A qualidade do saneamento básico em algumas propriedades rurais localizadas no Território da Cidadania Caparaó

The quality of basic sanitation in some rural properties located in the Territory of Citizenship Caparaó

CARVALHO, Arnaldo Henrique de Oliveira[1]; LEÃO, Breno Dalcolmo de Almeida[2]; ALMEIDA, Rafael[3]; COSTA, Ariane Cardoso[4]

[1] Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Ibatiba, acarvalho@ifes.edu.br; [2] Núcleo de Agroecologia e Produção Orgânica – IFES/Ibatiba, leaobda@gmail.com; [3] Mestrando em Agroecologia - Ifes-Campus de Alegre, faelsobrevivente@gmail.com; [4] Doutoranda em Produção Vegetal, UENF, arianecardosocosta@hotmail.com

Eixo temático: Desertificação, Água e Resiliência Socioecológica às Mudanças Climáticas e Outros Estresses

Resumo: Os serviços de saneamento básico são imprescindíveis para uma sustentabilidade ambiental. Objetivou-se diagnosticar as condições desses serviços em quatro propriedades nos municípios de Ibatiba (A), Iúna (B) e Muniz Freire (C e D), Território da Cidadania Caparaó/ES. Avaliou-se os indicadores recursos hídricos, qualidade da água e gerenciamento de resíduos e efluentes gerados e destino do lixo do sistema de Indicadores de Sustentabilidade de Agroecossistemas (ISA). Quanto aos recursos hídricos, todas as propriedades utilizam fonte subterrânea. A propriedade C é a única que apresentou problemas com abastecimento de água. O gerenciamento de resíduos e efluentes em todas as propriedades está abaixo do limite de sustentabilidade evidenciando problemas como o lançamento de esgoto direto no curso e a queima de lixo. Recomenda-se que todas propriedades utilizem sistema de tratamento dos resíduos e efluentes gerados como a instalação de fossas ecológicas.
Palavras-chave: Sustentabilidade; Indicadores; Saneamento.
Keywords: Sustainability; Indicators; Sanitation.

Introdução

Localizado na região Sudeste, o Território da Cidadania Caparaó-ES é composto por 11 municípios, Alegre, Divino de São Lourenço, Dores do Rio Preto, Guaçuí, Ibatiba, Ibitirama, Irupi, Iúna, Jerônimo Monteiro, Muniz Freire e São José do Calçado, e compreende uma região tipicamente agrícola caracterizada por pequenas propriedades, com cerca de 10.098 estabelecimentos da agricultura familiar (IBGE, 2006).

O saneamento básico caracteriza-se pelo conjunto de serviços, infraestruturas e instalações de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais (BRASIL, 2007). A sua estruturação é um importante instrumento no combate às doenças, uma vez que a falta de infraestrutura sanitária, como, por exemplo, disponibilidade de água potável e rede de esgoto, afetam diretamente a qualidade ambiental das populações que se encontram na zona rural (HOLGADO-SILVA et al., 2014).

Assim, o levantamento de informações e o conhecimento sobre a realidade rural, caracterizada por populações com menor acesso às medidas de saneamento, é de grande importância, uma vez que a ausência de serviços em saneamento associado ao manejo inadequado dos resíduos sólidos domiciliares e sua disposição final trazem sérias consequências à saúde das pessoas, ao ambiente e aos ecossistemas (LOPES et al., 2012).

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi diagnosticar as condições dos serviços de saneamento básico em algumas propriedades agrícolas localizadas no Território da Cidadania Caparaó/ES.

Metodologia

Para realização desse trabalho, o Território do Caparaó foi dividido em três subáreas de acordo com a logística de deslocamento entre os municípios: 1 - Ibatiba, Iúna e Muniz Freire; 2 - Irupi, Ibitirama, Alegre e Jerônimo Monteiro; 3 - Dores do Rio Preto, Divino de São Lourenço, Guaçuí e São José do Calçado. Nessa primeira etapa, o estudo concentrou-se em imóveis rurais localizados nos municípios de Ibatiba (A), Iúna (B) e Muniz Freire (C e D).

