



BETHÂNIA DE OLIVEIRA E SILVA

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL
DE MORADORES DE COMUNIDADES RURAIS
DE PRESIDENTE KUBITSCHER/MG**

LAVRAS - MG

2017

BETHÂNIA DE OLIVEIRA E SILVA

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE MORADORES DE
COMUNIDADES RURAIS DE PRESIDENTE KUBITSCHEK/MG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, área de concentração em Engenharia Agrícola, para a obtenção do título de Mestre.

Prof. Dr. Alessandro Torres Campos

Orientador

LAVRAS - MG

2017

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Oliveira e Silva, Bethânia de.

Avaliação da percepção ambiental de moradores de comunidades rurais de Presidente Kubitschek/MG / Bethânia de Oliveira e Silva. - 2016.

126 p.

Orientador: Alessandro Torres Campos.

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Lavras, 2016.

Bibliografia.

1. Agropecuária. 2. Meio ambiente. 3. Saneamento básico. I. Campos, Alessandro Torres. II. Título.

BETHÂNIA DE OLIVEIRA E SILVA

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE MORADORES DE
COMUNIDADES RURAIS DE PRESIDENTE KUBITSCHEK/MG**

***EVALUATION OF ENVIRONMENTAL PERCEPTION FOR RESIDENTS
OF RURAL COMMUNITIES OF PRESIDENTE KUBITSCHEK, MG,
BRAZIL***

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, área de concentração em Engenharia Agrícola, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 25 de novembro de 2016.

Profª. Dra. Giselle Borges de Moura

UFLA

Prof. Dr. Pedro Luiz Terra Lima

UNILAVRAS

Prof. Dr. Alessandro Torres Campos
Orientador

LAVRAS – MG

2017

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por mais essa conquista em minha vida.

Ao professor Dr. Alessandro Torres Campos, pela confiança depositada, oportunidade, orientação e incentivo.

Aos meus pais, Márcia e Vicente, pelo constante estímulo aos meus estudos e pela contribuição decisiva para minha formação pessoal e profissional.

Aos meus irmãos Eduardo e Adelina, pelo apoio e torcida.

Ao Pedro, meu principal incentivador desde o começo, e por ter representado todas as pessoas que eu precisava durante esses dois anos, foi pai, mãe, professor, irmão, amigo e o melhor namorado! Nada que eu diga será suficiente pra agradecer tudo que você fez e faz por mim. Te amo!

À secretária Helem, por todas as informações e suportes necessários, extensivo aos demais funcionários do DEG/UFLA, sempre solícitos.

A todos os professores do Departamento de Engenharia/DEG, que contribuíram para o meu crescimento profissional e intelectual durante esse período.

A CAPES pela concessão de minha bolsa de estudos durante o curso.

A todos aqueles que contribuíram de forma direta ou indireta para a realização desse trabalho, principalmente aos moradores de Presidente Kubitschek.

E, por fim, agradeço a todos que torceram por mim e fizeram parte dessa caminhada.

Muito Obrigada a todos, por essa realização!

RESUMO

Objetivou-se, com o presente estudo, aprofundar o conhecimento sobre algumas comunidades rurais do município de Presidente Kubitschek/MG, baseando-se na percepção da população local sobre os problemas ambientais, com o escopo em fatores relacionados ao meio ambiente, saneamento básico e práticas de agropecuária, contribuindo para o planejamento de futuras ações educativas, de gestão ambiental, de políticas públicas e políticas agrícolas. Os dados foram obtidos por meio da aplicação de entrevistas aos moradores das comunidades rurais do Paulista, Trinta Réis e Raiz, pertencentes ao município de Presidente Kubitschek/MG, localizado no Vale do Jequitinhonha. O roteiro utilizado na entrevista foi elaborado com base em uma revisão da literatura e dividido em questionamentos sobre o perfil socioeconômico, meio ambiente, saneamento básico e atividades agropecuárias dos moradores. Os dados foram tabulados e submetidos à análise descritiva, com a composição de histogramas de frequência. Em relação ao saneamento básico, verificou-se que a maior parte dos entrevistados possui uma visão antropocêntrica e naturalista do meio ambiente. 50% das pessoas ouvidas relataram não provocar nenhum dano ambiental no seu cotidiano. Além disso, os entrevistados foram incapazes, em sua maioria, de observar qualquer problema ambiental em sua comunidade, fato que indica desinformação e falta de consciência ambiental. Contudo, a maioria dos participantes acredita que toma atitudes em prol da manutenção do meio, porém as atitudes relatadas ainda são insuficientes para garantir um quadro mais sustentável. Quanto ao saneamento básico, o conhecimento dos moradores é mínimo, poucos são capazes de definir o termo e os problemas que a ausência do serviço acarreta. Contudo, há uma boa percepção acerca da importância do tema quando esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos são tratados de forma independente. Já, em relação às atividades agropecuárias, percebeu-se que os moradores da zona rural de Presidente Kubitschek/MG praticam, predominantemente, visando à subsistência. A produção animal, majoritariamente, é baseada em sistemas caipiras e a vegetal com bases orgânicas. Os entrevistados não fazem uso de defensivos e adubos químicos, privilegiando a utilização de esterco natural nas plantações. Todavia, o aproveitamento dos resíduos das criações poderia ser feito de maneira mais eficiente, uma vez que boa parte não o reutiliza e outra o faz de maneira inadequada.

Palavras-chave: Agropecuária. Meio ambiente. Saneamento básico. Sustentabilidade.

ABSTRACT

This study aimed at deepening the knowledge regarding some of the rural communities of the municipality of Presidente Kubitschek, Minas Gerais (MG), Brazil, based on the local population's perception of environmental issues. The scope was in factors related to the environment, sanitation and agricultural and livestock practices, contributing with the planning of future educative and environmental management actions, and public and agricultural policies. The data were obtained by means of interviewing the residents of the Paulista, Trinta Reis and Raiz rural communities, which belong to the municipality of Presidente Kubitschek, located at the Vale do Jequitinhonha. The script used in the interviews was elaborated based on a literature review, and was divided in questions on socio-economic profile, environment, sanitation and agricultural and livestock activities conducted by the residents. The data were tabled and submitted to descriptive analysis, with the composition of frequency histograms. Regarding the sanitation, we verified that most interviewees presented anthropocentric and naturalistic points-of-view of the environment. Fifty percent of the interviewees reported not causing any environmental damage in their daily routine. In addition, most interviewees were incapable of observing any environmental issues in their community, fact that indicates lack of information and of environmental awareness. However, most participants believe they act in favor of maintaining the environment, even if the reported activities are yet insufficient to guarantee a more sustainable scenario. The knowledge the residents show regarding sanitation is minimum, few are capable of defining the term and the issues that the lack of the service causes. However, there is good perception concerning the importance of the theme when sanitary exhaustion and the collection of solid waste are treated independently. The agriculture and livestock are mostly based on free-range systems and the organic plantations. The interviewees do not use defensives or chemical fertilization, favoring the use of manure for the plantations. However, the use of the wastes could be more efficiently used, given that a large number of the residents does not use the waste and others use it in an inadequate manner.

Keywords: Agriculture and Livestock. Environment. Sanitation. Sustainability.

SUMÁRIO

	PRIMEIRA PARTE	9
1	INTRODUÇÃO	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1	Percepção ambiental	11
2.2	Relação entre o homem e o meio ambiente	15
2.3	Saneamento básico	18
2.3.1	Abastecimento de água	21
2.3.2	Resíduos sólidos	22
2.3.3	Esgotamento Sanitário	24
2.4	Atividade agropecuária	25
3	CONCLUSÃO	29
	REFERÊNCIAS	31
	SEGUNDA PARTE – ARTIGOS	37
	ARTIGO 1 - AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE MORADORES DA ZONA RURAL DE PRESIDENTE KUBITSCHK/MG	37
1	INTRODUÇÃO	40
2	MATERIAL E MÉTODOS	42
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	45
4	CONCLUSÃO	60
	REFERÊNCIAS	61
	ARTIGO 2 - AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS MORADORES DA ZONA RURAL DE PRESIDENTE KUBITSCHK/MG COM RELAÇÃO AO SANEAMENTO BÁSICO	65
1	INTRODUÇÃO	68
2	MATERIAL E MÉTODOS	70
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	73
3.1	Abastecimento de água	78
3.2	Esgotamento sanitário e resíduos domiciliares	84
4	CONCLUSÃO	93
	REFERÊNCIAS	94
	ARTIGO 3 - DIAGNÓSTICO AGROPECUÁRIO, POR MEIO DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS, APLICADAS A MORADORES DE COMUNIDADES RURAIS DE PRESIDENTE KUBITSCHK/MG	97
1	INTRODUÇÃO	100
2	MATERIAL E MÉTODOS	102
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	105

4	CONCLUSÃO.....	114
	REFERÊNCIAS.....	115
	ANEXO A - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS MORADORES DAS COMUNIDADES RURAIS DE PRESIDENTE KUBITSCHEK, MG	117

PRIMEIRA PARTE

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o aumento da população mundial e o rápido avanço no desenvolvimento tecnológico provocaram degradação ambiental e queda da qualidade de vida da população, dando origem a uma preocupação global com a temática ambiental. Essa degradação ambiental observada é também consequência de uma sociedade que acreditava na falsa ideia de que os recursos naturais eram inesgotáveis e não se preocupava em conservar o meio ambiente para as futuras gerações. Uma sociedade que movida pela ausência de informação apropriou-se de espaços naturais sem planejamento adequado e utilizou os recursos de forma abusiva.

Mesmo diante do atual enfoque provido pelos meios de comunicação social, contemplando de forma recorrente as discussões e a repercussão global sobre a temática ambiental, pouco se sabe sobre a percepção das pessoas acerca do assunto, especialmente quando nos referimos a real dimensão das variáveis ambientais e seus efeitos sobre o meio ambiente como um todo (BARROS, 2012).

Porém, é factível que parte das pessoas ainda não concebe a ideia da existência de impactos ambientais como algo sério, preocupante e negativo, o que mostra como a intencionalidade, que condiciona e limita a percepção, pode assumir diferentes formas, conduzindo a diferentes interpretações do ambiente e balizando medidas preventivas ou protetivas (MIRANDA; SOUZA, 2011).

De acordo com Silva e Leite (2008), a percepção inadequada da realidade promove a utilização insustentável dos recursos naturais, comprometendo a estabilidade ambiental e social das comunidades. Nesse sentido, torna-se fundamental conhecer a percepção ambiental dos grupos por ora envolvidos, de forma que a realização dos processos de educação,

planejamento e gerenciamento voltados às questões ambientais estejam em consonância com a compreensão das interações do ser humano com o meio ambiente, condicionando as intervenções a serem aplicadas.

Objetivou-se, com o presente estudo, analisar algumas comunidades rurais do município de Presidente Kubitschek/MG, a partir da percepção da população local sobre os problemas ambientais, com o escopo em fatores relacionados ao meio ambiente, saneamento básico e práticas de agropecuária, contribuindo para o planejamento de futuras ações educativas, de gestão ambiental, de políticas públicas e políticas agrícolas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A revisão de literatura concentrou-se no desenvolvimento de quatro temas principais, a saber: 1) Percepção Ambiental; 2) Relação entre o homem e o meio ambiente; 3) Saneamento Básico; 4) Atividade Agropecuária. O desenvolvimento da revisão embasou as questões que compuseram a entrevista e, possibilitou o conhecimento acerca do estudo da percepção ambiental. Por meio do conhecimento adquirido, foi possível a melhor interpretação e discussão dos resultados obtidos nessa pesquisa.

2.1 Percepção ambiental

A definição para o termo “percepção ambiental” pode ser feita com base em uma abrangente e complexa gama de conceitos. Todavia, mesmo diante da vastidão de interpretações, a sua compreensão baseada em um senso comum diz que se trata da relação entre homem e meio ambiente e, principalmente, como cada indivíduo percebe e expecta o seu próprio meio, de acordo com suas culturas e necessidades. Para Fernandes, Viegas e Guanandy (2006), essa percepção individual é gerada por componentes sensoriais (sensibilidade diante dos estímulos experimentados no meio, possibilitando a formação de juízos) e racionais (processo de conhecimento baseado na inteligência individual).

Conforme Braga e Marcomin (2008), a concepção de percepção ambiental reflete as impressões, efeitos, sentidos e o modo como os indivíduos percebem e são afetados pelo meio. Os autores destacam, ainda, que um contato mais próximo do indivíduo com o ambiente possibilita uma melhor percepção deste.

Nesse sentido, Miranda e Souza (2011) afirmaram que, em termos gerais, o estudo da percepção ambiental demonstra aspectos importantes da relação entre o homem e a natureza, e esse fato o torna fundamental sob o aspecto de ferramenta avaliativa, pois além do seu componente geográfico e

interdisciplinar, a sua investigação fornece subsídios para a elaboração de propostas nos campos da preservação e da educação ambiental.

A percepção ambiental como ferramenta prévia da educação ambiental, é descrita por Magalhães, Bononi e Mercante (2010) como um mecanismo hábil de formar cidadãos, garantindo que os mesmos sejam capazes de enfrentar problemas socioambientais, por meio do diagnóstico de seus valores éticos, culturais e políticos, e o fazendo compreender sua importância como um ator ativo na defesa do meio em que vive.

Segundo Fernandes et al. (2008), a análise da percepção ambiental é uma ferramenta fundamental na identificação e quantificação do desconhecimento ambiental por parte dos atores sociais objetos da investigação, e suas respostas permitem o planejamento de práticas preventivas e corretivas que propiciem alterações devidas nos cenários.

Da mesma forma, Freitas e Maia (2009) enfatizam que a percepção ambiental é um instrumento importante que visa a facilitar a compreensão dos comportamentos e das inter-relações entre o ser humano e o meio ambiente. Por intermédio do caráter investigativo das suas variáveis, pode-se compreender de maneira mais clara como os indivíduos percebem a realidade na qual estão inseridos.

Essa ideia é corroborada por Carvalho e Rodrigues (2015) que ressaltam a importância da utilização da percepção ambiental como um instrumento na elaboração de medidas de conservação, dada à possibilidade de se obter um conhecimento prévio sobre as relações entre o ser humano e a natureza, acarretando melhores resultados no desenvolvimento socioambiental.

Sendo assim, salienta-se a necessidade de se aproveitar melhor o conhecimento ambiental das comunidades em geral, por meio do entendimento das fontes de satisfação ou frustração e estabelecer estratégias e subsídios para processos educativos e de gestão ambiental que favoreçam transformações

sociais, papel dos tomadores de decisão (DIAS; ROSA, R; DAMASCENOS, 2007; VASCO; ZAKRZEWSKI, 2010).

De acordo com Vasco e Zakrzewski (2010), os estudos que envolvem a percepção ambiental podem ser desenvolvidos em diversas áreas do conhecimento e por diferentes profissionais. Esse fato garante uma maior riqueza de informações, pois cada um pode contribuir com uma visão holística, decorrente das suas concepções, abordagens, metodologias e aplicações diversas.

Contudo, para a realização de uma pesquisa eficiente em percepção ambiental é necessário dispor da ferramenta adequada, levando em consideração a população alvo e os objetivos da pesquisa, sendo inúmeras as estratégias para o diagnóstico das percepções, tais como: a) Entrevistas, questionários, enquetes de opiniões; b) Fotografias, desenhos, mapas e obras de arte, imagens de lugares e paisagens como estímulos para a explicação e descrição de preferência, por parte do sujeito da pesquisa; c) Mapas mentais elaborados pelas populações pesquisadas e incluídos no grupo das chamadas técnicas projetivas e registros estruturados (cartográficos, gráficos e verbais) das impressões que o indivíduo tem de lugares e paisagens. Dentre essas, destaca-se a utilização de entrevistas e questionários, por serem os instrumentos mais comumente adotados (VASCO; ZAKRZEWSKI, 2010).

Os dados oriundos do processo investigativo da percepção ambiental são, basicamente, os fatores que a influenciam, tais como: a escolaridade, a cultura e as experiências pessoais e coletivas do público alvo. A partir da interpretação dessas informações, tem-se, por fim, resultados que revelam a realidade percebida e simultaneamente perfis comportamentais e suas vertentes como ideias, valores e identidades, sendo que a interação de todos esses pontos possibilita o reconhecimento de padrões (MANSANO et al., 2011).

Assim como feito por Carvalho, Silva e Carvalho (2012), que, em uma pesquisa sobre percepção ambiental realizada com diferentes atores sociais da comunidade de Vieirópolis - PB, por meio do emprego de entrevista semiestruturada, identificaram que os envolvidos na investigação possuíam uma percepção ambiental confusa e fragmentada, pelo fato de não se considerarem dentro do contexto da conservação e serem incapazes de dispor de uma visão holística da realidade.

Em outro trabalho, com o emprego da percepção ambiental como instrumento avaliativo e de diagnóstico, Xavier e Nishijima (2010) verificaram, por meio de entrevistas, que os moradores de dada região, composta em sua ampla maioria por idosos, residentes há longo tempo na área, apresentavam baixo nível de conhecimento e informação quanto ao escopo ambiental. Os resultados permitiram concluir que o fato se deve a não compreensão da relação entre seus próprios comportamentos e os problemas ambientais que os cercavam.

De muitas outras maneiras, a percepção ambiental pode contribuir para a construção do conhecimento, como na análise da eficiência de instrumentos educativos. Nesse sentido, Pereira et al. (2013) avaliaram a competência de métodos midiáticos, de curto prazo, na sensibilização ambiental de alunos pós-graduandos e, para isso, utilizaram a investigação da percepção ambiental dos mesmos, antes e após a intervenção. Os autores concluíram, após análise dos questionários empregados como ferramenta de diagnóstico da percepção, que o emprego desse tipo de ação é produtora e promove a sensibilização ambiental.

Nesse sentido, a análise de percepção ambiental também foi aplicada por Silva et al. (2006), em um trabalho com objetivo de avaliar ações em Educação Ambiental e Saúde da Família, junto às comunidades rurais do semiárido paraibano, orientadas ao uso sustentável das águas de sistemas de coleta de água de chuva. Para isso, os autores empregaram a ferramenta dos

mapas mentais, utilizados para responder a pergunta: “o que é meio ambiente para você?”. Como resultado, evidenciou-se que próximo de 92% dos indivíduos participantes veem o meio ambiente de forma natural, ou seja, com elementos comuns como o sol, solo, água e animais. Porém, em contrapartida, 100% dos indivíduos estudados não incluíram o ser humano como componente do sistema.

Em outra comunidade, no mesmo trabalho e com a aplicação da mesma metodologia, os resultados evidenciaram que 63,64% incluíram o ser humano em seus desenhos. Comparando as duas comunidades, é possível perceber que a população da segunda localidade apresentava uma ideia melhor sobre o que é o meio ambiente e se consideravam parte dessa realidade. Esse resultado, para a segunda localidade, deve ser interpretado como um facilitador para o trabalho de educação ambiental objetivado pelos autores.

De acordo com Mucelin e Bellini (2008), é fundamental que o ser humano se compreenda como um constituinte da natureza e não como um ser à parte. Essa compreensão implica em melhorar as condições ambientais, modificando as práticas de manutenção para o lugar onde habita, por meio da interação mais sustentável com o espaço.

Assim como afirmado por Bay e Silva (2011) e Lermen e Fisher (2010), que reforçaram a importância do conhecimento da percepção das populações acerca do meio ambiente e sobre o lugar em que vivem. De acordo com os autores, esse processo facilita o planejamento e elaboração de projetos em educação ambiental, inclusive com ações mitigadoras dos impactos ambientais; fornecendo elementos para as políticas públicas.

2.2 Relação entre o homem e o meio ambiente

De acordo com a lei 6.938 de 1981, em seu art. 3º entende-se por meio ambiente, “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” (BRASIL, 1981). Ainda de acordo com legislação brasileira, conforme dispõe a Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 225 “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo às presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

Contudo, em contraponto à Carta Magna, tem-se visto que o rápido crescimento populacional observado nas últimas décadas pode colocar em risco o meio ambiente. A fundamentação desse fato é, principalmente, a acentuada produção e deposição de dejetos, das mais distintas fontes, consequência evidente do pronunciado consumo dos recursos naturais que sobrecarrega o meio e afeta a sociedade como um todo (AYACH et al., 2012).

Essa relação entre homem e meio ambiente, em muitos casos, de natureza exploratória, degradante e impactante decorre da ausência de percepção sobre a pressão ambiental aplicada ao meio, pelas ações antrópicas. Nesse sentido, são notórios os impactos da poluição derivada da ocupação e atividade humana, em diferentes vertentes, tais como sobre a qualidade das águas de rios, mares e oceanos; qualidade do ar em termos do aumento das concentrações de gases tóxicos e de elevado potencial estufa; redução das áreas de preservação em detrimento do aumento das terras destinadas à exploração agropecuária (ZIEMBOWICZ; SOUZA-LIMA; MACIEL-LIMA, 2009).

Em resposta a esse cenário, percebe-se um movimento contrário, crescente, oriundo da comunidade acadêmica e de alguns setores da sociedade, adeptos a um modelo de vida mais sustentável, que leva em consideração suas ações e interações com o meio ambiente, almejando o mínimo impacto possível em razão de sua ocupação sobre os diversos recursos naturais (ZIEMBOWICZ; SOUZA-LIMA; MACIEL-LIMA, 2009).

Para que seja possível esse grau de comprometimento com a preservação da natureza, Costa (2013) relata a necessidade da aplicação de projetos permanentes de educação ambiental junto às comunidades, vislumbrando a sensibilização acerca da temática do meio ambiente e promovendo mudanças nos comportamentos, hábitos e costumes das pessoas.

De acordo com Costa (2013) e Rebouças, Grilo e Araújo (2015), como resultado dessas práticas, espera-se a formação de cidadãos com algum grau de afinidade em relação às questões ambientais. E, nesses casos, esses indivíduos desenvolvem majoritariamente um senso de responsabilidade comum e uma relação mais sadia entre homem e meio ambiente.

Ainda nessa linha de raciocínio, Rocha, Moura Júnior e Magalhães (2012) atribuem o zelo pela qualidade ambiental à uma consciência coletiva, sendo que a atitude de cada indivíduo repercute na efetividade dos planos de ação elaborados por parte do poder público e dos gestores ambientais. Sendo assim, o aprimoramento da relação entre o homem e o seu meio ambiente passa pela individualidade, pela consciência única de cada cidadão, mas só pode ser alcançado verdadeiramente se há progresso quanto à compreensão ambiental do coletivo.

Esse entendimento é corroborado por Nóbrega, Dantas e Silva (2010), que reafirmam a importância da responsabilidade social quanto às questões de preservação do meio ambiente e sustentabilidade das atividades humanas.

Todavia, fazem-se ressalvas que para o progresso da compreensão ambiental coletiva com o emprego de educação ambiental e, conseqüentemente, mudança de concepção, cultura e atitude das pessoas, são necessárias, antes de tudo, que se investiguem qual o grau de entendimento social acerca das suas ações e interações com o meio. Somente a partir daí as políticas educacionais serão eficientes.

Nesse sentido, Lopes et al. (2011) ressaltam que ainda há um grande desconhecimento dos impactos ambientais consequentes da atividade humana, por parte da sociedade, e que a defasagem de conhecimento leva à simplória e errônea interpretação de que somente algumas poucas ações são predatórias. Em geral, só são reconhecidas aquelas de mais fácil percepção quanto às perturbações do meio. Sendo assim, é fundamental um maior aprofundamento no conhecimento das relações estabelecidas entre as atitudes cotidianas e suas consequências para a natureza.

2.3 Saneamento básico

De acordo com a lei 11.445 de 2007 em seu art. 3º, que trata sobre o tema, a definição de saneamento básico “é o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: a) abastecimento de água potável: considerando o abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição; b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente; c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: constituído pelas atividades de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas; d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas” (BRASIL, 2007).

