



Gestão Comunitária da Água como Alternativa para o Atendimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para o Abastecimento de Água no Brasil

Área temática: Gestão de Recursos Naturais

Anna Virgínia Muniz Machado
annav.machado@gmail.com

João Alberto Neves dos Santos
joaoalbertoneves@gmail.com

Lilian Thurler Nogueira
lilianthurler@id.uff.br

Marina Thurler Nogueira
marinathurler@gmail.com

Mayara Lins Teixeira
mayaralins@id.uff.br

Resumo: Os serviços de abastecimento de água no Brasil se desenvolveram entre os anos 30 e 50 com gestão municipal, sendo que, à partir da década de 50, iniciou-se a tarifação dos serviços. Na década de 70 foi instituído o PLANASA, com a criação das companhias estaduais e o estabelecimento de metas de ampliação do atendimento à população urbana. Em 1986 foi lançado o Projeto Nacional de Saneamento Rural, prevendo que governo, organizações comunitárias e população poderiam atuar em conjunto com responsabilidades para todos. Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram estabelecidos na Assembleia Geral das Nações Unidas em 2015, sendo que o Objetivo de número 6 propõe a garantia da disponibilidade e o gerenciamento sustentável da água e do saneamento básico para todos de forma adequada e equitativa. Para que este objetivo seja atingido, é necessária a adoção de sistemas de abastecimento de água, com gestão sustentável, para as comunidades de pequeno porte e rurais. A gestão comunitária envolve a participação de organizações comunitárias com a função de manter o contínuo abastecimento por meio da arrecadação da tarifa. Este sistema vem sendo aplicado no Brasil, em especial nos casos em que não é viável a atuação de uma companhia de maior porte, sendo que no Ceará, foi adotado o modelo SISAR que envolve a participação comunitária aliada a um sistema profissional de assistência técnica e de gestão, possibilitando melhores índices de produtividade.

Palavras chave: Gestão do abastecimento de água, gestão comunitária.

1 Introdução

1.1 Histórico do Abastecimento de Água no Brasil

No Brasil, na década de 1940, ocorreu a criação do Serviço Especial de Saúde Pública (Sesp) como resultado de um convênio estabelecido entre os governos brasileiro e norte-americano. Esse convênio foi firmado em função do interesse norte-americano na obtenção de recursos vegetais e minerais no período da II Guerra Mundial.

Apesar de inicialmente ter sido criado para ser apenas temporário, de acordo com Rezende e Heller (2008), o Sesp continuou a existir até 1991, quando foi incorporado à Fundação Nacional de Saúde. Essa existência prolongada se deve à grande demanda por seus serviços sanitários prestados na região norte.

O período entre os anos 30 e os anos 50 foi dominado pela gestão municipal dos serviços de saneamento básico, em que a estrutura dos serviços é responsabilidade de empresas estatais localizadas nos municípios. E, segundo **Britto (2001)**, apenas na década de 1950 começam a haver mudanças no setor de saneamento, onde a gestão dos serviços deixaria de ser responsabilidade municipal, passando para uma gestão estadual. Essa gestão se daria por meio de concessões dos municípios à empresas estaduais.

Durante a década de 1950 foi proposto um novo modelo de gestão, onde os investimentos realizados no setor de abastecimento de água retornariam através da tarifação dos serviços. De acordo com **Rezende e Heller (2008)**, esse modelo foi o precursor da tarifação de prestação de serviços de abastecimento de água, tarifando progressivamente de acordo com o nível de consumo.

A década de 1960, como afirmado por Rezende e Heller (2008), foi o período em que cresceu a interferência do Estado nas políticas de saneamento.

Em 1971 foi instituído o Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANASA. O objetivo do plano era racionalizar os investimentos no setor e ampliar a cobertura de atendimento dos serviços de saneamento em um período de tempo determinado. O plano caracterizava a forma de intervenção do governo federal na gestão dos serviços abastecimento de água e tratamento de efluentes (REZENDE; HELLER; UFMG, 2008).