Para diagnosticar a situação das condições dos serviços de saneamento básico nas propriedades agrícolas, utilizou-se os indicadores “recursos hídricos”, “qualidade da água” e “gerenciamento de resíduos e efluentes gerados no imóvel e destino do lixo” do sistema de Indicadores de Sustentabilidade de Agroecossistemas (ISA), o qual consiste em uma metodologia simples e de baixo custo, que foi aplicada a partir de entrevistas, levantamento da realidade de campo e análises de imagens de satélites das propriedades (FERREIRA et al., 2012). De acordo com essa metodologia, os índices variam de 0 a 1 e o limiar de sustentabilidade é 0,7, e abaixo desse valor há indicação de melhorias por meio de adoção de técnicas sustentáveis.

Os dados gerados permitem a caracterização e a avaliação das condições socioeconômicas e ambientais do estabelecimento agrícola. Com o diagnóstico definido, é elaborado um plano técnico de adequação para a propriedade rural em que são expostos os aspectos positivos e as fragilidades identificadas no local.

Resultados e Discussão

Todas as propriedades avaliadas possuem pelo menos um curso d'água que transpõe o imóvel. Todas utilizam fonte subterrânea de água proveniente de nascente, cisterna ou poço tubular e a propriedade C utiliza também água superficial em suas atividades. Chama atenção que duas propriedades (B e D) são desprovidas de nascentes, o que reforça a dependência em tais imóveis rurais da fonte de água de poço tubular ou cisterna (Tabela 1).

A propriedade C é a única que apresentou problemas com abastecimento. Isso se deve a diminuição sazonal do volume de água no imóvel rural, conforme relatado pelo proprietário, somado a contaminação por coliformes fecais, que pode estar associada a presença de mais casas na propriedade, que lançam esgoto direto no curso d'água ou possuem apenas fossa rudimentar.

Nas propriedades avaliadas, todos que responderam a entrevista são proprietários (Tabela 2). Dessas, duas são minifúndios, pois são imóveis rurais com menos de um módulo fiscal (A e B), e duas propriedades possuem 1,13 e 2,07 módulos fiscais (propriedade C e D, respectivamente), consideradas então pequenas propriedades (BRASIL, 1993).

O índice de gerenciamento de resíduos e efluentes em todas as propriedades está abaixo do limite de sustentabilidade (Tabela 2). Este fato desperta para uma grande preocupação com a situação sanitária das mesmas, dado que somente a propriedade C dispõe de fossa séptica. A propriedade D, mesmo possuindo fossa seca ou rudimentar, apresentou o melhor índice (0,42), pois faz compostagem e/ou reaproveitamento de 50% de resíduos sólidos orgânicos, é atendida pelo serviço de coleta de lixo do município e não apresenta no imóvel pontos críticos com relação à gestão de resíduos e efluentes. Na contramão da sustentabilidade, a propriedade B é a que apresentou menor índice (0,04), influenciado pelo lançamento direto de esgoto no curso d'água, pela queima do lixo e por apresentar pontos críticos em relação à gestão de seus resíduos e efluentes.

Os municípios de Ibatiba, Iúna e Muniz Freire possuem juntos 4.507 estabelecimentos da agricultura familiar, 44,7 % do Território do Caparaó (IBGE, 2006). Considerando que, aproximadamente apenas 8% dos domicílios rurais estão conectados à rede coletora de esgoto, 13% não possuem nenhum tipo de sistema de tratamento e, entre os que possuem, 58% adotam soluções consideradas inadequadas para o esgotamento sanitário (PNAD, 2013), isso representaria para a realidade desse estudo aproximadamente 361 propriedades rurais conectadas à rede de esgoto, 586 que não possuem nenhum tipo de sistema de tratamento e 2.065 domicílios rurais que adotam soluções inadequadas para o esgotamento sanitário, como lançamento diretamente no solo ou corpos d'água ou uso de fossa seca ou rudimentar. Essa realidade observada não é diferente do restante do Brasil onde cerca de 49% da população ainda convive com práticas consideradas inadequadas de esgotamento sanitário (TONETTI et al., 2018).