Nesse sentido, Cunha e Canan (2015) em uma reflexão acerca da conceptualização do tema, declararam que se levado em consideração o sentido literal da expressão “saneamento básico”, verifica-se que a mesma se refere a algo inicial, ou seja, de primeira ordem em qualquer processo de desenvolvimento de uma localidade. Trata-se de um serviço tão essencial que

precede as demais incumbências públicas estruturais. Porém, essa não é a realidade encontrada no Brasil.

Esse fato pode ser atribuído, entre outros fatores, à falta de conscientização que a sociedade civil tem do mérito do saneamento no estabelecimento da saúde coletiva. A falta dessa percepção decorre, muitas vezes, do baixo grau de escolaridade e instrução da população (NEGRÃO et al., 2012).

Em trabalhos como Cunha e Canan (2015), Naime e Cabral (2013) e Negrão et al. (2012) foi evidente a incapacidade dos indivíduos entrevistados em conceituar em sua completude os eixos básicos componentes do serviço de saneamento básico, sendo o conceito simplificado, nos melhores casos, a ações pontuais do serviço público de saneamento.

Todavia, mesmo diante de várias pesquisas demonstrarem um entendimento fragmentário acerca do saneamento básico, percebe-se que dentre os mais diversos atores sociais há uma percepção comum que a ausência de ao menos um dos eixos do saneamento acarreta em graves problemas ambientais nas localidades investigadas (BARROS; SILVA, 2010; CARVALHO; SILVA; CARVALHO, 2012; FREITAS; MAIA, 2009; LEITE et al., 2015; LERMEN; FISHER, 2010; MANSANO et al., 2011; MARTINS; LOPES, 2009; NEGRÃO et al., 2012; RODRIGUES et al., 2012).

Essa constatação sobre as falhas no saneamento básico configuram um dos maiores problemas ambientais urbanos. Como consequência disso, tem-se a contaminação de mananciais superficiais e subterrâneos, além de graves problemas na saúde pública, em razão da disseminação de enfermidades de veiculação hídrica. Em adição, a ausência de cobertura das estruturas voltadas ao saneamento básico relaciona-se diretamente com o bem-estar social, impactando, em termos gerais, as classes sociais menos favorecidas. Nessas localidades, é claramente perceptível a inadequação do uso e ocupação do solo,

sendo necessárias medidas preventivas mais severas, em busca da melhoria nas condições de moradia e de higiene básica entre as pessoas e entre os indivíduos e o meio (AYACH et al., 2012).

Mesmo fundamental, cabe ressaltar que o saneamento como um promotor de saúde abrange, não só o projeto para as estruturas físicas de sistemas de água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem, mas também as ações educacionais para a população beneficiada por essa infraestrutura. Deve-se propor, assim, um conjunto de medidas que componham direitos e deveres dos cidadãos e dos prestadores, sendo necessárias, para isso, articulações setoriais e organização institucional capaz de gerenciar o sistema, integrando o saneamento às demais áreas da saúde e do meio ambiente (SOUZA, 2007).

Ainda de acordo com os autores supracitados, as principais enfermidades ocasionadas pela ausência de saneamento básico são decorrentes da falta de abastecimento de água, em qualidade e quantidade suficientes; falta de coleta e tratamento das águas residuárias; ausência do serviço de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos com disposição final sanitária e ambientalmente adequada; inexistência de drenagem de águas pluviais, dentre outros fatores como controle de vetores e poluição do ar.

Logo, quando essa situação é diagnosticada em alguma localidade, relaciona-se esse panorama à ocorrência endêmica de moléstias como as diarreias, doença de chagas, hanseníase, hepatite, dengue, meningite, malária, febre maculosa e hantavírus. Além disso, verifica-se o aparecimento de animais vetores desses e outros males, tais como ratos e baratas e até espécies peçonhentas como escorpiões e cobras (PEREIRA et al., 2011).

Quando se analisa a responsabilidade ou culpabilidade da ausência dos serviços básicos de saneamento, fica evidente a incapacidade de deliberar sobre os reais responsáveis, assim como demonstrado por Rozemberg (1998). O autor relatou que moradores pobres de zonas rurais atribuem o problema da destinação

adequada dos resíduos aos donos das propriedades que, por sua vez, incubem o poder municipal da tarefa e este, por último, recrimina o Governo Federal, acusando-o de não liberar verbas suficientes para a realização dos serviços.

2.3.1 Abastecimento de água

Em 2014, a população urbana atendida por redes de água no Brasil foi de 156,4 milhões de habitantes. O índice de atendimento observado nas áreas urbanas das cidades brasileiras apresentou média de 93,2%, com destaque para as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL, 2016).

Nas áreas urbanas, onde grande parte do abastecimento de água é provida pela rede pública, verificam-se graves problemas quanto ao fornecimento de água em quantidade e qualidade. Esse fato provém da expansão dos centros de maneira desordenada e desuniforme, com a ampliação do número de domicílios sem o aporte da devida rede de esgotamento, aumentando os riscos resultantes da poluição química e biológica dos reservatórios superficiais e dos mananciais subterrâneos (OLIVEIRA; LEITE; VALENTE, 2015).

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2013), no Brasil somente 31,9% das residências nas zonas rurais contam com o aporte de água oriunda da rede geral de distribuição, sendo os restantes 68,1% servidos por água proveniente de poço ou nascente, reservatório abastecido por carro-pipa, coleta de chuva ou outra procedência.

Em consequência disso, cabe salientar que o emprego de água subterrânea captada de poços rasos, sem o necessário tratamento, desconsiderando-se suas características físico-químicas e biológicas, pode significar risco eminente, pela possibilidade de contaminação por agentes patogênicos e até pela elevada concentração de nitrato. Essa substância é

encontrada nos dejetos de animais e em adubos químicos e sua elevada concentração em águas subterrâneas pode estar associada à presença de fossas rudimentares e negras, ao uso de dejetos na adubação de lavouras (sem critério técnico) ou no emprego de fertilizantes inorgânicos nas plantações de maneira desordenada (AYACH et al., 2012).

De acordo com D'aguila et al. (2000), além da qualidade das fontes de água é necessária atenção especial quanto à permanência da mesma nos reservatórios, uma vez que a preservação da qualidade da água depende de boas condições físico-sanitárias durante o armazenamento. Para isso, os consumidores devem estar informados da necessidade de manutenção, limpeza e higienização dos reservatórios e instalações prediais.

Nos casos relacionados à utilização de águas advindas de fontes naturais, poços, captação da água de chuva entre outras fontes alternativas é também importante à conscientização da população quanto ao emprego de métodos de tratamento, tais como a cloração e a filtração, para que os possíveis malefícios de contaminações sejam minimizados (VIEIRA; VIEIRA; VESTENA, 2015).

2.3.2 Resíduos sólidos

Os resíduos são produzidos desde a mais simples atividade ou processo, como o caso do metabolismo celular, até as mais complexas linhas de produção industrial. Como consequência desse fato, tem-se atualmente um grande volume de resíduos produzidos diariamente, tendo em vista à extração muitas vezes irresponsável dos recursos naturais e o desperdício nos processos de manufatura e no emprego dos produtos comercializados no cotidiano (PEREIRA; MELO, 2008). Sendo assim, a destinação adequada do lixo corresponde a um desafio às práticas sustentáveis, provocando cada vez mais o meio acadêmico e os setores organizados da sociedade em busca de soluções ambientalmente corretas aos

rejeitos gerados. Para tal, o Brasil conta com legislação específica que organiza e ordena as práticas relacionadas à gestão dos resíduos sólidos.

De acordo com a lei 12.305 de 2010, nos seus artigos 3º; 9º e 47º, que delibera sobre a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve-se observar a seguinte ordem de prioridade na ação: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, sendo a disposição final ambientalmente adequada à distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos. Ainda segundo a lei, são proibidas a destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos em praias, mar ou em quaisquer corpos hídricos; lançamento *in natura* a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração; queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade (BRASIL, 2010).

Mesmo mediante ferramentas legislativas que garantam o direito ao acesso a esse importante eixo do saneamento básico, os dados apresentados no Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do ano base de 2014 (SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL, 2016b) apontam cobertura do serviço regular de coleta domiciliar para população urbana, na ordem de 98,6%, valores sensivelmente superiores àqueles verificados para a população rural, de 47%.

Entre os impactos ambientais habitualmente perceptíveis com a ausência ou ineficácia da coleta e disposição dos resíduos sólidos, destaca-se a acomodação dos rejeitos em fundos de vale, ruas ou cursos d'água. Essas práticas constantemente causam, entre outras coisas, contaminação dos corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças, tais como: cães, gatos, ratos, baratas, moscas, vermes, entre outros.

Some-se a isso a poluição visual, mau cheiro e contaminação do ambiente (MUCELIN; BELLINI, 2008)

Outro fator de extrema gravidade relacionado ao tema é o descarte inadequado de substâncias tóxicas, como aquelas provenientes de pilhas e baterias, que possuem elevadas concentrações de metais pesados em sua composição (chumbo, cádmio e mercúrio). Nesses casos, quando o descarte se dá junto ao lixo comum, verificam-se sérios problemas ambientais decursivos de vazamento dos conteúdos desses objetos, causados pelos processos de oxidação dos materiais, com conseqüente contaminação dos solos (infiltração), das águas (conteúdo carregado pelas chuvas) e do ar (evaporação das substâncias). Deve-se enfatizar que, além do caráter tóxico, o tempo de decomposição dos metais pesados usados em pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes com mercúrio é muito longo (NÓBREGA; DANTAS; SILVA, 2010).

2.3.3 Esgotamento Sanitário

A população urbana atendida por redes de esgotos, em 2014, alcançou 96,8 milhões de habitantes, um incremento de novos 3,5 milhões de habitantes atendidos, crescimento de 3,7%, na comparação com 2013. Já o índice médio de atendimento é de 57,6% nas áreas urbanas das cidades brasileiras, destacando-se a região Sudeste, com média de 83,3%. Quanto ao tratamento dos esgotos, observa-se que o índice médio do país chega a 40,8% para a estimativa dos esgotos gerados e 70,9% para os esgotos que são coletados (SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL, 2016a).

A ausência ou a ineficiência no serviço de esgotamento sanitário pode acarretar sérios riscos à saúde, contribuindo assim para o aumento da ocorrência dos mais variados males, e como conseqüência, afetando negativamente sobre o tempo produtivo das pessoas, causando, por fim, despesas com hospitalizações e

medicamentos, além de propiciar a proliferação de vetores ou de insetos indesejáveis (BAY; SILVA, 2011).

2.4 Atividade agropecuária

Os impactos ambientais gerados pelas atividades agropecuárias são inúmeros. Nesse cenário, destacam-se dois fatores altamente impactantes e, muitas vezes, correlacionados, que são o desmatamento para abertura de novas áreas de cultivo e a degradação das áreas de cultivo já existentes. A esses fatores somam-se os impactos relacionados às queimadas e a contaminação ambiental decorrente do uso excessivo e de maneira incorreta de fertilizantes e defensivos agrícolas (SAMBUICHI et al., 2012).

Quanto às atividades pecuárias, ainda deve-se ater à adequabilidade do tratamento das dejeções dos animais, a sustentabilidade dos sistemas hídricos adjacentes às criações e a boa qualidade do ar.

De acordo com Kunz, Higarashi e Oliveira (2005), em um trabalho sobre as tecnologias disponíveis para o tratamento dos resíduos provenientes da suinocultura, a questão ambiental acerca do tratamento inadequado dos dejetos dos animais é resultante dos custos que envolvem esse tipo de tecnologia e que, muitas das vezes, não são suportados pelo pequeno produtor.

Silva e Nassar (2016) demonstraram que as atividades pecuárias exercidas em uma região do estado do Rio de Janeiro mostraram-se especialmente impactantes sobre uma microbacia quanto à contaminação microbiológica por *E. Coli*, principalmente nos períodos chuvosos. Afetando, desse modo, a saúde da população residente, com aumento na incidência de distúrbios como diarreias e verminoses, interferindo sobre o aproveitamento do curso d'água.

Os resultados apresentados por Almeida et al. (2010) indicaram, após a conclusão do diagnóstico socioambiental em propriedades no estado da Paraíba,

inúmeras agressões ao meio ambiente, conseqüentes das práticas rudimentares aplicadas nas atividades agrícolas e pecuárias.

Segundo os autores, o manejo baseado em conceitos ultrapassados, aliado aos pacotes tecnológicos implementados de forma precária pelo agronegócio, executados de maneira empírica e sem a devida assistência técnica que viabilizasse a conservação dos recursos é o fator preponderante à degradação observada. Outra questão associada é a constante divisão das terras, gerando unidades produtivas cada vez menores e proporcionalmente exploradas de forma mais intensa para a obtenção do sustento das famílias que ali se estabeleceram.

Nesse sentido, Paulino et al. (2012) afirmaram a importância de práticas agroecológicas como medidas conservacionistas, como o emprego da adubação por via de biofertilizante. Os autores afirmam que os diferentes usos do solo nas propriedades promovem alterações em seus parâmetros físicos e químicos, sendo a matéria orgânica um dos importantes constituintes do sistema por permitir um incremento na capacidade de trocas catiônicas (CTC) dos solos, auxiliando na retenção e disponibilidade dos nutrientes e no fluxo de carbono e nitrogênio. Portanto, manejos conservacionistas podem reduzir, inclusive, as emissões de gases de efeito estufa, com o emprego de resíduos como alternativa para aumentar o N no sistema e elevar a eficiência no uso do carbono.

Salienta-se que a agricultura familiar, empregada nas zonas rurais de grande parte dos municípios brasileiros, não se configura como uma fonte inesgotável de problemas ambientais. O que normalmente é visto, é a falta de informação acerca de conceitos agroecológicos e mais sustentáveis, capazes de garantir uma qualidade ambiental às regiões, durante um maior tempo, assim como é perceptível na agricultura familiar do sul do Brasil (BERGAMIM, 2016).

Somente a cargo de definir corretamente os termos empregados, Abramovay (2010) destaca que a agricultura familiar e de subsistência não constituem sinônimos, enquanto o termo familiar remete a características do emprego de pessoas com laços sanguíneos no trabalho e gestão das propriedades, gerando capital, ativos ou receita para o benefício do grupo familiar, o termo subsistência faz menção ao desempenho econômico das propriedades e à destinação da produção, voltada ao consumo interno.

3 CONCLUSÃO

A percepção ambiental dos atores sociais é de suma importância quando se avaliam as práticas conservacionistas da população de uma dada localidade. Portanto, a educação ambiental continuada deve sempre vir precedida de estudos que busquem o entendimento da percepção dos indivíduos alvo das campanhas.

Um dos principais fatores relacionados à percepção ambiental é a relação entre o meio ambiente e o homem. Nesse sentido, verifica-se ainda a sucessão do caráter exploratório e degradante da relação, em decorrência das percepções equívocas onde o homem não se considera parte integrante do meio que o cerca.

Além disso, os problemas ambientais e de saúde pública em decorrência da ausência dos serviços de saneamento são comuns e recorrentes no território brasileiro, principalmente nas zonas rurais, longe dos centros urbanos e dos holofotes. Nota-se que a percepção das populações acerca do tema é rasa, em decorrência do baixo grau de instrução, o que permite a continuidade do quadro deficitário no que tange à cobertura dos serviços básicos.

A atividade agropecuária, por outro lado, baseada no modelo tecnológico largamente difundido, durante a revolução verde, mostrou-se inadequada à agricultura familiar. Os principais impactos gerados ao meio ambiente se dão pela abertura de novas áreas de cultivo, degradação das áreas pré-existentes, manejo inadequado dos resíduos gerados e falta de informação quanto ao emprego dos insumos. Dessa maneira, salienta-se a importância dos conceitos agroecológicos e conservacionistas, de grande potencial produtivo para esses produtores.

Nesse sentido, trabalhos que avaliem a percepção ambiental dos residentes das zonas rurais e a relação disso com outros eixos como saneamento básico e agropecuária são de grande valia na construção de políticas ambientais efetivas.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. Agricultura familiar e uso do solo. **Revista São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 73–78, abr./jun. 2010.

ALMEIDA, P. G. et al. Impactos ambientais causados pela agricultura e a pecuária nas propriedades São João e Areia Branca, Pombal – PB. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, Pombal, v. 4, n. 1, p. 34–63, jan./dez. 2010.

AYACH, L. R. et al. Saúde, saneamento e percepção de riscos ambientais urbanos. **Caderno de Geografia**, São Paulo, v. 22, n. 37, p. 47–64, 2012.

BARROS, J. D. D. S.; SILVA, M. D. F. P. Educação ambiental na educação de jovens e adultos em Cachoeira dos Índios-PB. **Revista Educação Agrícola Superior**, Brasília, v. 25, n. 2, p. 79–83, 2010.

BARROS, J. R. A percepção ambiental dos quilombolas Kalumga do Engenho e do Vão de Almas acerca do clima e do uso da água. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, v. 6, n. 4, p. 216–236, dez. 2012.

BAY, A. M. C.; SILVA, V. P. Percepção ambiental de moradores do bairro de liberdade de Parnamirim/RN sobre esgotamento sanitário. **Holos**, Rio Claro, v. 3, n. 27, p. 97–112, jun. 2011.

BERGAMIM, J. S. Impactos ambientais e agricultura familiar : como esta relação apresenta-se no espaço rural paranaense. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 38, n. 1, p. 206–214, jan./abr. 2016.

BRAGA, R. N.; MARCOMIN, F. E. Percepção ambiental: uma análise junto a moradores do entorno da lagoa Arroio Corrente em Jaguaruna, Santa Catarina. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 21, p. 236–257, jul./dez. 2008.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

_____. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 ago. 2010.

_____. Lei n. 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979,

8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jan. 2007.

_____. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 set. 1981.

CARVALHO, A. D. P.; RODRIGUES, M. A. N. Percepção ambiental de moradores no entorno do açude Soledade no estado da Paraíba. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 3, p. 25–35, set./dez. 2015.

CARVALHO, E. K. M. D. A.; SILVA, M. M. P. da; CARVALHO, J. R. M. Percepção ambiental dos diferentes atores sociais de Vieirópolis, PB. **Qualit@s Revista Eletrônica**, Pernambuco, v. 13, n. 1, p. 1–11, 2012.

COSTA, C. C. Percepção ambiental dos policiais do pelotão de Polícia Militar Ambiental do Estado de Sergipe. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, Aquidabã, v. 4, n. 1, p. 15-32, ago. 2013.

CUNHA, M. C.; CANAN, B. Percepção ambiental de moradores do Bairro Nova Parnamirim em Parnamirim/RN sobre saneamento básico. **Holos**, Rio Claro, v. 1, n. 31, p. 133–143, 2015.

D'AGUILA, P. S. et al. Avaliação da qualidade de água para abastecimento público do Município de Nova Iguaçu. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 791–798, jul./set. 2000.

DIAS, T. L. P.; ROSA, R. D. S.; DAMASCENOS, L. C. P. Aspectos socioeconômicos, percepção ambiental e perspectivas das mulheres marisqueiras da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão (Rio Grande do Norte, Brasil). **Gaia Scientia**, Paraíba, v. 1, n. 1, p. 25–35, 2007.

FERNANDES, R. S. et al. Avaliação da percepção ambiental da sociedade frente ao conhecimento da legislação ambiental básica. **Direito, Estado e Sociedade**, Rio de Janeiro, n. 33, p. 149–160, 2008.

FERNANDES, R. S.; VIEGAS, R.; GUANANDY, J. V. Avaliação do perfil de cidadania ambiental de estudantes do ensino médio-técnico do CEFET-RJ. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 17, p. 244-261, jul./dez. 2006.

FREITAS, J. R. S. R.; MAIA, K. M. P. Um estudo de percepção ambiental entre alunos do ensino de jovens e adultos e 1º ano do ensino médio da fundação de ensino de contagem (Funec) – MG. **Revista Sinapse Ambiental**, Belo Horizonte, p. 52–77, dez. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE.
Pesquisa nacional por amostra de domicílios. Brasília: IBGE, 2013.

KUNZ, A.; HIGARASHI, M. M.; OLIVEIRA, P. A. Tecnologias de manejo e tratamento de dejetos de suínos estudadas no Brasil. **Cadernos de Ciencia & Tecnologia**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 651–665, set./dez. 2005.

LEITE, D. C. et al. Percepção ambiental em escolas rurais : subsídios para educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 134–146, 2015.

LERMEN, H. S.; FISHER, P. D. Percepção ambiental como fator de saúde pública em área de vulnerabilidade social no Brasil. **Revista APS**, Juiz de Fora, v. 13, n. 1, p. 62–71, jan./mar. 2010.

LOPES, P. R. et al. Diagnóstico socioambiental : o meio ambiente percebido por estudantes de uma escola rural de Araras (SP). **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 139–155, 2011.

MAGALHÃES, H.; BONONI, V. L. R.; MERCANTE, M. A. Participação da sociedade civil na gestão de unidades de conservação e seus efeitos na melhoria da qualidade ambiental da região Sudeste do Estado do Mato Grosso do Sul. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, Maringá, v. 32, n. 2, p. 183–192, 2010.

MANSANO, C. N. et al. Concepções sobre o meio: percepção dos moradores do conjunto habitacional lagoa dourada em Mandaguaçu/PR/Brasil. **Revista Geográfica de América Central**, Costa Rica, v. 2, n. 47, p. 1–15, 2011.

MARTINS, A. L. P.; LOPES, M. J. S. Caracterização da população ribeirinha do estuário do Rio Anil (São Luís - MA), com base em aspectos sociais, econômicos e ambientais. **Boletim do Laboratório de Hidrobiologia**, Maranhão, v. 22, n. 1, p. 9–16, 2009.

MIRANDA, N. M. de; SOUZA, L. B. E. Percepção ambiental em propriedades rurais: Palmas (TO), Brasil. **Mercator**, Ceará, v. 10, n. 23, p. 171–186, set./dez. 2011.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 111–124, jun. 2008.

NAIME, R.; CABRAL, A. F. Estudo socio-econômico, cultural e de percepção ambiental das condições de saneamento em Araricá - RS. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, Pombal, v. 7, n. 1, p. 10–31, 2013.

NEGRÃO, D. S. G. et al. Avaliação da percepção ambiental dos moradores de uma área de ocupação irregular no município de Foz do Iguaçu-PR. **Saúde & Ambiente em Revista**, Duque de Caxias, v. 7, n. 2, p. 08–15, jul./dez. 2012.

NÓBREGA, G. A.; DANTAS, W. S.; SILVA, V. P. Percepção ambiental de donas de casa sobre o uso de produtos químicos em domicílios e estratégias sustentáveis. **Holos**, Rio Claro, v. 4, p. 47–73, 2010.

OLIVEIRA, A. F. de; LEITE, I. D. C.; VALENTE, J. G. Carga Global das doenças diarreicas atribuíveis ao sistema de abastecimento de água e saneamento em Minas Gerais, Brasil, 2005. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 1027–1036, abr. 2015.

PAULINO, V. T. et al. Impactos ambientais da exploração agropecuária em sistemas intensivos de pastagem. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 33, n. 266, p. 7–14, jan. 2012.

PEREIRA, C. C. et al. Percepção e sensibilização ambiental como instrumentos à educação ambiental. **Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 30, n. 2, p. 86–106, jul./dez. 2013.

PEREIRA, C. A. R. et al. A percepção socioambiental no planejamento de ações educativas e de atenção primária. **FAZU em Revista**, Uberaba, n. 8, p. 55–64, 2011.

PEREIRA, S. S.; MELO, J. A. B. Gestão dos resíduos sólidos urbanos em Campina Grande/PB e seus reflexos socioeconômicos. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 4, n. 4, p. 193–217, set./dez. 2008.

REBOUÇAS, M. A.; GRILO, J. A.; ARAÚJO, C. L. Percepção ambiental dos visitantes do parque municipal Dom Nivaldo Monte em Natal/RN. **Holos**, Rio Claro, v. 3, n. 31, p. 109–120, 2015.