De acordo com Rezende e Heller (2008), nem todos os municípios estavam aptos a serem financiados pelo PLANASA, pois o plano seguia uma orientação de autossustentação tarifária, onde o capital recolhido através das tarifas cobradas deveria cobrir os custos de operação, manutenção e amortização dos empréstimos.

Além do foco na área de abastecimento de água, o PLANASA focava suas ações nas regiões

urbanas, negligenciando as áreas rurais e cidades de pequeno porte. Como afirmado por Rezende e Heller (2008), as metas iniciais do plano eram:

- Até 1980, 80% da população urbana teria abastecimento de água, e 90% em 1990;
- Até 1980, a rede de esgotamento sanitário seria estendida para as regiões metropolitanas e cidades de grande porte, e até 1990 atingiria 65% de toda a população metropolitana.

Entretanto, no início da década de 1990 tem início o declínio do PLANASA, com a dispersão das instituições que o fomentaram, sem que suas metas iniciais tivessem sido alcançadas, mas ainda assim com um significativo incremento nos níveis de atendimento, principalmente no que se refere ao abastecimento de água.

No ano de 1986, foi lançado o Projeto Nacional de Saneamento Rural – PNSR, que foi desenvolvido pelo Instituto de Planejamento – IPLAN, do IPEA, dando destaque ao saneamento rural. Como afirmado por Teixeira (2011), com o término no Governo Collor, o PNSR não chegou a ser concluído, tendo sido desativado. Porém, as iniciativas realizadas durante o desenvolvimento do projeto foram importantes, e serviram de base para ações existentes atualmente, em diversos estados.

De acordo com IPEA (1989), baseados em políticas e estratégias definidas pelo PNSR, o Governo Federal, organizações comunitárias e a população rural poderiam atuar em conjunto, definindo e estabelecendo responsabilidades para todos.

O saneamento é caracterizado pelo PNSR como um conjunto de medidas que tem como objetivo, através da manutenção do meio ambiente, a prevenção de doenças, melhoria da qualidade de vida e bem-estar da população. Mais especificamente, se tratando do saneamento rural, alguns fatores são caracterizados como de maior urgência em relação a outros, como por exemplo, abastecimento de água, esgotamento sanitário e melhorias sanitárias (IPEA, 1989).

Após longo período de discussões, em 2007, é sancionada a Lei 11445 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. A universalização é um dos princípios fundamentais para a prestação dos serviços de saneamento no Brasil, que inclui o abastecimento de água (BRASIL, 2007). A mesma lei estabelece que o atendimento da população rural é garantido quando realizado através de meios adequados, considerando as características econômicas e sociais.

O conceito de universalização é descrito no Artigo 3º desta Lei como a “ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico” (BRASIL, 2007,p. 2).

2 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS 6

No ano de 2015, na Assembleia Geral da ONU, foram anunciados os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, presentes na nova Agenda para o desenvolvimento sustentável. Esses

objetivos têm como função orientar políticas nacionais e as atividades de cooperação internacional até 2030 (ONU, 2015).

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) interligam aspectos econômicos, sociais e ambientais com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável, fim da pobreza e da fome, através de diversos programas, ações e diretrizes. Todos os 17 ODSs se relacionam de alguma forma com o abastecimento de água potável, mas o Objetivo de número 6 (ODS 6), especificamente, propõe a garantia da disponibilidade e o gerenciamento sustentável da água e do saneamento básico para todos.

Até o ano de 2030, o ODS 6 propõe que todos terão acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos, acesso a água de qualidade de forma efetiva, gestão integrada de recursos hídricos, reduzindo substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água.

Uma das metas desse mesmo Objetivo 6 é apoiar e fortalecer a participação local na melhoria do gerenciamento da água e do saneamento.

3 Diferenças entre “Rural” e “Urbano”

A partir da revolução industrial, que teve início no século XIX no Brasil, a população passou a se deslocar do campo para as cidades, deixando suas casas para formar os aglomerados urbanos. Esse grande fluxo de pessoas transformou a realidade anterior a esse período, onde a maioria dos brasileiros vivia nas áreas rurais e dependia da terra para sua sobrevivência, e em seguida passou a viver nas áreas urbanas para trabalhar na produção industrial.