A qualidade da água na propriedade B não sofreu alterações ao transpor o imóvel rural. Nas propriedades A e D houve redução nos índices a jusante (Tabela 2). Os fatores que contribuíram negativamente na qualidade da água ao longo do percurso nessas propriedades são oriundos de alterações antrópicas de origem doméstica, como lançamento de esgoto no curso d'água, da ocorrência de erosão acentuada próximo e/ou às margens do corpo d'água e do assoreamento em seu leito. Já a propriedade C apresentou melhorias na qualidade da água a jusante, influenciada

pela vegetação nativa ocupando as margens do corpo d'água e promovendo sombreamento parcial em seu leito (Tabela 2).

As condições sanitárias precárias na maioria das propriedades é um dos fatores que contribuem para a deficiência das condições de vida das famílias. Dessa forma, adotar estratégias sanitárias adequadas é fundamental para melhorar sua qualidade de vida. Dentre as estratégias para o esgotamento sanitário rural pode-se citar a fossa evapotranspiradora (Tevap), tecnologia social de baixo custo que apresenta a vantagem de ser de fácil construção, com utilização de materiais acessíveis (SOUZA et al., 2018).

Conclusões

Todas as propriedades apresentam baixos índices de sustentabilidade devido a precariedade e/ou ausência de serviços de saneamento básico nos imóveis rurais comprometendo a sustentabilidade ambiental.

Agradecimentos

Ao MCTIC/MAPA/MEC/SEAD - Casa Civil, por meio do CNPq, pelo apoio financeiro ao Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica do Ifes - Campus Ibatiba.

Referências bibliográficas

BRASIL. Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Brasília, DF.

FERREIRA, J.M.L., VIANA, J.H.M., COSTA DA, A.M., SOUSA DE, D.V., FONTES, A.A. Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.33, n. 271, p. 12-25, 2012.

HOLGADO-SILVA, H.C.; PADUA, J.B.; CAMILO, L.R.; DORNELES, T.M. A qualidade do saneamento ambiental no assentamento rural Amparo no município de Dourados-MS. **Sociedade & Natureza**, v. 26, n. 3, p. 535–545, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Agropecuário 2006. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?uf=es. Acesso em: 03 mai. 2019.

LOPES, K.C.S.A.; BORGES, J.R.P.; LOPES, P.R. Condições de vida e qualidade do saneamento ambiental rural como fator para o desenvolvimento de práticas agroecológicas. **Rev.Bras.de Agroecologia**. v.7, n.1, p.39-50, 2012.

PNAD. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios 2013**, volume 33. Rio de Janeiro: Ibge, 2013. 133 p.

SOUZA L.S., SATIRO A., MARTINS B., PRADO C. Tratamento de água negra domiciliar através de bananeiras por tanque de evapotranspiração. **Atas de Saúde Ambiental**. v. 6, p. 235-248, 2018.

TONETTI, A.L.; BRASIL, A.L.; MADRID, F.J.P.L. et al. **Tratamento de esgotos domésticos em comunidades isoladas: referencial para a escolha de soluções**. Campinas: Unicamp. 2018.

Recursos Hídricos	Propriedades			
	A	B	C	D
Curso d'água	2	1	1	1
Nascentes	2	0	6	0
Lagos e lagoas naturais	0	2	0	1
Represas	0	0	1	2
Fonte de Água Domiciliar	Subterrânea	Subterrânea	Superficial e Subterrânea	Subterrânea
Problema com Abastecimento	Não	Não	Sim	Não

Tabela 1. Características dos recursos hídricos avaliados nos imóveis rurais nos municípios de Ibatiba (A), Iúna (B) e Muniz Freire (C e D).
Fonte: O autor

Índices	Propriedades			
	A	B	C	D
Área (Módulos Fiscais)	0,61	0,53	1,13	2,07
Relação com a Terra	Proprietário	Proprietário	Proprietário	Proprietário
Gerenciamento de Resíduos e Efluentes	0,23	0,04	0,28	0,42
Qualidade da Água Superficial – Montante	0,78	0,62	0,56	0,86
Qualidade da Água Superficial – Jusante	0,7	0,62	0,68	0,82

Tabela 2. Infraestruturas de saneamento e tamanho das propriedades agrícolas avaliadas nos municípios de Ibatiba (A), Iúna (B) e Muniz Freire (C e D).
Fonte: O autor