ROCHA, C. M. C.; MOURA JÚNIOR, A. M.; MAGALHÃES, K. M. Gestão de resíduos sólidos: percepção ambiental de universitários em uma instituição de ensino superior. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 29, p. 1–12, jul./dez. 2012.

RODRIGUES, M. L. et al. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas. **Saude e Sociedade**, São Paulo, v. 21, supl. 3, p. 96–110, 2012.

ROZEMBERG, B. Saneamento rural em áreas endêmicas de esquistossomose: experiência e aprendizagem. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 125–141, 1998.

SAMBUICHI, R. H. R. et al. A sustentabilidade ambiental da agropecuária brasileira: impactos, políticas públicas e desafios. **Instituto de Pesquisa Economica Aplicada**, Rio de Janeiro, v. 1782, p. 1-52, 2012.

SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL. **Sistema nacional de informações sobre saneamento: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos - 2014**. Brasília: SNSA, 2016b. 154 p.

_____. **Sistema nacional de informações sobre saneamento: diagnóstico dos serviços de água e esgotos - 2014**. Brasília: SNSA, 2016a. 212 p.

SILVA, M. M. P. da et al. Educação ambiental para o uso sustentável de água de cisternas em comunidades rurais da Paraíba. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Paraíba, n. 1, p. 122–136, 2006.

SILVA, M. M. P.; LEITE, V. D. Estratégias para realização de educação ambiental em escolas do ensino fundamental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 20, p. 372–392, jan./jun. 2008.

SILVA, S. B.; NASSAR, C. A. G. Matriz de impacto para gestão de microbacias com ótica na produtividade agropecuária sustentável e na saúde da população rural: estudo de caso em quatro regiões da microbacia Rio do Colégio – São Fidélis – RJ. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 20, n. 1, p. 211–232, jan./abr. 2016.

SOUZA, C. M. N. Relação saneamento-saúde-ambiente: os discursos preventivista e da promoção da saúde. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 125–137, set./dez. 2007.

VASCO, A. P.; ZAKRZEWSKI, S. B. B. O estado da arte das pesquisas sobre percepção ambiental no Brasil. **Perspectiva**, Erechim, v. 34, n. 125, p. 17–28, mar. 2010.

VIEIRA, L. R.; VIEIRA, L. R.; VESTENA, S. A questão do saneamento no espaço rural: uma abordagem ambiental em três localidades rurais no município de Nova Palma, RS. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 1, p. 38–50, jan./abr. 2015.

XAVIER, C. D. L.; NISHIJIMA, T. Percepção ambiental junto aos moradores do entorno do arroio tabuão no Bairro Esperança em Panambi/RS. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 1, n. 1, p. 47–58, 2010.

ZIEMBOWICZ, T.; SOUZA-LIMA, J. E.; MACIEL-LIMA, S. M. Ser humano e meio natural: estudo da percepção ambiental dos moradores do Centro Histórico e do Ambrósio de Garopaba, Santa Catarina, Brasil. **Gaia Scientia**, Paraíba, v. 3, n. 2, p. 83-93, 2009.

SEGUNDA PARTE – ARTIGOS

**ARTIGO 1 - AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE
MORADORES DA ZONA RURAL DE PRESIDENTE
KUBITSCHEK/MG**

(VERSÃO PRELIMINAR)

Artigo redigido conforme norma para a publicação periódica científica
NBR 6022 (ABNT, 2003).

Avaliação da percepção ambiental de moradores da zona rural de Presidente Kubitschek/MG

RESUMO

Objetivou-se, por meio do presente estudo, aprofundar o conhecimento sobre a percepção ambiental da população rural de Presidente Kubitschek/MG, empregando-se para tal a ferramenta de entrevistas com roteiros semiestruturados. O estudo foi desenvolvido nas comunidades rurais de Paulista, Trinta Réis e Raiz. A conceptualização do meio ambiente pelos entrevistados foi definida como naturalista, antropocêntrica, globalizante e fiscalizatória. No total, foram visitados 36 domicílios, nos quais foram ouvidas 24 mulheres e 12 homens, com idade média de 45,2 anos. O nível de escolaridade era equivalente ao ensino fundamental incompleto. Verificou-se que 50,0% das famílias relataram receita mensal entre 1 e 2 salários. As casas visitadas possuíam, em média, 2,8 meios de comunicação por residência. As visões antropocêntricas e naturalistas foram predominantes entre os entrevistados, com 30,6% cada. Os que não souberam responder foram 16,7%. O poder fiscalizatório foi citado por 13,9% eglobalizante por 8,3%. Verificou-se que 66,7% atribuíram a responsabilidade de preservar o meio ambiente a todos, seguido pelo poder fiscalizatório e, por último, a comunidade e o poder público, com 8,3%. Metade dos moradores ouvidos relataram não causar nenhum impacto ambiental, dos que percebem suas práticas impactarem, a produção de resíduos sólidos foi a principal ação, com 38,1% dos casos. A proporção de 61,1% não percebe nenhum tipo de problema ambiental nas suas comunidades. Já para os demais, 35,3% atribuem o problema ao eucalipto. A parcela de 86,1% dos residentes afirma realizar alguma ação em favor do meio ambiente. Conclui-se que a maior parte dos entrevistados possui um olhar antropocêntrico ou naturalista. Além disso, a metade das pessoas relataram não provocar dano ambiental. Os entrevistados foram incapazes, em sua maioria, de observar problemas ambientais, fato que indica desinformação. Contudo, a maior parte acredita tomar atitudes em prol do meio.

Palavras-chave: Impactos ambientais. Meio ambiente. Responsabilidade ambiental. Sustentabilidade.

**Assessment of the environmental perception of residents from rural area of
President Kubitschek, MG, Brazil**

ABSTRACT

This study aimed at deepening the knowledge regarding the environmental perception of a rural population from Presidente Kubitschek, Minas Gerais (MG), Brazil, employing interviews with semi-structures scripts. The study was developed in the rural communities of Paulista, Trinta Reis and Raiz. The conceptualization of the environment by the interviewees was defined as naturalistic, anthropocentric, globalizing and of inspection. In total, 36 residents were visited, hearing 24 women and 12 men, with average ages of 45.2 years. The schooling level was equivalent to incomplete basic education. We verified that 50% of the families reported monthly income between 1 and 2 salaries. The residents visited presented, in average, 2.8 means of communication. The anthropocentric and naturalistic perceptions were predominant, with 30.6% each. Those who could not answer represented 16.7%. The inspecting power was cited by 13.9%, and the globalizing, by 8.3%. We also verified that 66.7% attributed the responsibility of preserving the environment to all, followed by the inspecting power and, finally, by the community and public power, with 8.3%. Half of the residents reported to causing no environmental impact. Of those who realize their practices impact the environment, the production of solid waste was the main activity, with 38.1% of the cases. A proportion of 61.1% of the residents do not realize any kind of environmental issue in their communities. For the remaining, 35.3% attribute the issues to the production of eucalypt. A parcel of 86.1% affirm they conduct some form of activity in favor of the environment. In conclusion, most interviewees have an anthropocentric or naturalistic point-of-view. In addition, half of the residents reported not causing any kind of environmental damage. Most interviewees were incapable of observing environmental issues, indicating lack of information. However, most believe in taking action in favor of the environment.

Keywords: Environmental impacts. Environment. Environmental responsibility. Sustainability.

1 INTRODUÇÃO

O termo “Meio Ambiente” é definido de acordo com a legislação brasileira, pela lei 6.938 de 1981 em seu art. 3º, como 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” (BRASIL, 1981). Segundo a legislação, conforme disposto na Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 225, “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo às presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

Contudo, em contraponto ao disposto na legislação, essa não é a realidade que a maioria da população vivencia. A relação entre homem e meio ambiente, em muitos casos, mostra-se de natureza exploratória, degradante e impactante, decorrente da ausência de percepção sobre a pressão ambiental aplicada ao meio, por meio das ações antrópicas, o que acaba comprometendo a estabilidade ambiental e social das comunidades. Nesse sentido, torna-se fundamental conhecer a percepção ambiental dos grupos por ora envolvidos.

De antemão, faz-se necessário, então, a correta conceptualização do termo “percepção ambiental”, que se mostra um vocábulo dependente de uma abrangente e complexa gama de conceitos, não padronizados como a expressão meio ambiente anteriormente apresentada. .Todavia, mesmo diante da vastidão de interpretações, a sua compreensão baseada em um senso comum diz que se trata da relação entre homem e meio ambiente e, principalmente, como cada indivíduo percebe e expecta o seu próprio meio, de acordo com suas culturas e necessidades. Para Fernandes, Viegas e Guanandy (2006), essa percepção individual é gerada por componentes sensoriais (sensibilidade diante dos estímulos experimentados no meio, possibilitando a formação de juízos) e racionais (processo de conhecimento baseado na inteligência individual).

Nesse sentido, Miranda e Souza (2011) afirmaram que, em termos gerais, o estudo da percepção ambiental demonstra aspectos importantes da relação entre o homem e a natureza, e esse fato o torna fundamental sob o aspecto de ferramenta avaliativa, pois além do seu componente geográfico e interdisciplinar, a sua investigação fornece subsídios para a elaboração de propostas nos campos da preservação e da educação ambiental.

Salienta-se, que a percepção ambiental das populações está intimamente relacionada a fatores sociais, tais como o grau de escolaridade das pessoas (LERMEN; FISHER, 2010) e, por consequência, relacionada aos aspectos culturais de maneira geral.

Portanto, os dados oriundos do processo investigativo da percepção ambiental são, basicamente, os fatores que impactam, tais como: a cultura, a escolaridade e as experiências pessoais e coletivas do público alvo. A partir da interpretação dessas informações, tem-se, por fim, resultados que revelam a realidade percebida e simultaneamente perfis comportamentais e suas vertentes como ideias, valores e identidades, sendo que a interação de todos esses pontos possibilita o reconhecimento de padrões (MANSANO et al., 2011).

De acordo com Bay e Silva (2011) e Lermen e Fisher (2010), a importância do conhecimento da percepção das populações acerca do meio ambiente e sobre o lugar em que vivem facilita o planejamento e elaboração de projetos em educação ambiental, inclusive com ações mitigadoras dos impactos ambientais; fornecendo elementos para as políticas públicas.

Desse modo, objetivou-se, por meio do presente estudo, aprofundar o conhecimento sobre algumas comunidades rurais do município de Presidente Kubitschek/MG, baseando-se na percepção da população local acerca do meio ambiente e os problemas ambientais, englobando a responsabilidade social e as práticas cotidianas relacionadas ao tema.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido no município de Presidente Kubitschek/MG, nas comunidades rurais de Paulista, Trinta Réis e Raiz, localizadas a 12 km, 08 km e 12 km da sede do município, respectivamente.

Dentre as potencialidades da localidade, salienta-se o viés ambiental da região, uma vez que o território está inserido em 100% na cobertura original da Mata Atlântica, constituindo-se em área de transição entre a mata e o cerrado do centro de Minas Gerais. A localidade é também conhecida pelo nascedouro do Rio Paraúna e que, segundo o “Diagnóstico ambiental e plano de ações para a Bacia do Rio Paraúna - Produto 1” (DIAGNÓSTICO..., 2016), constitui um dos mais importantes afluentes da margem direita do Rio das Velhas.

A avaliação da percepção ambiental da população alvo foi caracterizada por meio de roteiro com questões semiestruturadas abertas, fechadas e semiabertas, que foram respondidas por escrito e na presença do entrevistador. Segundo Pereira, Farrapeira e Pinto (2006) e Rebouças, Grilo e Araújo (2015), a utilização de roteiros semiestruturados com perguntas abertas para avaliar a percepção ambiental é um método muito eficaz, pois possibilita a emissão de respostas livres, permitindo aos entrevistados expressarem seus pensamentos sem serem induzidos, como poderia acontecer se houvessem alternativas para cada pergunta. Adicionalmente, essa metodologia permite uma maior flexibilidade às respostas do entrevistado e pode fazer emergir informações que, por ventura, seriam ocultadas pela rigidez dos questionamentos objetivos.

As questões utilizadas foram objeto de uma vasta revisão da literatura e adaptadas para as condições locais do estudo. Para isso, antes da coleta de dados, o roteiro da entrevista foi validado, por meio da aplicação em uma amostra piloto, composta por cinco entrevistados, com perfil representativo da população alvo assim como feito por Marques et al. (2014), Mello et al. (1998) e Miranda e Souza (2011).

Os indivíduos integrantes do estudo foram arguidos em visita domiciliar, somente após a concordância, de forma espontânea, ao convite realizado para participação na pesquisa. Essa metodologia tem sido amplamente empregada nos estudos de percepção ambiental nas mais diversas comunidades (BARROS et al., 2013; BAY; SILVA, 2011; COSTA et al., 2011; CUNHA et al., 2007; DANTAS; PEREIRA; BEZERRA, 2012; LEITE et al., 2015; MUCELIN; BELLINI, 2008; NÓBREGA; DANTAS; SILVA, 2010; PEREIRA et al., 2011; REBOUÇAS; GRILO; ARAÚJO, 2015; RODRIGUES et al., 2012; SUESS; BEZERRA; CARVALHO SOBRINHO, 2013; ZIEMBOWICZ; SOUZA-LIMA; MACIEL-LIMA, 2009).

O roteiro semiestruturado, apresentado em Anexo, foi composto por questões que seguem os eixos temáticos de perfil socioeconômico dos entrevistados, meio ambiente, saneamento básico, atividades agropecuárias. Todavia, o presente estudo aborda somente a caracterização das populações quanto ao eixo meio ambiente.

Os dados obtidos por meio da aplicação dos questionários foram tabulados de forma que as questões abertas foram agrupadas por padrão de similaridade, com base em termos chave observados nas respostas. Posteriormente, da mesma maneira que se procedeu para as questões objetivas, foi calculada a frequência de resposta e, enfim, compostos histogramas de frequência com auxílio do pacote estatístico Minitab (MINITAB, 2010).

Em relação à percepção dos entrevistados sobre o que é meio ambiente, as respostas foram discutidas, analisadas e agrupadas com base nas categorias estabelecidas por Reigota (1994): naturalista – meio ambiente como sinônimo de natureza, evidenciando os aspectos naturais, mas excluindo o ser humano; antropocêntrica – evidencia a utilidade dos recursos naturais para a sobrevivência do ser humano; globalizante – o meio ambiente é caracterizado pelas relações recíprocas entre a natureza e a sociedade. Além das concepções

estabelecidas por Reigota (1994), acresceu-se o “poder fiscalizatório” como categoria, pelo elevado número de entrevistados que relacionaram o meio ambiente apenas as práticas fiscalizatórias executadas pelo poder público e pelas forças policiais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, foram visitados 36 domicílios de um total de 50, nas quais foram ouvidas 24 mulheres e 12 homens, com idade média de 45,2 anos, sendo o mais novo com 15 e o mais velho com 87 anos. O maior número de entrevistados declarou nível de escolaridade equivalente ao ensino fundamental incompleto (66,7%), sendo o maior grau de escolaridade verificado correspondente ao ensino superior incompleto.

As famílias residiam nas comunidades há um tempo médio de 35 anos, com 6 meses de residência para a família mais nova e 65 anos para os mais antigos. Quanto ao tamanho das propriedades, 63,9% dos entrevistados não souberam informar. Os demais, 11,1% possuíam terrenos menores que um hectare, mesma porcentagem daqueles que possuíam áreas entre 1 e 2 ha. O restante, 13,9% dos residentes, afirmaram que suas propriedades tinham mais de dois hectares. Das pessoas que souberam informar o tamanho de suas terras, a maior propriedade registrada nas três comunidades foi de 30 ha.

Quanto à renda média mensal por família, verificou-se que 22,2% dos entrevistados declararam a renda familiar inferior a 1 salário mínimo, 50,0% relataram receita entre 1 e 2 salários e 27,8% afirmaram possuir renda domiciliar entre 2 e 4 salários.

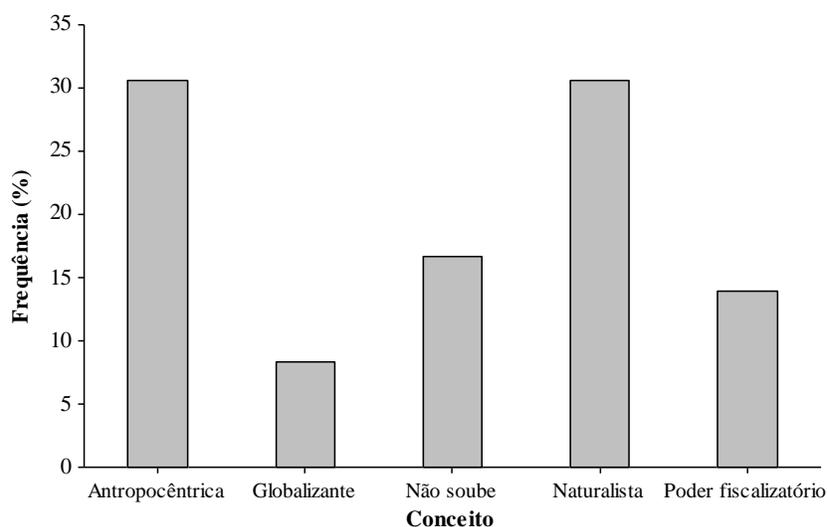
Levando-se em conta as pessoas que contribuía com a renda familiar, as receitas verificadas advinham em 39,6% das casas de beneficiários de aposentadoria, 18,7% de bolsas de programas de assistência social, 18,7% de trabalhadores rurais, 10,4% de servidores públicos, 6,2% de artesãos, 4,2% da atividade de pedreiro e 2,1% não soube informar a fonte de renda.

As moradias, em média, alojavam 4,7 pessoas por habitação, variando entre 1 e 13 moradores. As casas possuíam, em média, 2,8 meios de comunicação por residência. Do total de domicílios, 77,8% contavam com rádio, 75,0% possuíam celular, mesmo percentual daqueles que tinham TV, 30,6%

tinham computador, 13,9% acessavam a internet, 2,8% tinham acesso a TV fechada, mesma proporção dos que possuíam telefone fixo.

O entendimento dos moradores acerca da definição de meio ambiente, categorizado segundo metodologia proposta por Reigota (1994) e adaptada para o presente estudo, foi exibido, na Figura 1, por meio da frequência de respostas para cada grupo.

Figura 1 - Frequência da percepção dos moradores das comunidades rurais de Presidente Kubitschek/MG para as categorias de conceito sobre meio ambiente.



Fonte: Dados da autora (2010).

As respostas de maior ocorrência foram enquadradas como conceitos antropocêntricos e naturalistas, com 30,6% cada. Do mesmo modo que evidenciado por Silva (2009), em revisão de literatura sobre a temática, onde foi claro na maior parte dos trabalhos a visão antropocêntrica e naturalista dos entrevistados.

Esses resultados são ainda corroborados por Morales (2009) que atribuem a massificação dessas duas concepções do meio ambiente à forma como o tema é explorado numa escala global, sempre permeado por questões relativas à poluição das águas, do ar, e da exploração degradante dos recursos naturais. Nesse tipo de abordagem, o meio ambiente é sempre visto em função do homem e de forma natural, não levando em consideração o mérito sistêmico do objeto.

Essa explicação pode ser comprovada nos resultados expostos por Bezerra e Gonçalves (2007), que verificaram que grande parte do corpo docente de uma escola agrotécnica se enquadrava na concepção antropocêntrica em relação à temática ambiental. Os autores atribuem a responsabilidade ao uso indiscriminado dos livros didáticos, materiais tradicionalmente desatualizados, de baixa qualidade e que remetem a falhas pedagógicas, quando empregados de maneira isolada.

A proporção de entrevistados que não souberam responder a questão foi de 16,7%, o que pode ser interpretado de maneira alarmante, pois a ausência de conhecimento sobre o que é o meio ambiente impede qualquer tipo de pensamento criterioso, inclusive sobre a sua própria realidade. Proporções ainda maiores foram mostradas por Mansano et al. (2011), com desconhecimento de 27,0% dos entrevistados em relação ao tema num conjunto habitacional no estado do Paraná.

Contudo, Miranda e Souza (2011) apesar de verificarem que 20,0% dos entrevistados em propriedades rurais do Tocantins não foram capazes de conceituar o meio ambiente, afirmaram que essa defasagem conceitual não pode ser interpretada de maneira catastrófica.

Segundo os autores, a desinformação verificada está associada à baixa escolaridade e ao fato de que a expressão se tornou corriqueira somente na segunda metade do século XX. A aparente dificuldade conceitual não invalida a

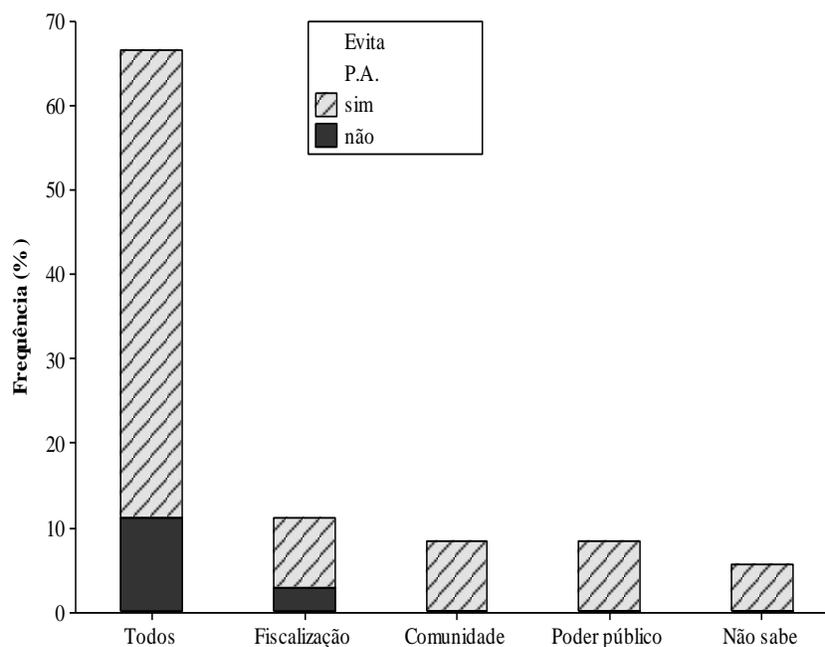
larga experiência perceptiva com o meio por parte desses indivíduos, o que pode indicar inclusive que sua relação com o meio seja mais experiencial do que conceitual.

O poder fiscalizatório foi citado por 13,9% dos entrevistados. Esse dado indica que o termo meio ambiente é fortemente associado aos órgãos regulatórios, ou seja, a vivência dessas pessoas com a temática ambiental se restringe às ações fiscalizatórias dos órgãos responsáveis, evidenciando uma considerável desinformação pela ausência de práticas educativas em detrimento de ações punitivas.

Por último, com 8,3% das respostas, a conceptualização dos indivíduos envolveu aspectos ambientais, sociais e culturais, de maneira mais abrangente com questões que não são restritas a sua realidade local.

Os dados obtidos para os questionamentos “Quem são os responsáveis por zelar pelo meio ambiente?” e “Você evita problemas ambientais” estão sendo exibidos na Figura 2.

Figura 2 - Frequência de respostas quanto à responsabilidade dos cuidados ao meio ambiente em relação às opiniões dos entrevistados que evitam ou não problemas ambientais no seu cotidiano.



Em sua opinião, quem são os responsáveis por cuidar/zelar pelo Meio Ambiente?

Fonte: Dados da autora (2010).

Verifica-se que a maioria dos entrevistados (66,7%) atribui a responsabilidade de preservar o meio ambiente a todos; seguido pelo poder fiscalizatório (polícia florestal e agentes da lei), com 11,1% das respostas e, por último, os que acreditam ser responsabilidade da comunidade e do poder público (agentes municipais), com 8,3% para cada resposta. Os que não souberam opinar somaram 5,6% dos entrevistados.