Com o passar do tempo, de acordo com Reis (2006), a divisão entre o espaço urbano e o espaço rural que antes era muito evidente, passou a se tornar cada vez mais difícil, onde essas áreas deixam de existir isoladamente, e passa a ocorrer entre elas uma relação muito forte de interdependência. Ainda segundo Reis (2006), este fenômeno relacionando o rural e o urbano é mais evidenciado em regiões onde se encontram grandes cidades com uma intensa atividade econômica.

Entretanto, apesar dessa tendência se mostrar cada vez mais forte, ainda não é a única realidade do país, que possui áreas rurais isoladas, que são muitas vezes deixadas de lado pelas políticas públicas e programas de desenvolvimento social que focam em locais onde a população se encontra em maiores aglomerações.

A determinação do que é urbano e do que é rural no Brasil ainda é um problema de grande destaque, pois essa caracterização errônea gera uma série de incoerências que causa prejuízos na formulação de políticas sociais, repasse de recursos federais e estaduais.

Segundo Reis (2006), na legislação brasileira podem ser encontradas diversas falhas na

caracterização de áreas rurais e áreas urbanas, o que significa muitas vezes um prejuízo para os residentes das zonas mais afastadas dos centros urbanos.

Em relação às políticas públicas e legislações abordando o direito à água e o repasse de recursos financeiros para o cumprimento desse direito, as zonas rurais se encontram em grande desvantagem em relação às zonas urbanas.

Na tabela abaixo se percebe uma grande diferença entre a porcentagem de domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário no urbano e no rural, em todo o Brasil.

Tabela 1: Domicílios particulares permanentes com acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD 2014

Grandes Regiões	DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES NO BRASIL (1.000 domicílios)									
	Área/Domicílios Totais	Abastecimento de Água			Esgotamento Sanitário					
		Acesso à rede [A]		Acesso à rede coletora [B]	Acesso à fossa séptica [C]		Rede + fossa (B + C)			
		Nº	%		Nº	%	Nº	%		
NORTE	Urbana	3.765	2.627	69,77%	626	16,63%	1.759	46,72%	2.385	63,35%
	Rural	1.174	235	20,02%	10	0,85%	273	23,25%	283	24,11%
	TOTAL	4.939	2.862	57,95%	636	12,88%	2.032	41,14%	2.668	54,02%
NORDESTE	Urbana	13.178	12.090	91,74%	6.478	49,16%	3.183	24,15%	9.661	73,31%
	Rural	4.384	1.559	35,56%	130	2,97%	923	21,05%	1.053	24,02%
	TOTAL	17.562	13.649	77,72%	6.608	37,63%	4.106	23,38%	10.714	61,01%
SUDESTE	Urbana	27.258	26.299	96,48%	24.595	90,23%	1.266	4,64%	25.861	94,87%
	Rural	1.873	476	25,41%	284	15,16%	477	25,47%	761	40,63%
	TOTAL	29.131	26.775	91,91%	24.879	85,40%	1.743	5,98%	26.622	91,39%
SUL	Urbana	8.830	8.517	96,46%	4.276	48,43%	3.354	37,98%	7.630	86,41%
	Rural	1.444	500	34,63%	50	3,46%	690	47,78%	740	51,25%
	TOTAL	10.274	9.017	87,77%	4.326	42,11%	4.044	39,36%	8.370	81,47%
CENTRO-OESTE	Urbana	4.609	4.286	92,99%	2.178	47,26%	795	17,25%	2.973	64,50%
	Rural	524	80	15,27%	4	0,76%	104	19,85%	108	20,61%
	TOTAL	5.133	4.366	85,06%	2.182	42,51%	899	17,51%	3.081	60,02%
BRASIL	Urbana	57.641	53.819	93,37%	38.153	66,19%	10	0,02%	48.510	84,16%
	Rural	9.398	2.850	30,33%	477	5,08%	2.466	26,24%	2.943	31,32%
	TOTAL	67.039	56.669	84,53%	38.630	57,62%	2.476	3,69%	51.453	76,75%

[A] Rede de abastecimento de água com canalização interna

[B] Esgotamento sanitário por rede coletora

[C] Esgotamento sanitário por fossa séptica

Fonte: (BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2016) com dados IBGE, PNAD, 2014

Como pode ser observado na tabela acima as zonas rurais brasileiras sofrem com a baixa cobertura dos sistemas de saneamento, e muitas vezes, esses sistemas são inexistentes.

