federal do Paraná-Campus Ponta Grossa, 2006.

OLIVEIRA, Z.B. O que é consumo sustentável?. Associação Civil Alternativa **Terrazul**, 2005.

OLIVEIRA, A.S. A educação ambiental e a percepção fenomenológica, através de mapas mentais, **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient**, V.16, jan-jun, Curitiba-PR, 2006

OLIVEIRA, N.A.S. **A percepção dos resíduos sólidos (lixo) de origem domiciliar, no bairro Cajuru-Curitiba-PR: um olhar reflexivo á partir da educação ambiental**, Dissertação (Mestrado em Geografia), 2006 UFPR- setor de ciências da terra, Curitiba-PR.

PADUA, L. C.T. **A geografia de Yi-Fu Tuan: Essências e Persistências**. 2013. 203f. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade de São Paulo, São Paulo.

PADUA, S; TABANEZ, M. Cursos usam EA para debater realidade do setor in: TAMAIO, I.; SINICO, S. (Coord.) **Educador Ambiental: 6 anos de experiências e debates**, São Paulo: WWF-Brasil, 2000.

PHILIPPI JR, A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri: Manole, 2005. 1045 p. (Coleção Ambiental).

PHILIPPI JR, A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental: Manoele**, Barueri-SP, 2004 – Coleção Ambiental 1. 1045p.

PINTO, H. S.; ZULLO JR, J.; AVILA, A. M. H. Humidade do ar – Saúde no Inverno: cuidados a serem tomados. Escala Psicrométrica UNICAMP para indicação de níveis de umidade relativa do ar prejudiciais à saúde humana. CEPAGRI-Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura/Unicamp, Campinas-SP, Setembro de 2008, disponível em: <www.unicamp.cepagri.org.br> , acesso em: 23/10/2015.

RATTNER, H.. Abordagem sistêmica, interdisciplinaridade e desenvolvimento sustentável. **Revista Espaço Acadêmico**, São Paulo, nº 56, ano v, janeiro/2006.

ROCHA, G. M.; PEREIRA, I. C. N. População e recursos: crescimento populacional e o uso dos recursos hídricos na cidade de Tucuruí/PA, disponível em: www.abep.org, acesso em 15/11/2015.

SANTOS, L.M.M. A importância de práticas de ensino criativas na educação ambiental Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais/Mestrado em Ensino, **VII Enpec- Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis**, 2000

SIMÃO, P. M.; AYACH, L. R. **Condições socioeconômicas e sanitárias domiciliares nos setores da área urbana da bacia do córrego João Dias, aquidauana (ms)**. Relatório Final de Projeto de Pesquisa de Iniciação Científica – PIBIC/CNPQ/UFMS – Universidade Federal Mato Grosso do Sul, 2014.

SILVA, M.S.F; JOIA, P.R. Educação ambiental: a participação da comunidade na coleta seletiva de resíduos sólidos. **Revista Eletrônica da Ass. Dos Geógrafos Brasileiros** – Seção Três Lagoas-MS- No 7 - Ano 5, Maio de 2008.

SILVA, J.F. Reminiscências do Córrego João Dias. in AYACH, L. R.; CAPPI, N.; PEREIRA, R. H.G (Org.) **A bacia hidrográfica do Córrego João Dias: Uma análise ambiental integrada**, Campo Grande: UFMS, 2012.

_____. **Técnicas de mapeamento para elaboração de zoneamento ambiental: Um estudo de caso da bacia do córrego João Dias**. 2002,. Dissertação

(Mestrado). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS, Dourados-MS:2002 77p.

SOUZA, J.C.;PEREIRA, R.H.G. Análise da influência do assoreamento na distribuição e composição da macrofauna bentônica na bacia hidrográfica do Córrego João Dias, Aquidauana-MS, In: AYACH, L. R.; CAPPI, N.; PEREIRA, R. H.G (Org.) **A bacia hidrográfica do Córrego João Dias: Uma análise ambiental integrada**, Campo Grande: UFMS, 2012.

TERENCE, A.C.F; FILHO, E.E. abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais, **XXVI ENEGEP**, Fortaleza-CE, 2006

TUAN, Yi-Fu. Ambigüidade nas atitudes para com o meio ambiente. **Boletim geográfico**, Rio de Janeiro, IBGE, n. 245, v.33, p. 5-23, 1975.

VALLE, C. E.. **Qualidade Ambiental: ISO 14 000**. São Paulo: SENAC, 2002.

VIEIRA, A. M. P.; **Percepção e ambiente urbano: o bairro Santo Antonio, em Colinas do Tocantins**, 2008, 77 fls.Dissertação (mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia), Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Manaus, 2008. 77 f.

ZORONI, M. J. et al. Zoneamento agroecológico do município de Aquidauana-MS. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento** / Embrapa Solos, Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 63p, 2011