Esse elevado número de entrevistados que atribuiu a responsabilidade de cuidar/zelar pelo meio ambiente a todos se assemelha aos resultados encontrados por Fernandes et al. (2008), onde 72,2% das pessoas afirmaram que todos somos

responsáveis pela preservação ambiental. Elevados valores também foram observados nos trabalhos de Guimarães e Paula (2013), com 75,4% e Marques et al. (2014), com 90%.

Esses dados indicam um bom nível de percepção, por parte da sociedade, considerando que de acordo o art. 255 da Constituição Federal “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo, para as presentes e futuras gerações”.

De acordo com Lermen e Fisher (2010), o grau de escolaridade tem papel determinante nesse aspecto, pois eles verificaram que os entrevistados com menor nível de instrução se veem menos responsáveis pelo meio ambiente.

Em relação às ações na escala doméstica ou comunitária para se evitar problemas ambientais, 86,1% dos entrevistados afirmaram preocupar-se em evitar impactos de alguma forma. Dos demais 13,9% que não praticaram nenhuma ação para o cuidado ambiental, 80,0% deles haviam dito anteriormente que a responsabilidade por cuidar do meio ambiente é uma tarefa de todos.

Esse fato é corroborado por Guimarães e Paula (2013), que também verificaram que uma parcela considerável das pessoas que responderam ser de responsabilidade de todos zelarem pelo meio ambiente, em contradição ao dito, não realiza nenhuma ação colaborativa para amenizar a problemática ambiental. Os autores correlacionaram essa constatação à falta de assistência técnica e a insegurança ao tratar do assunto.

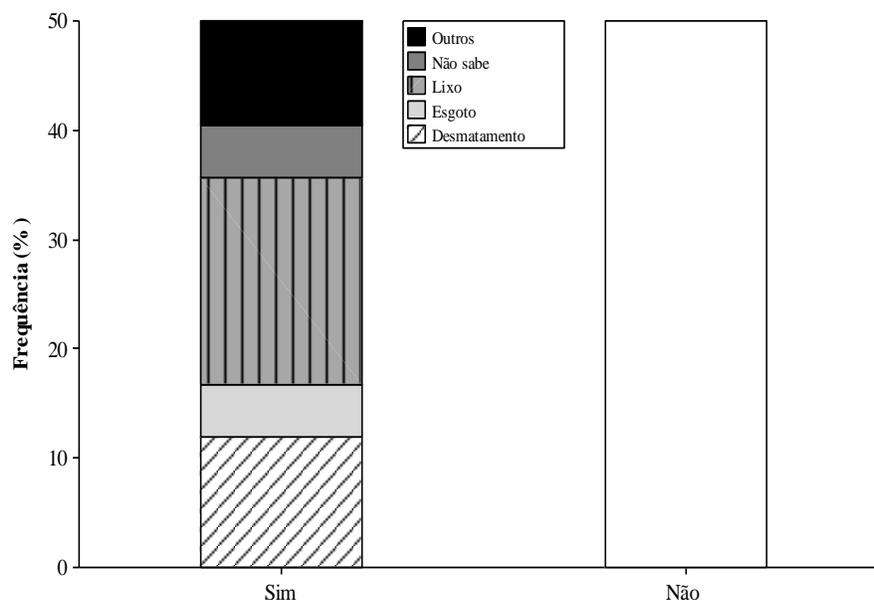
Por meio desse resultado, percebe-se um comportamento passivo desses entrevistados, uma vez que, mesmo tendo consciência que a responsabilidade ambiental é dividida por todos os atores sociais, os mesmos assumem não realizar nenhum tipo de ação nesse sentido.

Salienta-se ainda, a elevada proporção dos entrevistados que indicam o poder fiscalizatório como principal responsável por zelar pelo meio ambiente. Nesse sentido, a percepção dos moradores indica, de certa forma, que o único meio de informação acerca das questões ambientais aos quais eles têm acesso é o poder fiscalizatório, mostrando-se deficientes às políticas de promoção da educação ambiental.

Sendo assim, a deturpação de que o zelo com o meio ambiente é meramente uma questão burocrática fiscalizatória, com fins punitivos, gera uma relação distorcida entre o homem e o meio que o cerca. Quando essa temática é abordada somente pela ótica corretiva, os resultados são obtidos pelo temor dos cidadãos às leis, e não pela real consciência da importância da manutenção do meio ambiente e das consequências geradas pela sua exploração abusiva.

Na Figura 3, foram expostas as frequências das respostas dos moradores acerca da sua autocrítica, em relação a seus impactos sobre o meio ambiente, levando-se em conta quais os fatores que os mesmos consideram danosos.

Figura 3 - Frequência de respostas para a percepção dos moradores entrevistados da zona rural de Presidente Kubitschek/MG quanto aos danos causados ao meio ambiente por eles mesmos.



Você causa algum dano ao meio ambiente no seu dia a dia?

Fonte: Dados da autora (2010)

As respostas indicaram que aqueles que percebem seus próprios impactos no meio ambiente e aqueles que não, estão divididos em grupos de 50,0% cada. Resultados semelhantes foram relatados por Marinho e Santos (2014), que obtiveram 47,8% dos entrevistados respondendo afirmativamente quanto à sua percepção em relação aos danos causados por eles ao meio ambiente. Assim como Fernandes et al. (2008), com dados relativamente próximos, encontraram 60,1% para as opções “não causo dano” e “não sei responder”. Segundo os autores, esse fato é preocupante, pois pessoas que não tem consciência dos impactos que provocam, não são capazes de evita-los.

Os moradores que percebem suas práticas cotidianas impactarem de alguma forma sobre o meio ambiente relataram, majoritariamente, a produção de resíduos sólidos como a principal ação degradante promovida por eles, sendo esse fator citado em 38,1% dos casos. Esse resultado está de acordo com o encontrado por Braga e Marcomin (2008), realizando pesquisa em uma comunidade rural do município de Jaguaruna/Santa Catarina, a maioria dos entrevistados (45,4%) também citaram a produção de lixo como principal efeito antrópico degradante.

O desmatamento, com 23,8% dos relatos, corresponde à segunda causa mais citada, estando diretamente relacionado à atividade agrícola e à coleta de lenha.

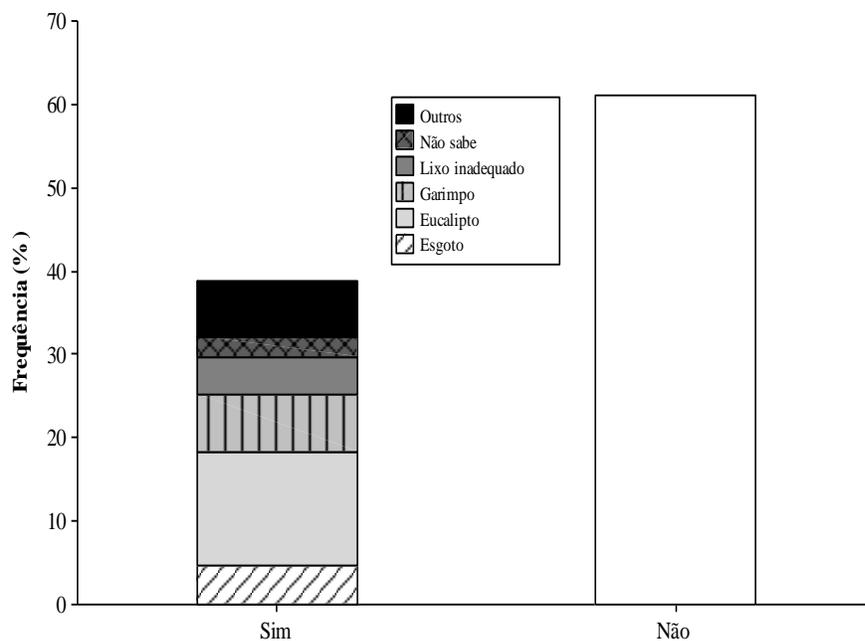
A produção e destinação do esgoto correspondem a 9,5% das opiniões aferidas junto aos entrevistados, mesma proporção daqueles que, mesmo tendo consciência sobre os impactos ambientais provocados pelas atividades diárias, não souberam especificar quais dessas ações podem ser atribuídas à degradação ambiental.

Por fim, na categoria outros, encontram-se práticas tais, como: as queimadas, a poluição dos cursos d'água, o uso indiscriminado da água e o abuso no consumo de energia elétrica, todos esses fatores na mesma proporção e totalizando 19,1% dos fatores citados.

Nesse contexto, torna-se necessária a disponibilização de informações e a realização de debates e reflexões acerca dos problemas socioambientais e hábitos pessoais que possam contribuir para a ocorrência ou agravamento de problemas ambientais.

Nesse sentido, na Figura 4, foram exibidas as respostas para a percepção dos entrevistados acerca dos problemas ambientais nas comunidades, no papel de observadores, sem necessariamente a inserção das suas próprias práticas.

Figura 4 - Frequência de respostas para a percepção dos moradores entrevistados da zona rural de Presidente Kubitschek/MG quanto aos problemas ambientais presentes nas comunidades.



Você percebe problemas ambientais em sua comunidade e região?

Fonte: Dados da autora (2016)

Verifica-se, por meio da Figura 4, que a maior parte dos entrevistados (61,1%) não percebe nenhum tipo de problema ambiental nas suas comunidades. Esse fato decorre, possivelmente, da defasagem na educação ambiental dos locais. Dado a isso, os indivíduos são incapazes de diagnosticar problemas e consequências da ordem ambiental, julgando como natural toda paisagem, descartando os sintomas mais evidentes da falta de políticas que propiciam a manutenção dos parâmetros ambientais.

Já, para os 38,9% que responderam, ao menos um problema ambiental perceptível, 35,3% atribuem à monocultura do eucalipto como fator

preponderante na degradação ambiental. A má reputação da cultura do eucalipto em relação à degradação, decorre do consenso popular sobre o elevado consumo d'água das plantas, sendo essas culturas responsabilizadas por exaurir os mananciais d'água.

A questão do cultivo do eucalipto, segundo a visão dos entrevistados, aparece vinculada à escassez d'água vivenciada nos últimos anos. O aspecto visual da região foi drasticamente modificado, com o avanço das áreas de cultivo sobre áreas de bioma mata atlântica e campos rupestres. De acordo com Vital (2007), o ressecamento do solo pela cultura do eucalipto depende diretamente do regime de chuvas da região, sendo que áreas com índices pluviométricos abaixo de 400 mm anuais podem ter suas reservas de água no solo reduzidas em decorrência do consumo de água pelas plantas.

Além disso, o impacto da cultura sobre os lençóis freáticos devem ser analisados caso a caso, uma vez que o grau de interferência dependerá da profundidade dos lençóis e dos volumes de água escoada pelos mesmos.

Todavia, os autores enfatizam os benefícios do eucalipto em determinadas situações, como no caso de áreas degradadas ou de baixa fertilidade natural, onde a cultura pode reduzir as erosões hídricas, melhorar a fertilidade do solo e até contribuir com a biodiversidade local.

Dessa forma, não há evidências suficientes para apontar a monocultura do eucalipto como fator preponderante de degradação ambiental, principalmente relacionado à exaustão das fontes d'água na região, uma vez que as áreas convivem ainda com as explorações de garimpo, o desmatamento para a formação de pastagens e um regime hídrico sensivelmente reduzido nos últimos anos.

Segundo os indivíduos arguidos, 17,6% mencionaram o garimpo como um problema ambiental perceptível. A região é conhecida pela extração de pedras preciosas e semipreciosas e mesmo mediante fiscalização constante, a

cultura do garimpo permanece presente até hoje nas pessoas, principalmente naqueles que viveram boa parte da vida dependente desse tipo de atividade.

Algumas políticas desenvolvidas por agentes públicos e organizações sem fins lucrativos tem trabalhado a diversificação das atividades econômicas na região, a fim de reduzir a dependência dos residentes aos garimpos. Nesse sentido, na comunidade da Raiz, a atividade de artesanato foi largamente difundida. Nessa comunidade, principalmente as mulheres, envolveram-se na produção de objetos, bijuterias e acessórios de uso pessoal confeccionados de capim-dourado, erva nativa da região extraída para o artesanato e tida atualmente como importante fonte de renda de várias famílias.

A falta de esgotamento sanitário e problemas decorrentes da produção e disposição inadequada do lixo foram dois outros fatores citados, com 11,8% cada um. De acordo com Souza (2007), a ausência ou ineficiência dos serviços de saneamento básico no Brasil vem constituindo uma preocupação em diversos setores da sociedade, em razão da sua relevância na preservação de doenças e na conservação do ambiente. Em diversos outros trabalhos similares a esse, a disposição inadequada de esgoto e/ou lixo são citadas como os principais problemas ambientais (BARROS; SILVA, 2010; BEZERRA; GONÇALVES, 2007; FREITAS; MAIA, 2009).

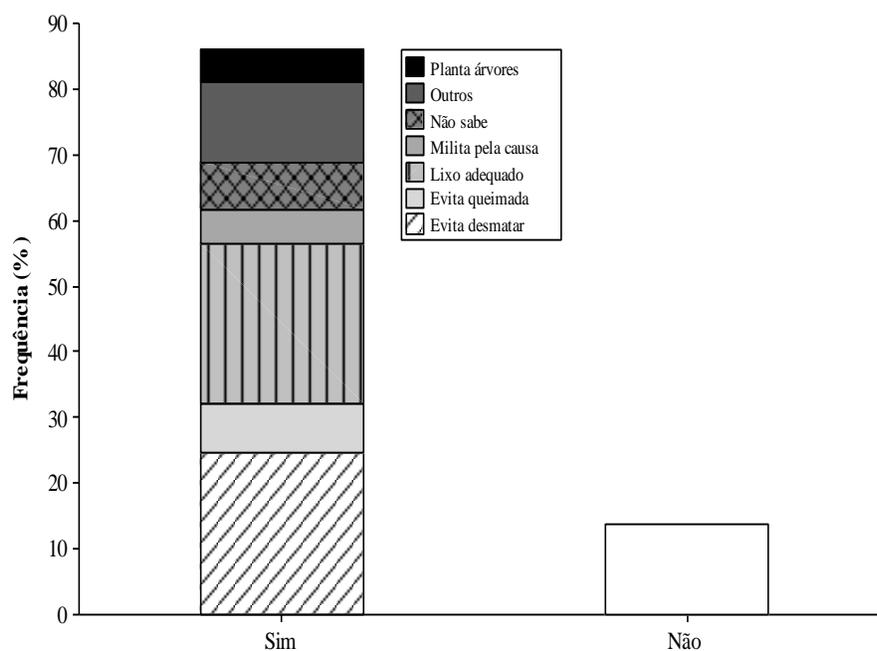
Não há sistema de esgotamento sanitário nas comunidades, porém há coleta de lixo realizada pela prefeitura, mas em intervalos de tempo irregulares. Percebe-se que mesmo com o serviço de transporte de lixo ofertado, alguns indivíduos ainda não compreendem a importância da destinação adequada de seu resíduo e, dessa forma, há algum acúmulo de materiais de descarte em matas e valas abertas.

Dentro da fração, outros foram citados: queimadas, água contaminada e desmatamento, todos na mesma proporção, somando 17,6%. Somente um

residente disse perceber problemas ambientais e não soube especificar qual ou quais.

Na sequência, são apresentadas na Figura 5 as respostas dos indivíduos quanto a sua ação para evitar os problemas ambientais, bem como quais práticas são exercidas para que isso seja possível.

Figura 5 - Frequência de respostas para a atuação dos moradores da zona rural de Presidente Kubitschek/MG em benefício ao meio ambiente.



Você faz algo para mudar ou evitar problemas ambientais?

Fonte: Dados da autora (2016)

De acordo com os resultados exibidos na Figura 5, percebe-se que 86,1% dos residentes das comunidades rurais do município de Presidente

Kubitschek/MG afirmam realizar ao menos um tipo de ação em favor da manutenção do meio ambiente.

Dentro do grupo de indivíduos que afirmaram realizar algum tipo de ação, 28,6% disseram evitar a prática do desmatamento, mesma proporção de moradores que afirmaram evitar problemas ambientais, dando destino certo aos seus resíduos domiciliares.

Barros e Silva (2010), em um trabalho similar realizado com estudantes do 7º e 9º ano em Cachoeira dos Índios/PB, apontaram que 63,3% dos entrevistados indicaram práticas relacionadas ao saneamento básico como solução para mitigação dos problemas ambientais no município.

Constata-se ainda que 8,6% dos entrevistados disseram evitar o uso de queimadas como forma de evitar problemas ambientais, mesmo percentual daqueles que afirmaram realizar ações ambientais cotidianas, mas não souberam especificar quais.

Uma minoria, 5,7% das pessoas, revelaram ser militante da causa ambiental, buscando informar os demais membros da comunidade sobre a importância de se manter o meio ambiente equilibrado, por meio de ações construtivas e evitando ações degradativas. Esse percentual foi o mesmo dos entrevistados que disseram plantar árvores como prática ambiental cotidiana.

Os demais corresponderam a 14,2% dos entrevistados. Dentre as respostas agrupadas na categoria “Outros”, salienta-se uma em que o indivíduo afirmou evitar problemas ambientais não cultivando eucalipto. Esse tipo de retorno denota a visão de que a monocultura do eucalipto implantada na região, em detrimento da derrubada das matas nativas e concomitante com a atual crise hídrica, provoca, na comunidade, uma percepção de desgaste ambiental decorrente de tal prática.

Ainda sobre o grupamento de respostas “Outros”, destaca-se um dos entrevistados que afirmou evitar problemas ambientais queimando o próprio

lixo. Essa afirmação marca a defasagem de conhecimento no que tange às questões ambientais por parte de uma parcela das comunidades. Nessa declaração, o residente parece compreender que a deposição inadequada dos resíduos sólidos configura um problema de ordem ambiental e que a melhor solução é a queima do seu material, não levando em consideração a deposição do resíduo em local apropriado para que seja feita a coleta pelo serviço público municipal.

Por fim, as outras respostas componentes do conjunto “Outros” foram o uso racional da água e conservação da natureza, sendo essa última considerada uma resposta vaga em relação à pergunta feita, uma vez que os entrevistados não discriminaram quais práticas seriam feitas para se evitar os problemas ambientais.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que a maior parte dos entrevistados possui uma visão antropocêntrica ou naturalista do meio ambiente.

A metade das pessoas ouvidas relatou não provocar nenhum dano ambiental no seu cotidiano. Além disso, os entrevistados foram incapazes, em sua maioria, de observar qualquer problema ambiental em sua comunidade, fato que indica desinformação e falta de consciência ambiental.

Contudo, a grande maioria dos participantes acredita que toma atitudes em prol da manutenção do meio, porém as atitudes relatadas ainda são insuficientes para garantir um quadro mais sustentável.

REFERÊNCIAS

BARROS, J. D. D. S.; SILVA, M. D. F. P. Educação ambiental na educação de jovens e adultos em Cachoeira dos Índios-PB. **Revista Educação Agrícola Superior**, Brasília, v. 25, n. 2, p. 79–83, 2010.

BARROS, J. D. de S. et al. Percepção dos agricultores de cajazeiras na paraíba, quanto ao uso da água de chuva para fins potáveis. **Holos**, Rio Claro, v. 2, n. 29, p. 50–65, 2013.

BAY, A. M. C.; SILVA, V. P. Percepção ambiental de moradores do bairro de liberdade de Parnamirim/RN sobre esgotamento sanitário. **Holos**, Rio Claro, v. 3, n. 27, p. 97–112, jun. 2011.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

_____. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 set. 1981.

BEZERRA, T. M. de O.; GONÇALVES, A. A. C. Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão-PE. **Biotemas**, Pernambuco, v. 20, n. 3, p. 115–125, set. 2007.

BRAGA, R. N.; MARCOMIN, F. E. Percepção ambiental: uma análise junto a moradores do entorno da lagoa Arroio Corrente em Jaguaruna, Santa Catarina. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 21, p. 236–257, jul./dez. 2008.

COSTA, D. R. et al. Diagnóstico sócio-econômico e percepção ambiental na microbacia do Rio Pirapora, Piedade-SP. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**, Garça, v. 18, n. 1, p. 22–34, ago. 2011.

CUNHA, H. F. et al. Conhecimento empírico dos moradores da comunidade do entorno do Parque Municipal da Cachoeirinha (Iporá - Goiás). **Acta Scientiarum Biological Sciences**, Maringá, v. 29, n. 2, p. 203–212, 2007.

DANTAS, F. C. C.; PEREIRA, E. K. M.; BEZERRA, J. P. Paradoxo da conservação em área protegida : estudo de percepção sanitária e ambiental. **Sociedade e Território**, Natal, v. 24, n. 2, p. 122–135, jul./dez. 2012.

DIAGNÓSTICO ambiental e plano de ações para a Bacia do Rio Paraúna - Produto 1. **Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas**, Belo Horizonte, 2016.

FERNANDES, R. S. et al. Avaliação da percepção ambiental da sociedade frente ao conhecimento da legislação ambiental básica. **Direito, Estado e Sociedade**, Rio de Janeiro, n. 33, p. 149–160, 2008.

FERNANDES, R. S.; VIEGAS, R.; GUANANDY, J. V. Avaliação do perfil de cidadania ambiental de estudantes do ensino médio-técnico do CEFEEET-RJ. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 17, p. 244-261, jul./dez. 2006.

FREITAS, J. R. S. R.; MAIA, K. M. P. Um estudo de percepção ambiental entre alunos do ensino de jovens e adultos e 1º ano do ensino médio da fundação de ensino de contagem (Funec) – MG. **Revista Sinapse Ambiental**, Belo Horizonte, p. 52–77, dez. 2009.

GUIMARÃES, S. O.; PAULA, A. de. Análise da percepção ambiental de produtores rurais do assentamento amaralina, Vitória da Conquista-BA. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 9, n. 16, p. 1662–1680, 2013.

LEITE, D. C. et al. Percepção ambiental em escolas rurais : subsídios para educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 134–146, 2015.

LERMEN, H. S.; FISHER, P. D. Percepção ambiental como fator de saúde pública em área de vulnerabilidade social no Brasil. **Revista APS**, Juiz de Fora, v. 13, n. 1, p. 62–71, jan./mar. 2010.

MANSANO, C. N. et al. Concepções sobre o meio: percepção dos moradores do conjunto habitacional lagoa dourada em Mandaguáçu/PR/Brasil. **Revista Geográfica de América Central**, Costa Rica, v. 2, n. 47, p. 1–15, 2011.

MARINHO, A.; SANTOS, P. M. dos. Hábitos e percepção socioambiental na universidade: Educação Física e Fisioterapia em foco. **Revista da Educação Física**, Maranhão, v. 25, n. 3, p. 365, 2014.

MARQUES, M. C. S. et al. A percepção ambiental pelos alunos da UFMT- Campus Cuiabá como instrumento de planejamento de sistemas de gestão ambiental nas empresas. **Engineering and Science**, Mato Grosso, v. 2, n. 1, p. 1–10, 2014.

MELLO, D. A. et al. Promoção à saúde e educação: diagnóstico de saneamento através da pesquisa participante articulada à educação popular (Distrito São João dos Queiróz, Quixadá, Ceará, Brasil). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 583–595, jul./set. 1998.

MINITAB. Pennsylvania: State College, 2010. Software.

MIRANDA, N. M. de; SOUZA, L. B. E. Percepção ambiental em propriedades rurais: Palmas (TO), Brasil. **Mercator**, Ceará, v. 10, n. 23, p. 171–186, set./dez. 2011.

MORALES, A. G. M. Processo de institucionalização da educação ambiental : tendências , correntes e concepções. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 159–175, 2009.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 111–124, jun. 2008.

NÓBREGA, G. A.; DANTAS, W. S.; SILVA, V. P. Percepção ambiental de donas de casa sobre o uso de produtos químicos em somicípios e estratégias sustentáveis. **Holos**, Rio Claro, v. 4, p. 47–73, 2010.