Baseado em (BRASIL, 2014), pode-se afirmar que esse abandono do meio rural acarreta em baixa qualidade de vida, bem estar e saúde da população, que sofre também com o alto nível de propagação de doenças de veiculação hídrica.

3 A Gestão Comunitária

A gestão comunitária é uma alternativa para prover sistemas de abastecimentos de água e saneamento às localidades, principalmente comunidades rurais, que são negligenciadas pelos atores tradicionais que prestam os serviços de abastecimento de água. Para que seja possível o desenvolvimento e o abastecimento dessas comunidades é incorporado ao sistema o modelo da organização comunitária. Essas organizações são responsáveis por levar os serviços básicos a comunidades mais pobres. Atualmente a formação de associações e comitês se apresenta como a forma mais viável de gestão de água em comunidades rurais. O principal incentivo para a criação e desenvolvimento dessas organizações é a iniciativa da própria população que reside no local, e que deseja ter acesso a um abastecimento de água de qualidade (CARE INTERNACIONAL; AVINA, 2012).

Para a criação das organizações é necessário considerar os problemas ambientais e de abastecimento dos serviços de água potável e de saneamento que estão presentes na comunidade, além da criação de um ambiente de discussão comunitário para que em conjunto as devidas soluções sejam encontradas. As entidades comunitárias se baseiam em princípios democráticos, representativos e participativos para garantir o envolvimento amplo da população local. Na maioria dos casos é a comunidade e os membros designados para as associações e comitês que definem as normas, funções, os direitos e responsabilidades de gestão e sustentabilidade do serviço (CARE INTERNACIONAL; AVINA, 2012).

Uma Organização Comunitária Prestadora de Serviço tem como principal função manter o contínuo abastecimento para toda a comunidade. Entre os principais destaca-se capacitação dos membros para o adequado funcionamento do sistema, manutenção a longo prazo da participação de toda a comunidade, melhoria do sistema de transparência entre as associações e a comunidade (CARE INTERNACIONAL; AVINA, 2012).

No Brasil, em vários estados, tem sido construídos sistemas para abastecimento de comunidades de pequeno porte ou rural, com participação comunitária para operação e manutenção.

No Espírito Santo, o Pró-Rural foi criado em 1991, com o objetivo de implantar sistemas de saneamento básico, em comunidades nos municípios operados pela Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN), onde não houvesse viabilidade econômica para operação e manutenção pela esta empresa. Neste modelo, o sistema funciona com autogerenciamento pela comunidade, sendo que esta procede a cobrança de taxa, realiza pequenas manutenções e faz a gestão do sistema. Cabe à prefeitura o custeio do operador e da energia. No início do Pró-rural, as comunidades participavam na execução da obra, baseada em projetos padronizados, sem o uso de micromedição. Atualmente são implantados estações de tratamento de água pré-fabricados, com uso de micromedição individual, o

que possibilita o uso racional da água (AZEVEDO, 2015).

No Paraná, desde 1981, diferentes programas têm realizado a implantação de 2110 obras de saneamento rural, envolvendo também a capacitação da comunidade para o gerenciamento do sistema. No processo da implantação são apresentados à comunidade os modelos de atas, as instruções para leitura de hidrômetros, além de planilhas custos e orientações sobre prestação de contas. Após a implantação, cabe à comunidade, organizada em comitês ou associações, proceder a total gestão do sistema de abastecimento de água (RUSCH, 2014).

Castro (2015), em seu estudo, menciona a existência do Projeto São José no Ceará, atuando em 177 dos 184 municípios do estado, no qual a comunidade após a implantação do sistema tem o compromisso da operação e da manutenção do sistema, o custeio do operador e da energia elétrica, a leitura de hidrômetros, o recolhimento da tarifa e a prestação de contas.