PEREIRA, C. A. R. et al. A percepção socioambiental no planejamento de ações educativas e de atenção primária. **FAZU em Revista**, Uberaba, n. 8, p. 55–64, 2011.

PEREIRA, E. M.; FARRAPEIRA, C. M. R.; PINTO, S. D. L. Percepção e educação ambiental sobre manguezais em escolas públicas da região metropolitana do Recife. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 17, p. 244-261, jul./dez. 2006.

REBOUÇAS, M. A.; GRILO, J. A.; ARAÚJO, C. L. Percepção ambiental dos visitantes do parque municipal Dom Nivaldo Monte em Natal/RN. **Holos**, Rio Claro, v. 3, n. 31, p. 109-120, 2015.

REIGOTA, M. **O que e educacao ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1994. 107 p.

RODRIGUES, M. L. et al. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas. **Saude e Sociedade**, São Paulo, v. 21, supl. 3, p. 96–110, 2012.

SILVA, S. N. Concepções e representações sociais de meio ambiente : uma revisão crítica da literatura. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Anais...Florianópolis**: [s.n.], 2009. p. 1-12.

SOUZA, C. M. N. Relação saneamento-saúde-ambiente: os discursos preventivista e da promoção da saúde. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 125–137, set./dez. 2007.

SUESS, R. C.; BEZERRA, R. G.; CARVALHO SOBRINHO, H. Percepção ambiental de diferentes atores sociais sobre o lago oo abreu Em Formosa—GO. **Holos**, Rio Claro, v. 29, n. 6, p. 241–258, 2013.

VITAL, M. H. F. Impacto ambiental de florestas de eucalipto. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 28, p. 235–276, dez. 2007.

ZIEMBOWICZ, T.; SOUZA-LIMA, J. E.; MACIEL-LIMA, S. M. Ser humano e meio natural: estudo da percepção ambiental dos moradores do Centro Histórico e do Ambrósio de Garopaba, Santa Catarina, Brasil. **Gaia Scientia**, Paraíba, v. 3, n. 2, p. 83-93, 2009.

**ARTIGO 2 - AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS MORADORES DA
ZONA RURAL DE PRESIDENTE KUBITSCHEK/MG COM RELAÇÃO
AO SANEAMENTO BÁSICO**

Artigo redigido conforme norma para a publicação periódica científica
NBR 6022 (ABNT, 2003).

Avaliação da percepção dos moradores da zona rural de Presidente Kubitschek/MG com relação ao saneamento básico

Resumo

Objetivou-se, com o presente estudo,, analisar o grau de conhecimento e a percepção dos moradores da zona rural de Presidente Kubitschek/MG acerca do saneamento básico e suas implicações sobre o meio ambiente. O trabalho foi desenvolvido no município de Presidente Kubitschek/MG, nas comunidades rurais de Paulista, Trinta Réis e Raiz. A avaliação foi feita por meio de entrevista. Os dados foram tabulados e posteriormente, foi calculada a frequência de resposta, para enfim, serem compostos histogramas de frequência. Em algumas questões, os dados foram explorados por meio de análise de correspondência múltipla (ACM). Verificou-se que 63,9% dos entrevistados foram incapazes de definir qualquer serviço de saneamento básico. A respeito da importância do saneamento básico, 61,1% dos entrevistados não souberam nem um aspecto em que o saneamento básico poderia contribuir no dia a dia. Com relação à água, há uma correlação entre as respostas para água não tratada, inadequada ao consumo e de aspecto alterado. Em relação à importância do tratamento de esgoto, 91,7% atribuíram a questão à saúde pública. Para os resíduos sólidos, a decomposição foi a causa mais citada entre os moradores para justificar o destino adequado do lixo produzido. Já para a separação do lixo, uma minoria dos entrevistados se preocupa com a questão (11,1%). Observou-se que a maior parte dos entrevistados relatou possuir banheiro no interior da residência, totalizando 74,3% dos entrevistados. A maior parte dos entrevistados (42,3%) afirmou destinar o esgoto à fossa com revestimento. Concluiu-se que o conhecimento dos moradores sobre saneamento básico é mínimo. Contudo, há uma boa percepção acerca da importância do tema quanto ao esgotamento sanitário e à coleta de resíduos sólidos. Para o abastecimento de água, a maioria dos moradores armazena a água em caixas de fibrocimento, realiza filtragem, acredita que a água é de boa qualidade e conserva seus parâmetros normais. Todavia, há uma minoria que não trata a sua água, mesmo afirmando que ela não é de boa qualidade e apresenta suas características alteradas. Grande parte dos moradores ainda pratica a queima dos seus resíduos domiciliares. Uma parcela considerável dos moradores remete seus efluentes a fossas negras ou a céu aberto.

Palavras-chave: Abastecimento de água. Comunidade rural. Esgoto. Resíduos sólidos.

Assessment of the perception of residents from the rural area of President Kubitschek/MG, Brazil, concerning basic sanitation

Abstract: This study aimed at analyze the degree of knowledge and perception of the residents of the rural area of Presidente Kubitschek, Minas Gerais (MG), Brazil, regarding the sanitation and its implications over the environment. The work was developed in the municipality of Presidente Kubitschek/MG, in the rural communities of Paulista, Trinta Reis and Raiz. The assessment was done by means of interview. The data were tabled for later calculation of the response frequency in order to compose frequency histograms. In some of the questions, the data were explored by means of Multiple Correspondence Analysis (MCA). We verified that 63.9% of the interviewees were incapable of defining any sanitation service. Regarding the importance of sanitation, 61.1% of the interviewees had no knowledge of any aspects in which sanitation could contribute for daily life. Concerning water, there is correlation between the responses of non-treated water, inadequate for consumption and its altered aspect. Regarding the importance of the waste treatment, 91.7% attributed the issue to public health service. For solid residue, decomposition was the most cited cause among the residents to justify the adequate destination of the produced trash. For trash separation, a small number of interviewees is concerned with the issue (11.1%). We verified that most interviewees reported having bathrooms within their residences, totalizing 74.3%. Most (42.3%) stated that their waste is destined to a covered pit. In conclusion, the knowledge of the residents regarding sanitation is minimum. However, there is good perception on the importance of the theme regarding sanitary exhaustion and the collection of solid waste. For water supplement, most residents store water in fibercement water tanks, filter the water, and believe this water has good quality and conserves its normal parameters. However, a few do not treat their water, even stating that it presents bad quality and present altered characteristics. A large number of residents still burn their domestic waste. A considerable parcel refers their effluents to septic tanks or open air.

Keywords: Water supplement. Rural community. Sewer. Solid waste.

1 INTRODUÇÃO

O saneamento básico, de acordo com Cunha e Canan (2015), refere-se a algo inicial, ou seja, de primeira ordem em qualquer processo de desenvolvimento de uma localidade. Trata-se de um serviço tão essencial que precede as demais incumbências públicas estruturais. Porém, essa não é a realidade encontrada no Brasil, principalmente na zona rural dos municípios.

Os serviços que englobam o saneamento básico podem ser definidos, segundo a lei 11.445 de 2007 em seu art. 3º, como o conjunto de serviços que envolvem o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e, por fim, drenagem e manejo de águas pluviais (BRASIL, 2007).

O fato das pessoas desconhecerem o tema, parcialmente ou em sua plenitude, configura um grave problema que impacta, diretamente, sobre o meio ambiente e a qualidade de vida das mesmas. Em trabalhos como os de Naime e Cabral (2013) e Negrão et al. (2012), fica evidente a incapacidade dos indivíduos entrevistados em conceituar em sua completude os eixos básicos componentes do saneamento, sendo o conceito simplificado, nos melhores casos, a ações pontuais desse serviço público.

Uma das mais graves consequências decorrentes da desinformação acerca do saneamento básico é a incapacidade de responsabilizar ou definir culpabilidade pela ausência dos serviços, assim como demonstrado por Rozemberg (1998). O autor relata, em estudo de caso específico para comunidades rurais, que os moradores atribuem o problema aos donos das propriedades que, por sua vez, incubem o poder municipal da tarefa e este, por último, recrimina o Governo Federal, acusando-o de não liberar verbas suficientes para a realização dos serviços.

Com base nisso, ressalta-se que o saneamento como um promotor de saúde pública e mecanismo essencial na manutenção do vigor natural do meio

contempla, não somente os projetos para as estruturas físicas de sistemas de água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem, mas também as ações educativas destinadas à população amparada por essa infraestrutura.

Deve-se propor, assim, um conjunto de medidas que compreendam direitos e deveres dos cidadãos e dos prestadores, sendo necessárias, para isso, articulações setoriais e organização institucional capazes de gerenciar o sistema, integrando o saneamento às demais áreas da saúde e do meio ambiente (SOUZA, 2007).

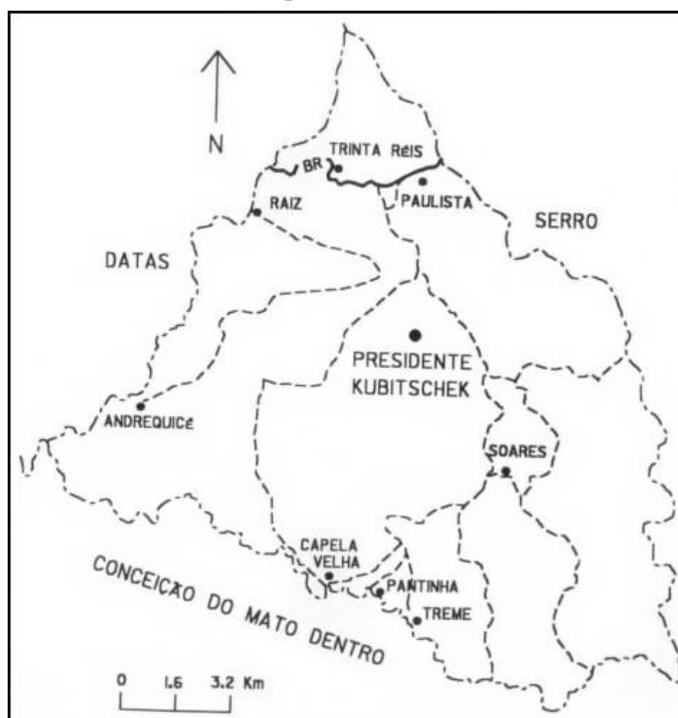
Desse modo, objetivou-se com o presente estudo, analisar o grau de conhecimento e a percepção dos moradores da zona rural de Presidente Kubitschek/MG acerca do saneamento básico e suas implicações sobre o meio-ambiente.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido no município de Presidente Kubitschek/MG, nas comunidades rurais de Paulista, Trinta Réis e Raiz, localizadas a 12 km, 08 km e 12 km da sede do município, respectivamente.

As comunidades integrantes do estudo foram escolhidas baseadas no critério de proximidade dos cursos d'água, pois, de acordo com Gomes, Melo e Vale (2005), a proximidade entre atividades humanas e cursos d'água implica, necessariamente, em maiores riscos ambientais. As comunidades investigadas, bem como os limites territoriais do município podem ser vistos na Figura 1.

Figura 1 - Mapa do município de Presidente Kubitschek/MG com suas oito comunidades e municípios limítrofes.



Fonte: Dados da autora (2016)

A avaliação da percepção da população alvo quanto ao saneamento básico foi caracterizada por uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório, na qual foram utilizadas informações extraídas de uma revisão da literatura para a composição de um roteiro misto, com perguntas discursivas e objetivas, aplicado por meio de entrevista, além de observações visuais e registros fotográficos das localidades.

As questões utilizadas foram adaptadas para as condições locais do estudo. Essa adaptação, previamente feita ao levantamento dos dados, levou em conta os resultados obtidos em um estudo piloto, com cinco participantes, e balizou as questões, de modo que a linguagem bem como a abordagem do entrevistador e do questionário, fosse a mais adequada possível, assim como recomendado por Marques et al. (2014), Mello et al. (1998) e Miranda e Souza (2011).

O roteiro dos questionamentos utilizado para as entrevistas, apresentado em Anexo, foi composto por questões que seguem os eixos temáticos de perfil socioeconômico dos entrevistados, meio ambiente, saneamento básico e atividades agropecuárias. Todavia, o presente estudo abordou somente a caracterização das populações quanto ao eixo do saneamento básico, dividido em abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos domiciliares.

Os dados obtidos por meio das entrevistas foram tabulados de forma que as questões abertas foram agrupadas por padrão de similaridade, com base em termos chave observados nas respostas. Posteriormente, da mesma maneira que se procedeu para as questões objetivas, foi calculada a frequência de resposta e, enfim, compostos histogramas de frequência com auxílio do pacote estatístico Minitab (MINITAB, 2010).

Em algumas questões, onde o interesse foi buscar associações entre as respostas, os dados foram explorados, por meio de estatística não paramétrica de

análise de correspondência múltipla (ACM). Nesse tipo de análise, buscam-se padrões de similaridade ou dissimilaridade entre as respostas obtidas.

Para tal, procedeu-se de acordo com as recomendações de Prado (2012), onde os dados não negativos da matriz original (formada pelo número de questões x número de respostas obtidas em todas as questões envolvidas) foram convertidos em um tipo de gráfico que exhibe as linhas e colunas como um sistema de coordenadas vetoriais, de dimensão menor que a original. Dessa forma, as relações podem ser interpretadas por meio das distâncias dos pontos no espaço vetorial, sendo cada eixo do gráfico correspondente por uma parte da variância ou inércia do conjunto total de dados (CARVALHO; VIEIRA; MORAN, 2002). A análise foi feita com o auxílio do pacote estatístico Minitab (MINITAB, 2010).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Presidente Kubitschek localiza-se na região centro norte do estado de Minas Gerais, microrregião de Diamantina e mesorregião do Jequitinhonha, com uma área total de 190,1 km² e uma população de 2.017 habitantes na área urbana e 942 na zona rural, divididos em 527 domicílios na zona urbana e 233 na zona rural (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011).

De acordo com levantamento socioeconômico, 426 habitantes encontram-se em situação de extrema pobreza, ou seja, com renda domiciliar per capita abaixo de R\$ 70,0. Isso significa que 14,4% da população municipal vivem nesta situação. Desse total, 276 (64,8%) estão no meio rural e 150 (35,2%) no meio urbano, segundo o censo brasileiro do ano de 2010 (IBGE, 2011).

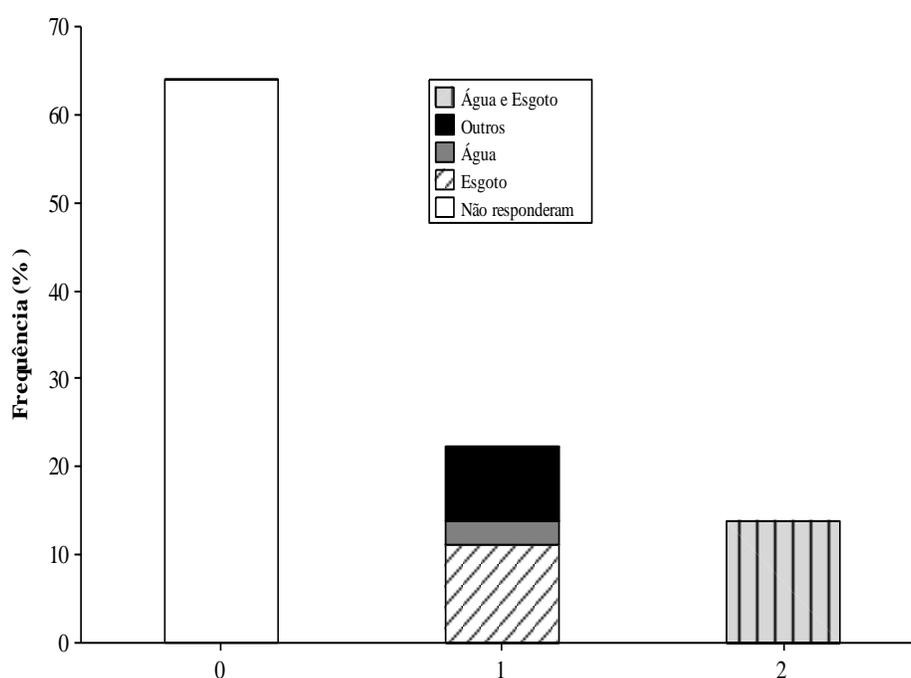
Esse dado é relevante, pois em regiões com destacada pobreza, verifica-se que os ecossistemas aquáticos podem transformar-se em grandes corredores de esgoto a céu aberto, muitas vezes sendo também local de despejo de lixo, com enorme potencial de veiculação de inúmeras doenças (GOULART; CALISTO, 2003).

As residências dos moradores são, em geral, construções simples, todavia todas contam com o fornecimento de energia elétrica vinda da rede. As vilas possuem serviço público de coleta de lixo quinzenalmente. Os resíduos são destinados a uma Usina de Triagem e Compostagem de lixo. Não há sistema de drenagem pluvial e tratamento do esgoto nas comunidades. Quanto ao serviço de saúde pública, cada vilarejo conta com um posto de atendimento médico.

As frequências das respostas sobre o entendimento dos moradores a respeito do que é o saneamento básico seguem conforme o exposto na Figura 2. Para a composição do gráfico, levou-se em consideração o conceito atribuído pela lei 11.445 de 2007, em seu art. 3º (BRASIL, 2007). Para cada eixo

constante na definição segundo a Lei e respondido corretamente pelo entrevistado, atribuiu-se um ponto, sendo que a resposta completa receberia quatro pontos, relativos aos quatro eixos.

Figura 2 - Percepção dos moradores da zona rural de Presidente Kubitschek/MG em relação ao que engloba o conceito de saneamento básico.



Número de eixos do saneamento básico

Fonte: Dado da autora (2016)

Verifica-se, por meio da Figura 2, que 63,9% dos entrevistados foram incapazes de responder ao menos um eixo correspondente aos serviços de saneamento básico, 22,2% dos indivíduos listaram um eixo e 13,9% citaram dois.

Percebe-se ainda que o tratamento de esgoto foi o eixo mais citado pelos entrevistados, aparecendo em 50,0% das respostas dos residentes que listaram um eixo e em 100,0% das respostas daqueles que relacionaram dois eixos. Na sequência, a captação, tratamento e transporte de água para o abastecimento público foi lembrado por 12,5% daqueles que mencionaram um eixo e 100,0% dos que falaram dois eixos.

Bay e Silva (2011), ao questionarem moradores de Parnamirim/RN sobre o significado de saneamento básico, registraram que 73,3% dos entrevistados mostraram ter algum conceito formulado sobre o termo e 26,7% não souberam responder, porém, a maioria dos entrevistados relacionou saneamento básico principalmente a tratamento de esgoto, assim como observado neste trabalho.

Da mesma forma, Cunha e Canan (2015) verificaram que a maior parte dos entrevistados relaciona o saneamento apenas ao esgotamento sanitário e uma pequena parcela foi capaz de descrever os quatro eixos componentes desse serviço.

De maneira geral, a percepção ou conhecimento das pessoas acerca do tema é reduzido, assim como demonstrado por Negrão et al. (2012). Os resultados de Naime e Cabral (2013), mostram, por outro lado, como a concepção do termo é comumente equívoca. Nesse estudo, a maior parte dos indivíduos ouvidos relacionou o saneamento básico a doenças.

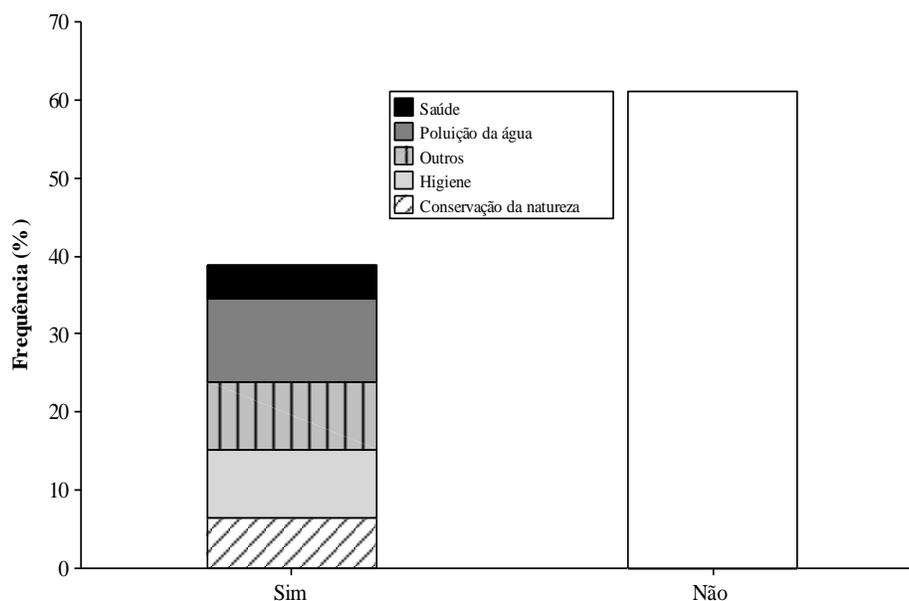
Mesmo aquelas respostas que não se enquadraram, primeiramente, a nenhum dos temas explicitados pela legislação foram tomadas como válidas, uma vez que a percepção dos entrevistados esbarra na dificuldade de expressão e pode não ser clara, ou seja, ainda que os indivíduos tenham uma ideia adequada de algum eixo componente da expressão “Saneamento Básico”, a capacidade restrita de locução, dado o baixo grau de instrução e a limitada extensão do vocabulário, pode resultar em uma expressão equivocada de sua compreensão.

Dessa forma, essas respostas foram agrupadas na categoria “Outros”, e corresponderam a 37,5% dos termos listados no grupo que respondeu somente um eixo. Dentre esses termos elencados, destaca-se “Banheiro”, “Higiene” e “Poluição”.

Enfatiza-se, enfim, a baixa compreensão dos indivíduos acerca do tema, uma vez que os mais informados souberam descrever, no máximo, dois dos quatro eixos que englobam tais serviços. Esse fato torna a percepção sobre os malefícios da ausência desse tipo de política deturpada e, conseqüentemente, implica numa inviolável realidade de inexistência do atendimento público ao saneamento básico, à custa da incapacidade dos locais em reivindicar um direito que os mesmos desconhecem.

Na Figura 3, são mostradas as frequências dos residentes que são capazes de entender a importância dos serviços de saneamento básico, além dos fatores destacados como principais benefícios desse serviço.

Figura 3 - Percepção dos moradores da zona rural de Presidente Kubitschek em relação à importância do saneamento básico.



O saneamento básico é importante? Por quê?

Fonte: Dados da autora (2016)

A respeito da importância do saneamento básico no cotidiano, os resultados apontam que 61,1% dos entrevistados não souberam ao menos um aspecto em que o saneamento básico poderia contribuir no dia a dia. Os demais 38,9% foram capazes de listar ao menos um benefício do saneamento básico em suas vidas.

Considerando o total de moradores que foram capazes de responder ao questionamento, 27,8% fizeram relação entre a ausência de saneamento básico e a poluição de corpos d'água. A resposta seguinte estabeleceu uma ligação entre os serviços de saneamento básico e a higiene das pessoas, com 22,2% das citações. A conservação da natureza, como principal benefício atingido pelos

serviços de saneamento, foi citada por 16,7% dos indivíduos. A saúde foi tema referido por 11,1% dos residentes.

Os demais 22,2%, constituintes do grupamento “Outros”, dividiram-se em opiniões de baixa frequência ou respostas vagas e incompreensíveis, igualmente relatadas. Nessa categoria, verificaram-se afirmações como “Evita poluição”, “Evita esgoto a céu aberto”, “Evita a proliferação de vetores” e “Evita a disposição inadequada do lixo”.

O baixo número de indivíduos capazes de perceber os malefícios da ausência de saneamento básico também pode ser visto em Negrão et al. (2012). Já, Cunha e Canan (2015) diagnosticaram que grande parte dos moradores do bairro de Nova Parnamirim, em Parnamirim/RN, apresenta alguma ideia da importância dos serviços de saneamento, porém essa percepção é quase sempre limitada ao esgotamento sanitário, sendo raramente associada aos demais serviços componentes do saneamento público.

3.1 Abastecimento de água

Todos os moradores responderam que dispõem de água encanada, sendo que a água é captada em fontes localizadas nas áreas das próprias comunidades. Na comunidade do Paulista, a água é oriunda de um poço artesiano, na comunidade quilombola da Raiz a água é proveniente de duas nascentes e, por último, em Trinta Réis a água destinada às residências procede de uma nascente.

A totalidade dos residentes entrevistados afirmou não realizar armazenamento de água de chuva, para nenhum fim, dependendo, portanto, somente da água fornecida pelo abastecimento público, realidade diferente da encontrada por Barros et al. (2013) na Paraíba, em que 90% dos agricultores entrevistados utilizam a água de cisterna. Cabe ressaltar que essa água que abastece as residências não recebe nenhum tratamento na fonte primária, sendo escoada *in natura* para o sistema de canalização.

As respostas relativas à forma de armazenamento da água da rede pública em cada residência, a adequabilidade da água para consumo, o aspecto organoléptico da água que chega aos domicílios, bem como se os residentes praticam alguma forma de tratamento anterior ao consumo, foram agrupadas a fim de se proceder a análise de correspondência múltipla (ACM).

A variância média da nuvem de dados foi de 0,25 e esse valor aplicado aos resultados exibidos na Tabela 1. Portanto, foram considerados na análise somente os eixos 1 e 2 cujos valores dos autovetores foram superiores à 0,25, responsáveis por 58,21% da variância amostral.

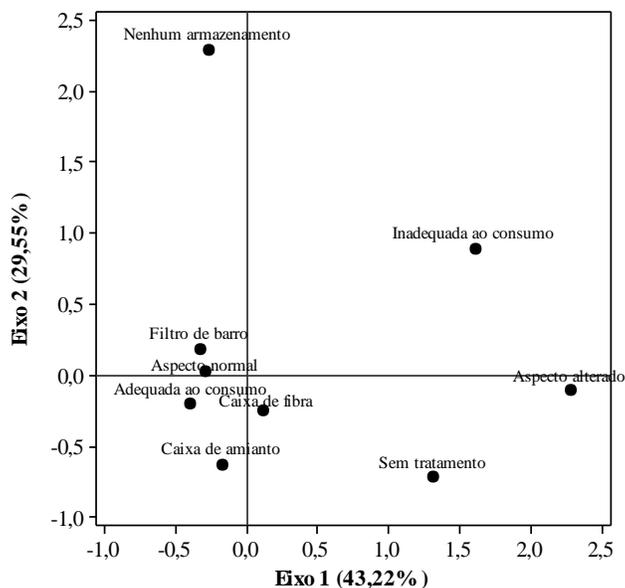
Tabela 1 – Inércias, porcentagens explicadas e acumuladas para a análise de correspondência múltipla aplicada à opinião/percepção dos moradores da zona rural de Presidente Kubitschek/MG quanto ao abastecimento de água.

Dimensão	Inércia	%	% Acumulada
1	0,4322	34,57	34,57
2	0,2955	23,64	58,21
3	0,2480	19,84	78,05
4	0,1797	14,38	92,43
5	0,0946	7,57	100,00

Fonte: Dados da autora (2016)

Os resultados obtidos pela ACM, explicitados na Figura 4, apontam uma correlação entre as respostas “Sem tratamento”, “Inadequada ao consumo” e “Aspecto alterado”, uma vez que são próximos quanto ao critério da distância vetorial, levando-se em conta o eixo 1, ao mesmo tempo em que distanciam-se da origem do eixo, o que denota significância dos resultados.

Figura 4 - Análise de correspondência das categorias da matriz formada pela opinião/percepção dos moradores da zona rural de Presidente Kubitschek/MG quanto ao armazenamento, tratamento, aspecto e adequabilidade para consumo da água oriunda do sistema de abastecimento público.



Fonte: Dados da autora (2016)

A informação extraída da ACM pode ser claramente interpretada, uma vez que a ausência de tratamento da água para bebida, por mais simples que seja como é o caso da filtragem, incorre sobre as características organolépticas e pode provocar nos entrevistados a sensação de que a mesma é imprópria ao consumo. De outra forma, pode-se ainda entender que a associação entre essas respostas indica que mesmo diante da baixa qualidade da água percebida pelos entrevistados que assim responderam, não houve interesse ou capacidade em buscar formas eficazes de melhora da qualidade da água antes de consumi-la.

Independente da interpretação considerada como mais correta, essas constatações decorrem da falta de conhecimento acerca da importância da água

tratada e, possivelmente, da despreocupação quanto às consequências do consumo de fontes hídricas impróprias.

Ainda sobre as questões abordadas na ACM, a Tabela 2 mostra as proporções das frequências das respostas verificadas para cada uma das perguntas proferidas, acrescidas do questionamento quanto a uma possível variação do volume de água disponível com o passar dos anos.

Tabela 2 - Respostas dos moradores de Presidente Kubitschek quanto à forma de armazenamento da água, qualidade da água nas suas residências, tratamento da água para bebida e quantidade de água com o passar dos anos.

Armazenamento da água nas residências	
Respostas	Frequência (%)
Caixa d'água de fibra	61,11
Caixa d'água de cimento	25,00
Não armazena	13,89
Tratamento da água de bebida	
Filtro de barro	80,56
Nenhum	19,44
Adequada ao consumo?	
Sim	80,56
Não	19,44
Aspecto da água fornecida	
Normal	88,89
Alterado	11,11
Quantidade de água com o passar dos anos	
Mesma	27,78
Diminuiu	72,22

Fonte: Dados da autora (2016)

Enfatiza-se que a maior parte dos entrevistados relatou realizar filtragem da água para bebida (80,6%). Esses resultados são corroborados por Azeredo et al. (2007), que apontaram que 90% dos domicílios visitados em sua pesquisa praticavam a filtragem como meio de tratamento e purificação da água.

Nesse sentido, Barros et al. (2013) indicam que 80% dos agricultores da Paraíba também realizam algum tipo de tratamento na água de beber, porém a prática mais utilizada por eles é a cloração (70%).

Segundo Fontbonne et al. (2001), a ausência das práticas de tratamento da água destaca-se como fator de risco para parasitismo intestinal, ainda que apenas mediante fervura ou filtragem, a água para consumo deve ser tratada. Nessa lógica, Razzolini e Günther (2008) afirmam que a ausência de um abastecimento de água de qualidade em comunidades rurais, assim como carência de infraestrutura de saneamento, coloca as populações em situações de risco à saúde.

A maior parcela dos entrevistados também afirmou ser essa água própria para o consumo e, aparentemente, com propriedades normais. Porém, destaca-se que a avaliação da potabilidade da água, por meio de percepções sensoriais não apresenta qualquer tipo de efetividade quanto à qualidade hídrica real, podendo mascarar contaminações de ordem química ou biológica (FERREIRA et al., 2014).

Para o armazenamento da água que chega às residências, 61,1% afirmaram reservar a água em caixas d'água de fibra, sendo que a maior parte das caixas foi instalada ou substituída pelo poder público local. Já os que utilizam caixas d'água de cimento-amianto, por sua vez, adquiriram o produto com recursos próprios.

Para Brum et al. (2016), a questão do cimento-amianto esbarra em uma contrariedade bioética entre o custo e toxicidade. Apesar de ser proibido em vários países do mundo, seu emprego ainda é alto no Brasil e esse fato decorre

basicamente dos custos consideravelmente mais baixos em relação a outros materiais potencialmente substitutos, mesmo diante da comprovada patogenicidade da exposição ao produto em altas taxas e a longos períodos.

Uma menor parte dos entrevistados não armazena água e conta apenas com aquela que chega diretamente da rede. Esses resultados diferem daqueles encontrados por Barros et al. (2013) que, em um trabalho de percepção com agricultores familiares na Paraíba, verificaram que a maior parte dos entrevistados armazenava água em potes.

A divergência quanto às formas de armazenamento da água decorre, principalmente, dos fatores regionais, tais como a cultura da região e até a forma da captação de água. Os autores supracitados, por exemplo, verificaram que a principal fonte hídrica que os entrevistados possuíam eram as cisternas para captação de água da chuva, prática recorrente em regiões semiáridas.

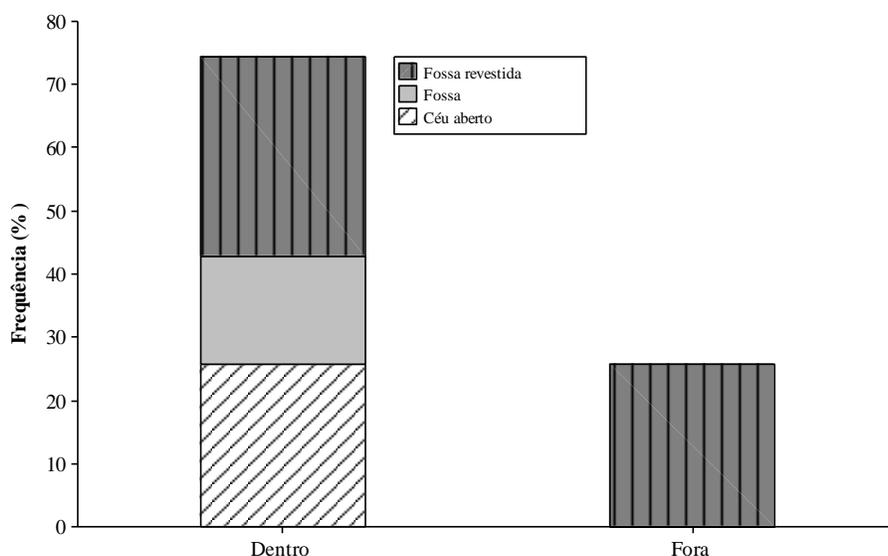
Mais próxima à realidade descrita no presente estudo, Azeredo et al. (2007), avaliando as condições de habitação e saneamento no município de Teixeira/MG, verificaram que 85,0% dos residentes na zona rural armazenavam água em caixas de cimento, com ou sem amianto, com tampa, enquanto outros 6,1% armazenavam em caixas sem tampa, totalizando 91,1% das residências com caixas d'água, valores próximos aos retratados na zona rural de Presidente Kubitschek/MG.

Por último, ressalta-se a percepção dos moradores quanto à disponibilidade de água em suas comunidades, sendo que 72,2% declararam que o volume de água ofertado reduziu consideravelmente nos últimos anos. Associado a isso, comentários acerca do cultivo de Eucalipto e alteração no regime pluvial foram as causas mais citadas.

3.2 Esgotamento sanitário e resíduos domiciliares

Com relação à localização dos banheiros dos domicílios, dentro ou fora da casa, e ao destino dado ao esgoto, os resultados foram exibidos na Figura 5.

Figura 5 - Frequência das respostas dos moradores da zona rural de Presidente Kubitschek/MG quanto à localização dos banheiros na área interna ou externa das casas e o destino dado ao esgoto produzido.



Localização dos banheiros em relação às casas

Fonte: Dados da autora (2016)

Inicialmente, destaca-se que somente uma das propriedades avaliadas não possuía banheiro, nem internamente e nem externo à casa. Portanto, os resultados exibidos como frequência das respostas, na Figura 5, são relativos exclusivamente aos domicílios que possuíam banheiro.

Verificou-se que a maior parte dos entrevistados relatou possuir banheiro no interior da residência, totalizando 74,3% dos entrevistados.

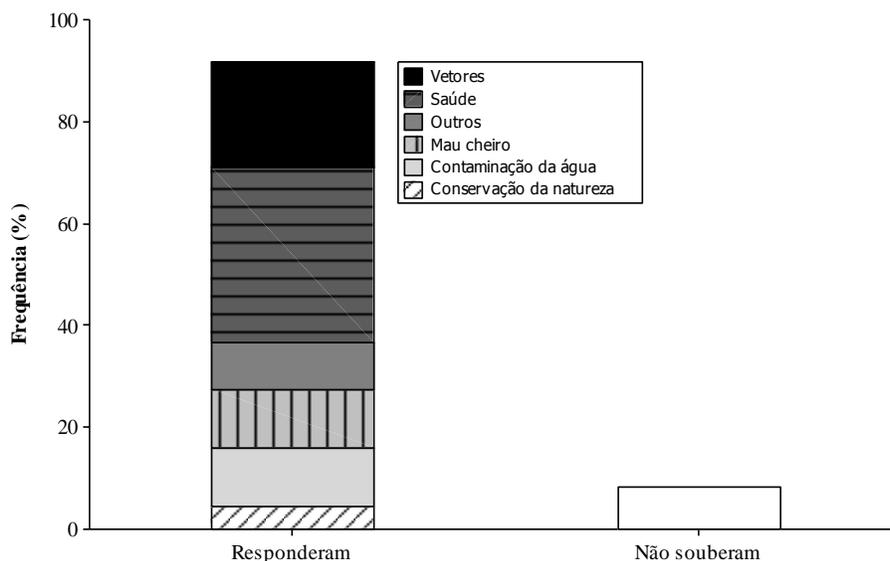
Considerando somente esses domicílios, a maior parte dos entrevistados (42,3%) afirmou destinar o esgoto à fossa com revestimento. Na sequência, observou-se que a segunda destinação mais comum do esgoto é o despejo a céu aberto, ocorrendo em 34,6% das residências que possuíam banheiro na parte interna das casas. Por fim, os demais 23,1% disseram destinar seus dejetos a fossas negras, sem nenhum tipo de revestimento. Esses resultados evidenciam a ausência de investimento dos gestores públicos em infraestrutura básica e a falta de educação ambiental da população.

Os resultados de Braga e Marconim (2008), em uma pesquisa similar em uma comunidade rural do município de Jaguaruna/SC, apontaram que 94,1% dos entrevistados afirmaram possuir fossa séptica e sumidouro.

Levantou-se que 25,7% das casas possuíam banheiro externo ao domicílio e 100,0% delas apresentavam as fossas revestidas como destino do esgoto. Verificou-se que esses domicílios foram atendidos por programa do governo, que objetivou a construção de banheiros bem como a instalação de fossas revestidas nas zonas rurais.

Preliminarmente à pergunta sobre por que é importante o esgotamento sanitário, cujos resultados são apresentados na Figura 6, os entrevistados foram questionados se julgavam o necessário tratamento do esgoto importante e obteve-se resposta afirmativa para a totalidade dos residentes. Esse resultado corrobora com o encontrado por Bay e Silva (2011), realizando pesquisa em Parnamirim/RN, no qual 100,0% dos entrevistados responderam positivamente a respeito dessa questão.

Figura 6 - Opinião dos moradores da zona rural de Presidente Kubitschek/MG sobre a importância do tratamento de esgoto.



Por que o tratamento de esgoto é importante?

Fonte: Dados da autora (2016)

Quanto à importância do tratamento, 8,3% dos participantes da entrevista não souberam opinar sobre o assunto, mesmo diante da afirmativa sobre a necessidade do tratamento adequado do esgoto. Os demais 91,7% responderam diversas causas, sendo a mais citada a questão relacionada à saúde pública, correspondendo a 37,5% daqueles que souberam opinar.

Logo em seguida, o segundo fator mais aludido foi a proliferação de vetores, aparecendo em 22,0% das respostas proferidas. Ressalta-se que dentre as pessoas que fizeram menção aos problemas de saúde pública e proliferação de vetores como causas da ausência no tratamento de esgoto, o termo “dengue” foi recorrente. Esse fato é interessante, pois implica em dizer que a lembrança usual da doença é fruto da massiva campanha para erradicação do mosquito

transmissor e, dessa forma, a doença é amplamente associada ao esgoto a céu aberto e a deposição inadequada de lixo.

Esse fato é um exemplo de que a formação de uma consciência comum passa pela publicidade e pelas campanhas de largo espectro. Sendo assim, cabe dizer que a massificação das questões ambientais com políticas similares às aquelas que têm sido feitas em prol do combate à dengue poderiam surtir efeito sobre a percepção ambiental se esse fosse o caso.

Como terceiras condições mais citadas para a pergunta feita aparecem a “Contaminação das águas” e o “Mau cheiro”, cada qual com 12,5% das respostas. Ambos os fatores são facilmente percebidos, uma vez que envolvem os sentidos sensoriais e afastam as pessoas dos mananciais poluídos.

“A conservação da natureza” foi relacionada por 5,0% das pessoas ouvidas. Esse fator pode ter sido lembrado por uma ampla gama de justificativas, porém todas as possíveis razões relacionadas passam pela caótica e degradante realidade de cursos d’água poluídos.

Por fim, a categoria “Outros”, citada em 10,0% das respostas englobou justificativas com baixa frequência ou de difícil interpretação. Nesse grupamento foram incluídas respostas, tais como: “Acúmulo de lixo”, “Higiene”, “Limpeza” e “Micróbios”.

Por meio das respostas foi possível perceber que a população preocupa-se com as consequências que a ausência de um sistema de esgotamento sanitário ocasiona ao bem-estar dos habitantes das comunidades, bem como do impacto ambiental que a falta dessa infraestrutura adequada proporciona ao meio ambiente local.

Esses resultados corroboram com Naime e Cabral (2013), que verificaram que a maior parte dos entrevistados relacionam a inadequação do tratamento de esgoto à problemas de saúde pública. Os autores afirmaram que esses resultados são um bom indicativo sobre a percepção das pessoas.

Os resultados publicados por Bay e Silva (2011) mostram que a maior preocupação da população alvo quanto à importância do tratamento do esgoto decorre da redução na proliferação de vetores e na higiene da comunidade.

Quanto à questão da alocação dos resíduos sólidos e assim, como ocorreu para o esgotamento sanitário, todos os entrevistados afirmaram ser importante a destinação adequada do lixo. As causas utilizadas para justificar o fato podem ser verificadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Causas apontadas pelos moradores da zona rural de Presidente Kubitschek/MG para a correta destinação dos resíduos sólidos

Causas	Frequências (%)	Acumulada (%)
Decomposição	15,74	15,74
Outros*	13,49	29,23
Evita a proliferação vetores	13,49	42,72
Saúde pública	11,24	53,97
Evita poluição	8,99	62,96
Higiene	6,75	69,71
Evita mau cheiro	6,75	76,45
Evita contaminação da água	4,50	80,95
Evita acúmulo de água	4,50	85,45
Evita poluição do ar	4,50	89,95
Conserva a natureza	4,50	94,45
Subtotal	-	94,45
Não sabem	5,55	5,55
Total	-	100,00

*Neste item estão inclusos as opiniões: “acúmulo de lixo”; “Animais podem comer”; “Contaminação”; “Machuca pessoas”; “Não reaproveita”; “Poluição visual”.

Fonte: Dados da autora (2016)

A decomposição dos resíduos sólidos é a causa mais citada entre os moradores para justificar a necessidade de dar um destino adequado ao lixo produzido nas comunidades. Esse fato, possivelmente decorre de campanhas publicitárias que enfatizam os longos períodos de tempo que os materiais não orgânicos demoram a se decompor na natureza.

A preocupação quanto à proliferação de vetores é a segunda causa mais referida. Esse resultado mostra a relação imposta por campanhas midiáticas de combate à dengue à destinação inadequada dos resíduos sólidos, e novamente, como evidenciado no parágrafo acima, essa resposta deixa clara a efetividade das campanhas veiculadas nos principais meios de comunicação, tais como a televisão e o rádio.

A categoria outros, que somada constitui o mesmo valor verificado para a proliferação de vetores, apresenta respostas que não fizeram sentido ou apareceram em frequências extremamente baixas.

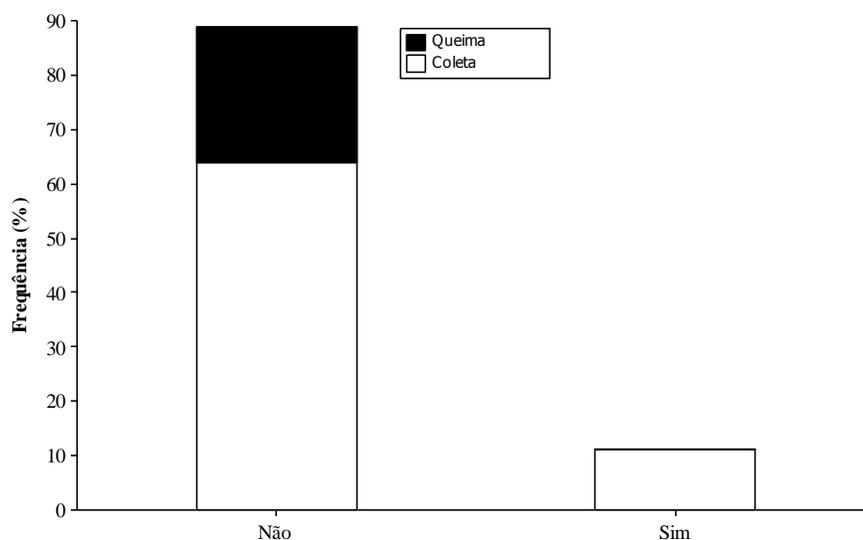
A terceira causa mais citada, referente à saúde pública, assemelha-se à proliferação de vetores quanto aos motivos que levaram as pessoas a citá-la. Isso por que para essa resposta, a principal causa associada foi a dengue e, portanto, mostra a abrangência das campanhas educativas.

As demais causas aparecem em menos de 50,0% das respostas, englobam fatores tais como “Evita a poluição”, “Higiene”, “Evita mau cheiro”, “Evita acúmulo da água”, “Evita poluição do ar”, “Conserva a natureza”.

De acordo com os resultados apresentados por Mucelin e Bellini (2008) e Nóbrega, Dantas e Silva (2010), as pessoas entrevistadas associaram o lixo a algo ruim, nocivo, fonte de doenças e responsável pela proliferação de vetores. Nesse sentido, Carvalho, Silva e Carvalho (2012) reportaram que o segundo problema ambiental que mais causa incômodo aos moradores de Vieirópolis/PB é o acúmulo de lixo.

Na Figura 7, foram exibidos os resultados para os questionamentos “Você realiza alguma forma de separação do seu lixo?” e “Qual destino você dá aos resíduos sólidos da sua casa?”

Figura 7 - Frequência de respostas dos moradores da zona rural de Presidente Kubitschek/MG para a prática de separação de lixo e para o destino que dão para os resíduos domiciliares.



Você separa o lixo produzido em sua casa?

Fonte: Dados da autora (2016)

A separação de lixo é uma prática importante e que deve ser incentivada pelas políticas locais, principalmente em municípios onde existam estações de reciclagem e reaproveitamento dos resíduos sólidos, como é o caso de Presidente Kubitschek/MG. Todavia cabe a ressalva de que a coleta pública municipal praticada no município em questão não é seletiva e a separação entre os

materiais recicláveis dos demais ocorre por meio de triagem, realizada por funcionários da usina de reaproveitamento.

Contudo, mesmo não havendo a coleta seletiva, a separação do lixo, de acordo com sua natureza em diferentes partições é benéfica, durante o processo de triagem, por reduzir a contaminação dos materiais recicláveis e auxiliar na efetividade do trabalho dos funcionários dedicados a essa função.

Os resultados indicaram que uma minoria dos entrevistados se preocupa com essa questão (11,1%), sendo que os mesmos nunca foram instruídos a realizarem tal prática e o fazem por convicção própria de que estão de alguma forma promovendo benefícios ao meio ambiente. Esse resultado é corroborado por Nóbrega, Dantas e Silva (2010) em um bairro investigado do município de Natal/RN, que mesmo dispondo da coleta seletiva, mostra-se extremamente ineficiente quanto ao serviço prestado, tendo em vista a desinformação dos residentes quanto à importância da prática.

Os demais que não realizam nenhuma separação dos resíduos sólidos, perfazendo 88,9%, responderam destinar o seu lixo à coleta pública e à queima, sendo 75,0% e 25,0% as proporções para ambos os destinos, respectivamente. Os dados apresentados por Martins e Lopes (2009) para uma população ribeirinha são ainda mais preocupantes, sendo que 70,0% dos entrevistados afirmou jogar o lixo diretamente no rio, contra 27,0% que deixavam os resíduos para a coleta pública e 2,0% que praticavam a queima.

Mesmo dispondo do serviço de coleta, 25,0% das famílias que não realizam separação dos resíduos sólidos preferem queimá-los. As justificativas usadas foram as mais diversas, sendo recorrente a irregularidade de tempo na coleta (apesar da maioria dizer que havia constância no serviço) e outros que acreditavam ser benéfico ao meio ambiente realizar a incineração do seu lixo.

De acordo com Vieira, Vieira e Vestena (2015), populações rurais investigadas, cujas comunidades não dispunham do serviço de coleta pública de

lixo, destinavam o resíduo gerado majoritariamente à queima e ao aterramento. Esses resultados evidenciam que a prática da queima do lixo nas zonas rurais é corriqueira e de certa forma cultural, e isso se aplica às regiões que o serviço público de coleta iniciou-se há pouco tempo, como o caso de Presidente Kubitschek/MG. Dessa forma, torna-se fundamental que a oferta do serviço pelo poder municipal venha acompanhada de políticas de educação capazes de elucidar a errônea visão dos moradores sobre a prática das queimadas.

4 CONCLUSÃO

O conhecimento dos moradores sobre saneamento básico é mínimo, poucos são capazes de definir o termo e os problemas que a ausência do serviço acarreta. Contudo, há uma boa percepção acerca da importância do tema quando esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos são tratados de forma independente.

Quanto ao abastecimento de água, a maioria dos moradores armazena a água em caixas de fibra, realiza filtragem da água para bebida, acreditam que a água apesar de ter se tornado mais escassa nos últimos tempos, ainda é de boa qualidade e conserva seus parâmetros normais. Todavia, há uma minoria que não trata a sua água, mesmo afirmando que ela não é de boa qualidade e apresenta suas características alteradas.

Mesmo dispondo do serviço público de coleta de lixo, boa parte dos moradores ainda pratica a queima dos seus resíduos domiciliares. Quanto à destinação do esgoto, verificou-se que uma parcela considerável dos moradores remete seus efluentes a fossas negras ou a céu aberto.

REFERÊNCIAS

- AZEREDO, C. M. et al. Avaliação das condições de habitação e saneamento: a importância da visita domiciliar no contexto do Programa de Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 743–753, maio/jun. 2007.
- BARROS, J. D. de S. et al. Percepção dos agricultores de cajazeiras na paraíba, quanto ao uso da água de chuva para fins potáveis. **Holos**, Rio Claro, v. 2, n. 29, p. 50–65, 2013.
- BAY, A. M. C.; SILVA, V. P. Percepção ambiental de moradores do bairro de liberdade de Parnamirim/RN sobre esgotamento sanitário. **Holos**, Rio Claro, v. 3, n. 27, p. 97–112, jun. 2011.
- BRAGA, R. N.; MARCOMIN, F. E. Percepção ambiental: uma análise junto a moradores do entorno da lagoa Arroio Corrente em Jaguaruna, Santa Catarina. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 21, p. 236–257, jul./dez. 2008.
- BRASIL. Lei n. 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jan. 2007.
- BRUM, S. C. et al. Amianto: a bioética entre o custo e a toxicidade. **Revista Eletrônica Tecnen**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 52–56, 2016.
- CARVALHO, E. K. M. D. A.; SILVA, M. M. P. da; CARVALHO, J. R. M. Percepção ambiental dos diferentes atores sociais de Vieirópolis, PB. **Qualit@s Revista Eletrônica**, Pernambuco, v. 13, n. 1, p. 1–11, 2012a.
- CARVALHO, J. R. P.; VIEIRA, S. R.; MORAN, R. C. C. P. Análise de correspondência: uma ferramenta útil na interpretação de mapas de produtividade. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 26, n. 2, p. 435–443, abr./jun. 2002.
- CUNHA, M. C.; CANAN, B. Percepção ambiental de moradores do Bairro Nova Parnamirim em Parnamirim/RN sobre saneamento básico. **Holos**, Rio Claro, v. 1, n. 31, p. 133–143, 2015.

FERREIRA, E. P. et al. Abrastecimento de água para consumo humano em comunidades quilombolas no município de Santana do Mundaú - AL. **Revista Brasileira de Geografia Física**, Pernambuco, v. 7, n. 6, p. 1119–1125, 2014.

FONTBONNE, A. et al. Fatores de risco para poliparasitismo intestinal em uma comunidade indígena de Pernambuco, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 367–373, mar./abr. 2001.

GOMES, P. M.; MELO, C.; VALE, V. S. Avaliação dos impactos ambientais em nascentes na cidade de Uberlândia-MG: análise macroscópica. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 17, n. 32, p. 103–120, jun. 2005.

GOULART, M. D. C.; CALISTO, M. Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudos de impacto ambiental. **Revista da FAPAM**, Pará de Minas, n. 1, p. 1-9, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE.

Sinopse do censo demográfico 2010. Brasília: IBGE, 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default_sinopse.shtm>.

Acesso em: 15 mar. 2016.

MARQUES, M. C. S. et al. A percepção ambiental pelos alunos da UFMT-Campus Cuiabá como instrumento de planejamento de sistemas de gestão ambiental nas empresas. **Engineering and Science**, Mato Grosso, v. 2, n. 1, p. 1–10, 2014.

MARTINS, A. L. P.; LOPES, M. J. S. Caracterização da população ribeirinha do estuário do Rio Anil (São Luís - MA), com base em aspectos sociais, econômicos e ambientais. **Boletim do Laboratório de Hidrobiologia**, Maranhão, v. 22, n. 1, p. 9–16, 2009.

MELLO, D. A. et al. Promoção à saúde e educação: diagnóstico de saneamento através da pesquisa participante articulada à educação popular (Distrito São João dos Queiróz, Quixadá, Ceará, Brasil). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 583–595, jul./set. 1998.

MINITAB. Pennsylvania: State College, 2010. Software.

MIRANDA, N. M. de; SOUZA, L. B. E. Percepção ambiental em propriedades rurais: Palmas (TO), Brasil. **Mercator**, Ceará, v. 10, n. 23, p. 171–186, set./dez. 2011.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 111–124, jun. 2008.

NAIME, R.; CABRAL, A. F. Estudo socio-econômico, cultural e de percepção ambiental das condições de saneamento em Araricá - RS. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, Pombal, v. 7, n. 1, p. 10–31, 2013.

NEGRÃO, D. S. G. et al. Avaliação da percepção ambiental dos moradores de uma área de ocupação irregular no município de Foz do Iguaçu-PR. **Saúde & Ambiente em Revista**, Duque de Caxias, v. 7, n. 2, p. 08–15, jul./dez. 2012.

NÓBREGA, G. A.; DANTAS, W. S.; SILVA, V. P. Percepção ambiental de donas de casa sobre o uso de produtos químicos em domicílios e estratégias sustentáveis. **Holos**, Rio Claro, v. 4, p. 47–73, 2010.

PRADO, M. V. B. **Métodos de análise de correspondência múltipla**: estudo de caso aplicado à avaliação da qualidade do café. 2012. 80 p. Dissertação (Mestrado em Estatística e Experimentação Agropecuária) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2012.

RAZZOLINI, M. T. P.; GÜNTHER, W. M. R. Impactos na saúde das deficiências de acesso à água. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 21–32, 2008.

ROZEMBERG, B. Saneamento rural em áreas endêmicas de esquistossomose: experiência e aprendizagem. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 125–141, 1998.

SOUZA, C. M. N. Relação saneamento-saúde-ambiente: os discursos preventivista e da promoção da saúde. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 125–137, set./dez. 2007.

VIEIRA, L. R.; VIEIRA, L. R.; VESTENA, S. A questão do saneamento no espaço rural: uma abordagem ambiental em três localidades rurais no município de Nova Palma, RS. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 1, p. 38–50, jan./abr. 2015.

**ARTIGO 3 - DIAGNÓSTICO AGROPECUÁRIO, POR MEIO DE
ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS, APLICADAS A MORADORES
DE COMUNIDADES RURAIS DE PRESIDENTE KUBITSCHEK/MG**

Artigo redigido conforme norma para a publicação periódica científica
NBR 6022 (ABNT, 2003).

**Diagnóstico agropecuário, por meio de entrevistas semiestruturadas,
aplicadas a moradores de comunidades rurais de Presidente
Kubitschek/MG**

RESUMO

Objetivou-se, por meio do presente estudo, caracterizar as atividades agropecuárias exercidas na zona rural do município de Presidente Kubitschek/MG. O estudo foi desenvolvido nas comunidades rurais de Paulista, Trinta Réis e Raiz. Os residentes foram avaliados por uma pesquisa qualitativa, com o auxílio de uma entrevista semiestruturada. Foram compostos histogramas de frequência para avaliação das proporções das respostas, com o intuito de facilitar a visualização dos resultados. Os resultados indicaram que a atividade pecuária é predominantemente familiar e de subsistência, com 67,7% das famílias visando ao próprio consumo, contra 32,3% dos que praticam com fins comerciais. A maior parte dos domicílios visitados possui criação de aves, sendo que somente 16,7% afirmaram não possuir. Para a criação de bovinos, os resultados apontam que 83,3% não possuem nenhum animal. A suinocultura quase não é praticada na região, com somente 8,3% dos domicílios, apresentando alguma criação. Os equídeos foram citados por 19,4% dos entrevistados. Percebeu-se que o uso dos dejetos como esterco curado é a prática majoritariamente adotada, com 61,2%. Em seguida, 25,8% afirmaram não fazer nenhum tipo de tratamento das dejeções. Dentre as famílias que cultivam a terra, 90,0% possuem horta. Logo, em seguida, verificou-se que 53,3% possuem um pomar. A cultura da cana aparece na sequência, com 33,3%, a mandioca e o café foram encontrados em 16,7% das casas, o feijão em 6,7% e, por fim, o milho, em 3,3% das áreas. Concluiu-se que as atividades agropecuárias na região são predominantemente de subsistência e garantem uma melhor qualidade de vida à população. A produção animal é baseada em sistemas caipiras e a vegetal com bases orgânicas. A maioria dos entrevistados não faz uso de defensivos e adubos químicos. Todavia, o aproveitamento dos resíduos das criações pode ser feito de maneira mais eficiente.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Meio ambiente. Subsistência. Sustentabilidade.

**Agricultural and Livestock diagnosis by means of semi-structured
interviews applied to residents of rural communities from Presidente
Kubitschek/MG, Brazil**

ABSTRACT

This work aimed at characterizing the agricultural and livestock activities conducted in the rural area of the municipality of Presidente Kubitschek, Minas Gerais (MG), Brazil. The study was developed in the rural communities of Paulista, Trinta Reis and Raiz. The residents were assessed by means of a qualitative research, with the aid of a semi-structured interview. Frequency histograms were composed for the assessment of the response proportions, in order to ease the visualization of the results. The results indicated that the livestock activity is predominantly familiar and for subsistence, with 67.7% of the families aiming for personal consumption, against 32.3% of those who practice for commercial ends. Most residences visited exercise poultry farming, with only 16.7% stating not to have this practice. For cattle rearing, the results point to 83.3% of the residents not owning any animal. Pig rearing is nearly non-existent in the region, with only 8.3% of the residents presenting any production. Equidae were cited by 19.4% of the interviewees. We verified that the use of waster such as cured manure is a practice much adopted, representing 61.2%. Twenty five point eight percent affirm not exercising any type of waste treatment. Among the families that cultivate the earth, 90.0% have a vegetable garden, followed by 55.3% that cultivate an orchard. The culture of sugarcane appears in sequence with 33.3%, and cassava and coffee in 16.7% of the residences, with beans representing 6.7% and corn in 3.3%. In conclusion, the agricultural and livestock activities in the region are predominantly for subsistence and guarantee better live quality to the population. The animal production is based on free-ranged systems, and the plantations are organic-based. Most interviewees use no defensives or chemical fertilizers. However, the use of waste in the productions can be done more efficiently.

Keywords: Family agriculture. Environment. Subsistence. Sustainability.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, os impactos ambientais gerados pelas atividades agrícolas são diversos. Contudo, destacam-se dois deles, correlacionados e reputados como causa e consequência. São eles, o desmatamento para abertura de novas áreas de cultivo e a degradação das áreas de cultivo já existentes, aos quais se somam aos impactos das queimadas e da contaminação ambiental decorrente do uso abusivo de fertilizantes e defensivos agrícolas (SAMBUICHI et al., 2012).

Da mesma forma, quando analisa-se a questão somente pela ótica da produção animal, pode-se defini-la ambientalmente como uma forma de exploração concentradora de dejetos, potencialmente promotora de grande prejuízos ambientais, principalmente associada à desinformação quanto ao destino e reutilização adequados dos resíduos (MATZEMBACHER et al., 2013).

Nesse sentido, a preocupação acerca das questões ambientais decorrentes da exploração agropecuária se faz necessária. Tal como exposto por Garcia e Vieira Filho(2014), que afirmaram que o avanço nos ganhos relativos à exploração agropecuária no país, nos últimos anos, são inquestionáveis. Contudo, tal avanço, analisado sobre uma escala macro, ou seja, com a incorporação de variáveis como aspectos ecológicos e socioculturais, não parece tão promissor assim. Segundo os autores, é substancial que haja uma melhor preparação do setor agrícola brasileiro em relação à sustentabilidade, para que no futuro os montantes gerados pelo comércio local e global se mantenham em pleno crescimento.

De acordo com Alencar et al. (2013), as práticas orgânicas de produção agrícola, em comparação ao manejo convencional, geram impactos ambientais pouco significativos, além de originar produtos com qualidade superior principalmente em termos da contaminação oriunda dos defensivos agrícolas.

Desse modo, faz-se necessário o constante acompanhamento das variáveis ambientais no campo do agronegócio brasileiro e, principalmente,

relacionado à agricultura familiar, uma vez que esse setor carece de informações quanto a práticas ambientais saudáveis. Segundo Braga (2015), a adoção sistemática dos estudos de impactos ambientais no Brasil deve englobar a participação ativa do poder público e o apoio da sociedade.

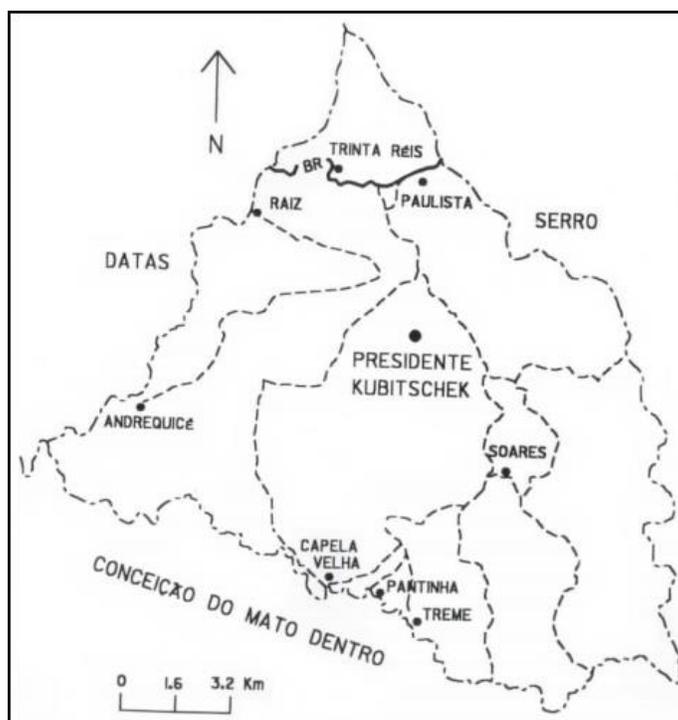
Portanto, o entendimento da percepção ambiental associado ao diagnóstico de sustentabilidade nas atividades agropecuárias contribui com a gerência ambiental praticada pelos gestores, permitindo um melhor alinhamento entre as ações propostas e aquilo que é considerado como prioritário pela comunidade. De certo, esse tipo de abordagem estimula a parceria entre os atores públicos e civis, garantindo melhores resultados para as políticas ambientais (RODRIGUES et al., 2012).

Com base nisso, objetivou-se, por meio do presente estudo, caracterizar as atividades agropecuárias exercidas na zona rural do município de Presidente Kubitschek/MG, bem como avaliar as práticas recorrentes adotadas nos tratamentos culturais e a destinação dos resíduos gerados pela pecuária.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido no município de Presidente Kubitschek/MG, nas comunidades rurais de Paulista, Trinta Réis e Raiz, localizadas a 12 km, 08 km e 12 km da sede do município, respectivamente. O município localiza-se na região centro norte do estado de Minas Gerais, microrregião de Diamantina e mesorregião do Jequitinhonha. Sua sede localiza-se próxima às coordenadas geodésicas de latitude $12^{\circ}34'41''$ e longitude $43^{\circ}32'34''$, possuindo como limítrofes os municípios de Conceição do Mato Dentro, Serro e Datas, conforme exposto na Figura 1.

Figura 1 - Mapa do município de Presidente Kubitschek/MG com suas comunidades e fronteiras.



Fonte: Dados da autora (2016)

Os residentes foram avaliados acerca de sua percepção ambiental por intermédio de uma pesquisa qualitativa, de viés exploratório, com o auxílio de uma entrevista semiestruturada, com questões obtidas, por meio de vasto referencial bibliográfico, associado a registros visuais e fotográficos levantados pela equipe responsável por coletar os dados.

A entrevista semiestruturada foi composta por perguntas discursivas, objetivas e mistas. As respostas foram registradas por escrito, pelo entrevistador, sem a interferência do mesmo. De acordo com Lacerda et al. (2010), essa prática é notável para o entendimento da percepção ambiental, pois a verificação *in loco* da opinião dos residentes fornece dados robustos para o embasamento de planos de ação para as comunidades em questão.

As questões utilizadas, objetos da revisão de literatura, foram adaptadas para as condições locais do estudo por intermédio de uma validação executada em uma amostra piloto, num total de cinco domicílios, com características próximas àquelas levantadas para a população alvo, seguindo recomendação de Marques et al. (2014), Mello et al. (1998) e Miranda e Souza (2011).

Após uma análise criteriosa dos dados obtidos na pesquisa piloto, foram feitas adequações na abordagem e nas perguntas para um melhor ajuste metodológico.

A coleta de dados foi procedida em um único dia para cada comunidade, sendo os indivíduos integrantes do estudo arguidos em visita domiciliar, mediante concordância, de forma espontânea, ao convite feito para participação na pesquisa.

Além da entrevista, os pesquisadores anotaram detalhes sobressaltados relacionados ao foco do estudo, por meio de observações escritas ou com o auxílio de mídia fotográfica, assim como feito por Miranda e Souza (2011).

A ferramenta de questionário utilizada no presente estudo, como roteiro das entrevistas proferidas está em Anexo a esse artigo e foi composta por

matérias que seguem os eixos temáticos de perfil socioeconômico dos entrevistados, meio ambiente, saneamento básico e atividades agropecuárias. Foi abordado, nesse trabalho, somente o eixo dedicado às atividades agropecuárias.

Os dados obtidos por meio da aplicação dos questionários foram tabulados com o auxílio do programa Microsoft Excell 2010, de forma que as questões discursivas foram agrupadas por padrão de similaridade, com base em termos chave observados nas respostas, para posteriormente, e da mesma maneira que para as questões objetivas, serem calculadas as frequências de resposta.

Foram compostos histogramas de frequência para avaliação das proporções das respostas, com o intuito de facilitar a visualização dos entraves, bem como das falhas de percepção que, por ventura, assolam os residentes das comunidades, para tanto, utilizou-se a ferramenta estatística Minitab (MINITAB, 2010).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a pesquisa de campo, foram visitados 36 domicílios, de um total de 50 casas. Na comunidade do Paulista, foram ouvidas 11 famílias, de um total de 14; na comunidade da Raiz, foram arguídas 12 famílias, de um total de 22 e, na comunidade do Trinta Réis foram visitadas 11 casas, de um total de 14.

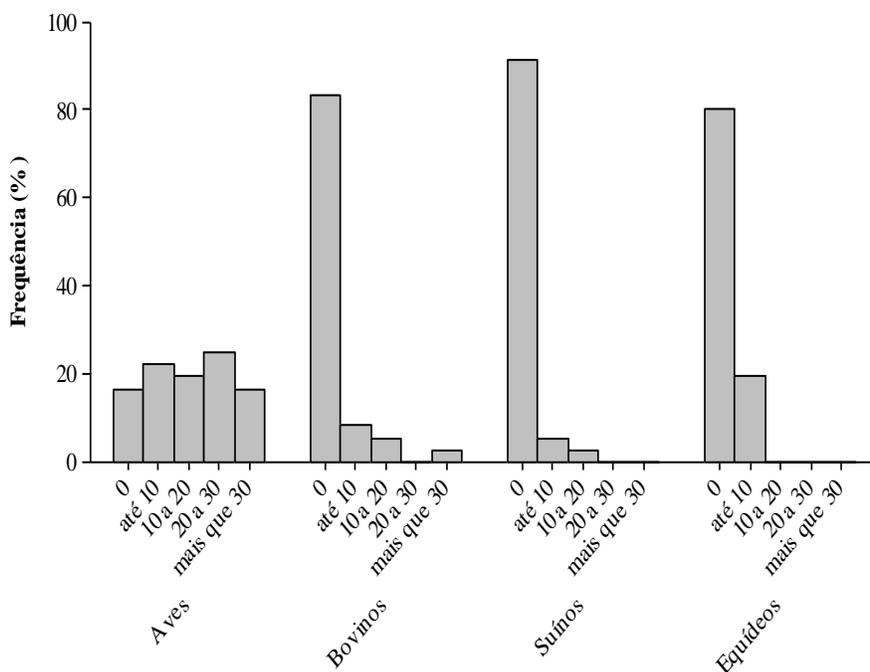
Quanto ao aspecto geral das comunidades, pode-se dizer que as moradias são comumente construções simples, todavia, todas contam com o fornecimento de energia elétrica vinda da rede. As vilas possuem serviço público de coleta de lixo, porém não há drenagem pluvial ou tratamento de esgoto. Quanto ao serviço de saúde pública, cada vilarejo conta com um posto de atendimento médico.

Os resultados indicam que a atividade pecuária na zona rural de Presidente Kubitschek/MG é predominantemente familiar e de subsistência, sendo que 67,7% das famílias que mantêm alguma criação animal, o fazem visando ao próprio consumo, contra 32,3% daqueles que a praticam com fins comerciais.

Observou-se ainda, com o levantamento nas comunidades, que o rebanho de aves mantidas em sistema de produção caipira, destinadas tanto à postura quanto ao abate, é dimensionado em 813 animais. Além disso, verificou-se que há produção de bovinos em sistema extensivo, para corte e leite, totalizando 90 cabeças. Contabilizou-se um pequeno número de porcos caipiras, somando atualmente 23 animais. Já os equídeos, utilizados na lida, predominantemente, mas também empregados no comércio local, somam 24 cabeças.

As propriedades foram agrupadas em classes com dimensão de 10 animais por espécie e as distribuições dessas frequências foram exibidas na Figura 2.

Figura 2 - Frequência do número de propriedades rurais na zona rural do município de Presidente Kubitschek/MG em relação ao número de animais criados, para quatro espécies.



Fonte: Dados da autora (2016)

Verificou-se que a maior parte dos domicílios visitados possui criação de frangos e/ou galinha caipira, sendo que somente 16,7% dos entrevistados afirmaram não possuir criação de aves. Quanto ao tamanho das criações, as frequências revelam homogeneidade para a distribuição das propriedades, sendo de 22,2% para domicílios com até 10 unidades animal (UA), 19,4% para residências com 10 a 20 UA, 25,0% para famílias com 20 a 30 UA e 16,7% das casas com mais que 30 aves.

Para criação de bovinos, os resultados apontam que poucas propriedades praticavam a atividade, sendo que 83,3% responderam não possuir nenhum

animal. Esse fato pode ser explicado pela elevada demanda por área para a prática da bovinocultura. Para um baixo nível tecnológico, como se caracteriza a região investigada, o pastejo extensivo em pastagens naturais e sem suplementação do rebanho, necessita de menores valores nas taxas de lotação (UA ha^{-1}), sendo que o valor médio praticado no sudeste é de $1,22 \text{ UA ha}^{-1}$ (DIAS-FILHO, 2016). Portanto, o custo da terra, relativamente elevado para os padrões locais e recentemente valorizado, em razão do cultivo do eucalipto no município, configura-se como uma barreira econômica para os residentes.

Outra possível causa desse resultado decorre de fatores culturais. Uma vez que a pecuária, até então, era subjugada na região em detrimento das atividades do garimpo, predominante fonte de renda das populações e que entrou em declínio há pouco, dada a crescente inspeção ambiental.

Uma proporção de 8,3% das propriedades mantinha até 10 bovinos. Nesse caso, os entrevistados visavam à subsistência, pois o número de animais é pequeno para que seja caracterizada uma atividade econômica rentável. Todavia, o fornecimento de carne e leite garantido pode ser considerado um ganho substancial em termos de qualidade de vida, principalmente levando-se em conta a situação econômica média das pessoas.

Os demais, sendo 5,7% com um plantel entre 10 e 20 UA; e 2,8% com mais de 30 UA, exploravam a bovinocultura como uma atividade remunerada e obtinham seus principais ganhos por meio dela.

A suinocultura quase não é praticada na região, com somente 8,3% dos domicílios apresentando alguma criação, e somente 2,8% explorando de forma econômica. De acordo com relato dos próprios moradores, os odores característicos dos animais mantidos no sistema de criação caipira, com o emprego de chiqueiros, é o principal fator que contribui negativamente com a cultura.

Uma única propriedade fazia uso comercial dessa atividade e, inclusive, recebia críticas e reclamações constantes em função do mau cheiro, o que gerava desconforto entre os moradores. Notou-se também, que a disseminação de inverdades acerca da carne suína, tais como: o risco da cisticercose e os níveis de gordura na carne, configuram outro ponto representativo na prevenção dos moradores em relação aos porcos.

Os equídeos foram citados por 19,4% dos entrevistados e, em todos os domicílios, o número não ultrapassou 10 UA. Os animais eram mantidos primariamente para fins de transporte e, em alguns casos, para auxiliar no trabalho diário, porém a maioria dos criadores afirmou também obter algum lucro com a comercialização dos mesmos.

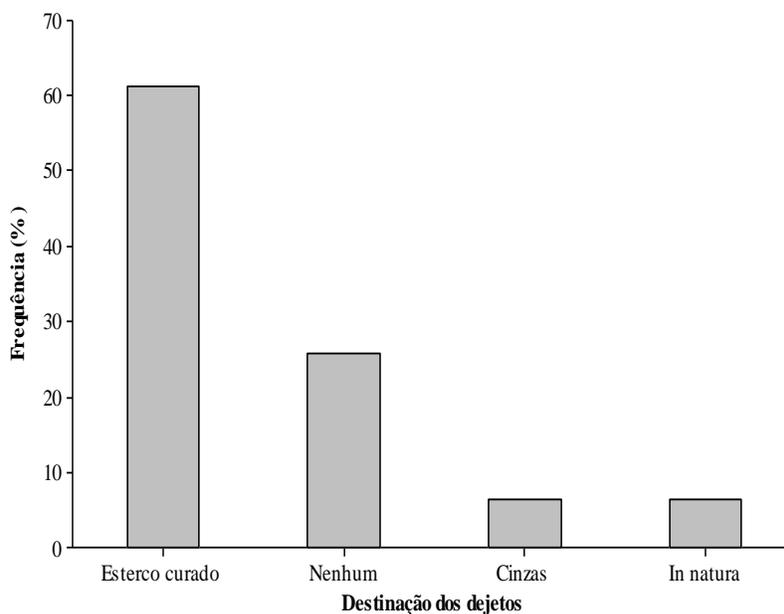
Apesar da maioria dos residentes não possuírem rebanhos de criação com dimensão suficiente para que se tenha caracterizados problemas ambientais em decorrência da destinação inadequada dos dejetos, deve-se atentar ao fato de que o aproveitamento desses resíduos pode constituir um incremento produtivo das lavouras, além do apelo orgânico pela substituição dos adubos químicos por fontes orgânicas.

Os ganhos não se restringem somente ao marketing orgânico. A utilização de dejetos de diferentes espécies como biofertilizante também contribui de maneira significativa com os atributos dos solos, tais como: a melhoria da fertilidade natural por meio do aumento da capacidade de troca catiônica, melhoria nos atributos físicos como aumento na porosidade e capacidade de retenção d'água, favorecimento ao desenvolvimento da micro e microbiota viventes no solo (FERREIRA et al., 2013), mineralização da matéria-orgânica de maneira gradativa o que reduz as perdas de nutrientes por lixiviação, entre outros fatores.

Porém, para que tais resultados satisfatórios sejam obtidos, o uso dos dejetos deve ser feito, seguindo algumas recomendações, principalmente no que

tange à conversão dos resíduos a biofertilizante. Para tanto, diversas tecnologias vêm sendo aplicadas com relativo sucesso, tais como a compostagem e a estercação. Essas práticas não exigem dos produtores elevado nível de conhecimento e podem ser realizadas sem custo adicional, melhorando, assim, os atributos do material e incrementando de forma mais efetiva a produção vegetal, além de promover ganhos sob a ótica ambiental, pelo fato de reduzir as cargas contaminantes pela prévia estabilização da matéria orgânica. Nesse sentido, os resultados para a destinação dada às dejeções dos animais foram exibidos na Figura 3. Salienta-se que os resultados foram expressos em porcentagem daqueles que têm algum tipo de criação em sua propriedade, sendo em valores absolutos 31 domicílios.

Figura 3 - Destino dado aos dejetos produzidos pelos animais criados na zona rural de Presidente Kubitschek/MG.



Fonte: Dados da autora (2016)

Percebe-se que o uso dos dejetos como esterco curado ou curtido é a prática majoritariamente adotada pelos entrevistados, com 61,2%. Em seguida, 25,8% dos moradores afirmaram que não fazem nenhum tipo de uso das dejeções dos animais, deixando o material no solo. Por fim, aparecem com 6,5% os residentes que queimam os dejetos e utilizam suas cinzas para a adubação de culturas e os que retiram as dejeções e *in natura* e aplicam de forma direta nas culturas.

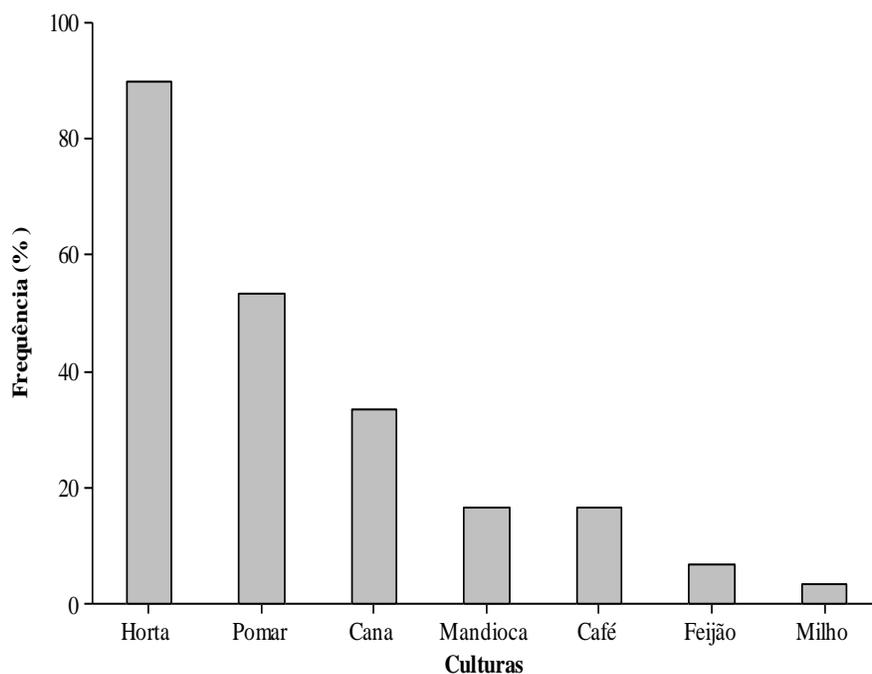
A prática da cura dos resíduos de origem animal é de extrema importância, uma vez que o excesso de amônia no material *in natura* pode apresentar toxidez às plantas (PAULUS et al., 2000). Além disso, a cura incompleta do esterco pode constituir um importante meio de propagação de plantas invasoras nas culturas e esse problema pode ser minimizado se o período de cura for respeitado, de modo que os ácidos láctico e acético acumulados no processo constituem os principais responsáveis por eliminar os propágulos das plantas invasoras do material (PITELLI, 1987).

Quanto à questão do uso das cinzas do esterco, esse fato pode ser positivo se comparado ao quadro das pessoas que simplesmente não realizam nenhum tipo de tratamento. Abreu Júnior et al. (2005) afirmam que se descartada a possibilidade desse material contaminar o solo, a água ou as plantas, principalmente pela elevada concentração de N, ou seja, se cuidados forem tomados em relação ao tratamento adequado do esterco, a sua disposição nos solos agrícolas é economicamente e ambientalmente vantajosa, em médio e longo prazo.

Assim como verificado para a atividade pecuária, a agricultura na zona rural do município de Presidente Kubitschek/MG é caracterizada pela mão de obra familiar e quase totalmente de subsistência, sendo que 93,3% dos residentes que possuem plantação de alguma cultura o fazem visando ao abastecimento

domiciliar. Na Figura 4, foi exibida a frequência de residências que realiza algum tipo de plantio, relacionada às culturas mencionadas pelos moradores.

Figura 4 - Frequência dos cultivos verificados em propriedades da zona rural de Presidente Kubitschek/MG



Fonte: Dados da autora (2016)

Dentre as famílias que cultivam a terra, 90,0% possuem horta, com diversas espécies de hortaliças. Logo em seguida, verificou-se que 53,3% possuem um pomar, também multiespecífico. A cultura da cana aparece na sequência, com 33,3%, a mandioca e o café foram encontrados em 16,7% das casas, o feijão era cultivado por 6,7% dos moradores e, por fim, o milho, em 3,3% das áreas. Na média, cada domicílio que realiza algum plantio, o faz com

cerca de duas culturas distintas, considerando-se hortaliças e pomares multiespecíficos como sendo uma única cultura cada.

O caráter de subsistência da produção vegetal local decorre da falta de um mercado consumidor relevante, sendo assim, a rentabilidade do comércio é pequena. Outra questão envolve a economicidade dos entrevistados que veem nas pequenas culturas, principalmente das hortaliças e pomares, uma fonte de alimento substancial que garante o sustento familiar a um custo relativamente baixo.

Nota-se ainda que, por menor produção vegetal que a região tenha, o cultivo tradicional, nos moldes familiares, associado à adubação orgânica, majoritariamente, e a negativa da ampla maioria dos entrevistados quanto ao uso de defensivos (93,3%) poderiam garantir o fornecimento de um produto adequado ao crescente mercado de orgânicos. Todavia,, para que essa prática fosse possível, seria necessária a associação entre os moradores, para que o volume de produto entregue fosse atrativo e viável economicamente a outras regiões onde esse nicho de mercado fosse mais bem estabelecido. De forma resumida,, percebe-se que a estruturação de uma associação para esse fim poderia contribuir significativamente para a comercialização desses produtos e ampliar os ganhos provenientes do uso da terra.

Outra possibilidade seria o cadastramento dos residentes interessados no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Esse projeto visa à comercialização dos produtos oriundos da agricultura familiar diretamente com o poder municipal, de maneira que esses alimentos sejam empregados na merenda escolar, garantindo o escoamento da produção dos pequenos agricultores e levando até as unidades de ensino um produto de qualidade, isento ou com baixo uso de defensivos e insumos químicos (RIBEIRO et al., 2013).

Os resultados para a agricultura familiar observados na zona rural do município de Presidente Kubitschek/MG revelam um cenário incipiente e

estacionário, diferente do que foi evidenciado por Machado e Silva (2004) para duas prósperas cidades do interior de São Paulo, que têm a agricultura familiar estabelecida e restringida, somente, pelos canais de escoamento e intermediários da venda.

Porém, enfatiza-se que, mesmo não dispondo das bases necessárias para o desenvolvimento de uma agricultura familiar robusta, o modelo de subsistência tem seus méritos por propiciar um incremento na alimentação e, conseqüentemente, qualidade de vida das pessoas. Ademais, o modelo de produção adotado pela grande maioria dos entrevistados pode ser considerado conservacionista sob a ótica ambiental, por utilizar baixa quantidade de energia, insumos e gerar poucos resíduos.

Nesse sentido, quando os moradores foram indagados sobre os possíveis prejuízos ao meio ambiente gerados pelas suas atividades agropecuárias, a grande maioria, ou seja, 83,3% relataram não provocar nenhum tipo de degradação com suas atividades. Do restante, 8,3% não trabalhavam a terra, 2,8% não souberam opinar e 5,6% afirmaram impactar o meio ambiente pelo uso de adubos químicos e por considerar que o manejo do solo provoca prejuízos ao sistema.

De acordo com Lopes et al.(2011), a percepção das pessoas acerca dos problemas ambientais é extremamente simplória pela falta de informações sobre o tema, o que provoca um senso comum de que os impactos ambientais só são aqueles mais sensíveis à observação, descartando os problemas de ação em longo prazo ou aqueles cujos impactos são menos evidentes aos sentidos.

4 CONCLUSÃO

Concluiu-se que as atividades agropecuárias na zona rural de Presidente Kubitschek/MG são predominantemente de subsistência, e por isso, ajudam a garantir uma melhor qualidade de vida a quem as pratica.

A produção animal, majoritariamente, é baseada em sistemas caipiras e a vegetal com bases orgânicas, o que garante um bom potencial para a inserção dos produtos em mercados consumidores maiores, caso haja organização social.

Os entrevistados não fazem uso de defensivos e adubos químicos, privilegiando a utilização de esterco natural nas plantações. Todavia, o aproveitamento dos resíduos das criações poderia ser feito de maneira mais eficiente, uma vez que boa parte não o reutiliza e outra o faz de maneira inadequada.

REFERÊNCIAS

- ABREU JÚNIOR, C. H. et al. Uso agrícola de resíduos orgânicos potencialmente poluentes: propriedades químicas do solo e produção vegetal. **Tópicos em Ciência do Solo**, Viçosa, v. 4, n. 1, p. 391–470, 2005.
- ALENCAR, G. V. et al. Percepção ambiental e uso do solo por agricultores de sistemas orgânicos e convencionais na Chapada da Ibiapaba, Ceará. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 51, n. 2, p. 217–236, abr./jun. 2013.
- BRAGA, R. A. P. Avaliação de impactos ambientais: uma abordagem sistêmica. **Terra Livre**, Recife, v. 3, p. 65–74, 2015.
- DIAS-FILHO, M. B. **Uso de pastagens para a produção de bovinos de corte no Brasil: passado, presente e futuro**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2016. 42 p.
- FERREIRA, T. C. et al. População de *Pherethima hawayana* sob diferentes tipos de manejo do solo. **Revista Eletrônica de Biologia**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 24–34, 2013.
- GARCIA, J. R.; VIEIRA FILHO, J. E. R. Política agrícola brasileira: produtividade, inclusão e sustentabilidade. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 91–104, 2014.
- LACERDA, N. P. et al. Percepção dos residentes sobre a arborização da cidade de São José de Piranhas-PB. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v. 5, n. 4, p. 81–95, 2010.
- LOPES, P. R. et al. Diagnóstico socioambiental : o meio ambiente percebido por estudantes de uma escola rural de Araras (SP). **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 139–155, 2011.
- MACHADO, M. D.; SILVA, A. L. Distribuição de produtos provenientes da agricultura familiar: um estudo exploratório da produção de hortaliças. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 6, n. 1, p. 67-80, jan/jun 2004.
- MARQUES, M. C. S. et al. A percepção ambiental pelos alunos da UFMT - Campus Cuiabá como instrumento de planejamento de sistemas de gestão ambiental nas empresas. **Engineering and Science**, Mato Grosso, v. 2, n. 1, p. 1–10, 2014.

MATZEMBACHER, J. G.; BARBIERI, A.; SABBAG, O. J. Análise da percepção de produtores em relação ao reaproveitamento de dejetos animais em Dracena/SP. **Revista Ciência em Extensão**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 62–71, 2013.

MELLO, D. A. et al. Promoção à saúde e educação: diagnóstico de saneamento através da pesquisa participante articulada à educação popular (Distrito São João dos Queirós, Quixadá, Ceará, Brasil). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 583–595, jul./set. 1998.

MINITAB. Pennsylvania: State College, 2010. Software.

MIRANDA, N. M. de; SOUZA, L. B. E. Percepção ambiental em propriedades rurais: Palmas (TO), Brasil. **Mercator**, Ceará, v. 10, n. 23, p. 171–186, set./dez. 2011.

PAULUS, G.; MULLER, A. M.; BARCELLOS, L. A. R. **Agroecologia aplicada**: práticas e métodos para uma agricultura de base ecológica. Porto Alegre: Emater, 2000. 89 p.

PITELLI, R. A. Competição e controle das plantas daninhas em áreas agrícolas. **Série Técnica IPEF**, Piracicaba, v. 4, n. 12, p. 1-24, set. 1987.

RIBEIRO, A. L. de P.; CERATTI, S.; BROCH, D. T. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a participação da agricultura familiar em municípios do Rio Grande do Sul. **Revista Gestão e Desenvolvimento em Contexto**, Cruz Alta, v. 1, n. 1, p. 37–40, 2013.

RODRIGUES, M. L. et al. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas. **Saude e Sociedade**, São Paulo, v. 21, supl. 3, p. 96–110, 2012.

SAMBUICHI, R. H. R. et al. A sustentabilidade ambiental da agropecuária brasileira: impactos, políticas públicas e desafios. **Instituto de Pesquisa Economica Aplicada**, Rio de Janeiro, v. 1782, p. 1-52, 2012.

ZIEMBOWICZ, T.; SOUZA-LIMA, J. E.; MACIEL-LIMA, S. M. Ser humano e meio natural: estudo da percepção ambiental dos moradores do Centro Histórico e do Ambrósio de Garopaba, Santa Catarina, Brasil. **Gaia Scientia**, Paraíba, v. 3, n. 2, p. 83-93, 2009.

**ANEXO A - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS MORADORES DAS
COMUNIDADES RURAIS DE PRESIDENTE KUBITSCHKE, MG**

Nº DO QUESTIONÁRIO: _____

Data: ____/____/____

Horário de início: _____ Horário de término: _____

Comunidade/região: _____

Perfil Socioeconômico

Há quanto tempo reside no local? _____

Quantas pessoas residem na casa? _____

Idade, Sexo e Escolaridade de cada componente do Grupo Familiar (E = Entrevistado)

Posição na família	Idade	Sexo	Escolaridade							
			Analfabeto	Apenas Alfabetizado	Ensino Fundamental		Ensino Médio		Ensino Superior	
					Comp.	Incomp.	Comp.	Incomp.	Comp.	Incomp.
E										
2										
3										
4										
5										
6										
7										

Qual o tamanho aproximado de sua propriedade? _____

Quantas pessoas contribuem para a renda familiar? _____

Qual a renda familiar?

() menos de 1 salário mínimo () de 1 a 2 salários mínimos () de 2 a 4 salários mínimos

() mais de 4 salários mínimos

Qual a fonte de renda familiar? _____

Possui eletricidade? () Sim () Não.

A que meios de comunicação têm acesso?

() TV () TV a cabo () Rádio () Computador () Internet () Telefone fixo

() Telefone celular

Meio Ambiente

Para você, o que é meio ambiente? _____

Em sua opinião, quem são os responsáveis por cuidar/zelar pelo Meio Ambiente?

Você causa algum dano ao meio ambiente no seu dia a dia? () Sim () Não. Se sim, qual ou quais? _____

Você percebe problemas ambientais em sua comunidade e região? () Sim () Não. Se sim, quais? _____

Você faz algo para mudar ou evitar problemas ambientais? () Sim () Não. Se sim, o que? Se não, gostaria de fazer algo?

Vocês usam lenha para cozinhar ou outro fim (especificar qual)? _____

Se sim, onde buscam lenha?

Você acha que se deve manter a mata nas margens dos rios e córregos? () Sim () Não. Por quê?

Saneamento Básico

O que você entende por saneamento básico?

Você acha que o saneamento básico é importante? () Sim () Não. Se sim, qual a importância do saneamento básico? _____

Abastecimento de Água

Sua residência dispõe de água encanada? () Sim () Não

De onde vem a água que é consumida em sua casa? A água utilizada para beber tem a mesma origem da água utilizada para outros fins? _____

Qual a forma de armazenamento da água captada?

Costuma fazer algum tratamento da água utilizada para beber? () Nenhum () Fervura () Filtro de barro () Outro _____.

Faz armazenamento de água da chuva? () Sim () Não. Se sim, de que forma? (ex. cisterna). E quais os usos dessa água? (ex. banho, irrigação, cozinhar, limpeza, lavar roupa) Em caso de utilização de cisterna, como é realizada a retirada de água da cisterna? (entrevistador fazer observação da cisterna). _____

Você acha que a água que abastece sua casa é adequada para o consumo humano (água para beber)? () Sim () Não.

Você acredita que a quantidade disponível para o consumo diminuiu, aumentou ou continua a mesma? _____

Você observa se a água que consome possui gosto, cheiro ou coloração estranha? _____

Esgotamento Sanitário

Possui banheiro com vaso sanitário? () Sim () Não. Se sim, é localizado dentro ou fora da casa? Se não, onde realizam suas necessidades?

Qual o destino do esgoto produzido em sua casa? (ex. fossa seca, fossa séptica individual, fossa séptica coletiva, corpo d'água, solo) O esgoto proveniente do banheiro recebe o mesmo destino dado ao restante do esgoto produzido?

Você acha que o tratamento do esgoto é importante? () Sim () Não. Por que?

Resíduos Domiciliares

Qual o destino dos resíduos sólidos (lixo) produzidos em sua casa? (frequência)

Você realiza separação do seu lixo? () Sim () Não. Se sim, qual a forma de separação? _____

Qual o destino de pilhas, baterias e lâmpadas usadas? _____

Qual o destino do óleo usado? _____

Qual o destino dos restos de alimentos da sua casa? _____

Você acredita que a disposição inadequada dos resíduos domiciliares pode causar prejuízos?

() Sim () Não. Se sim, quais?

Agropecuária

Você possui alguma criação animal? (ex. gado, porco, galinha, codorna) () Sim () Não. Se sim, quais animal e quantos? Com qual finalidade? (ex. comércio, consumo, estimação).

Você dá alguma destinação aos resíduos dos animais? () Sim () Não. Se sim, o que é feito com os resíduos? (compostagem, esterco, aplicados in natura nas plantas, etc)

Você tem algum tipo de cultivo agrícola? () Sim () Não.

Se sim, quais as culturas plantadas? (horta, pomar, milho, feijão ou qualquer outro plantio) Qual a finalidade do plantio? (ex. consumo, comércio)

Você faz uso de agrotóxicos nesses cultivos? () Sim () Não.

Se sim, recebeu algum tipo de treinamento para utilização desses produtos? () Sim () Não. Se sim, qual?

Qual o destino das embalagens de agrotóxicos utilizadas?

Você acha que suas atividades agrícolas como lavoura/pecuária podem agredir o meio ambiente? Por que