No Ceará, surge, em 1996, o Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR), como uma instância intercomunitária para discussão e resolução de problemas comuns, configurando-se numa associação para realizar a manutenção, a capacitação e a gestão comercial dos sistemas das comunidades filiadas. A operação dos sistemas é realizada por operadores pertencentes às comunidades, e por elas escolhidos. A gestão do SISAR é compartilhada, com a participação no Conselho de Administração de seis membros indicados pelas comunidades e cinco membros representando órgãos do estado e prefeituras. Este modelo possibilita o atendimento com gestão profissionalizada à um conjunto de associações, além de manter estoques de peças de reposição e infraestrutura administrativa para gestão mais eficiente. Indicadores de produtividade apresentam para estes sistemas, o prazo médio de atendimento de 17 horas sendo a eficiência de arrecadação de 96%. Atualmente estão funcionando oito SISARs no Estado do Ceará, envolvendo a gestão de 760 sistemas de abastecimento de água (CORTEZ, 2015).

A Lei 11.445/ 2007, em seu Artigo 10, estabelece que, o poder público, nos termos da lei, pode autorizar a prestação de serviço de saneamento básico para usuários organizados em cooperativas ou associações, sem que haja a celebração de contrato, no caso de “localidade de pequeno porte, predominantemente ocupada por população de baixa renda, onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários” (BRASIL, 2007, p.4).

5 Associações Comunitárias e Comitês para o Gerenciamento do Abastecimento de Água

As Associações Comunitárias e os Comitês (ou Comissões) de Água que gerenciam o abastecimento de água em comunidades rurais são formados pelos próprios moradores, que enxergam nessas organizações a possibilidade de fornecer um bem necessário e de qualidade para todos que precisam.

Apesar de ambos serem responsáveis pelo gerenciamento da água, as Associações e os Comitês apresentam algumas diferenças em suas constituições, regulamentos e formalidade.

Inicialmente, para constituição da organização é importante a realização de reuniões prévias com os futuros membros para discutir os objetivos comuns, a fim de definir se há interesse na formalização e legalização da entidade.

Se for definido o estabelecimento de uma Associação Comunitária deve ser seguido um processo pré-estabelecido. A constituição da organização e seu registro envolvem: elaboração e discussão de estatuto social; Assembleia Geral de constituição da associação, registro do estatuto e da ata da assembleia geral de constituição, em cartório de registros civis de pessoas jurídicas; obtenção de inscrição na receita federal – CNPJ/MF; alvará de licença junto à prefeitura (**MELLO; PINHEIRO, 2009**).

De acordo com **Mello e Pinheiro (2009)**, uma Associação é formada por um Conselho Fiscal, uma Assembleia geral e uma Diretoria Executiva. Dentre os três órgãos, cabe ao Conselho Fiscal realizar a fiscalização e acompanhamento da Associação, e aos outros dois órgãos cabe o poder de decisão.

A Diretoria Executiva das Associações Comunitárias, como afirmado por **Mello e Pinheiro (2009)**, é formada essencialmente pelo presidente da Associação, o vice-presidente, tesoureiro e 2º tesoureiro, secretário e 2º secretário.

Diferentemente das Associações Comunitárias, os Comitês da Água são organizações comunitárias não legalizadas, que não apresentam toda a burocracia da anterior para serem formados, e ainda assim reúnem a população para gerenciar o abastecimento de água.

Apesar de não serem formalizados como as Associações, os Comitês possuem um regulamento para reger a organização e o abastecimento de água, de forma a estabelecer normas e diretrizes a serem seguidas.

6 Conclusão

A gestão comunitária da água em zonas rurais deve ser vista principalmente como uma alternativa acessível e que disponibiliza água para moradores que antes se abasteciam através de sistemas muitas vezes rudimentares ou impróprios, como carros pipa ou poços escavados sem

nenhum estudo prévio. Devido à participação da comunidade, os custos de gestão podem ser mais baixos. A transparência com relação aos custos de operação e consumo de água promove uma melhor conscientização por parte da população abastecida, incluindo os aspectos relacionados ao uso racional da água.

A gestão da água em comunidades rurais por parte da população é uma oportunidade que envolve toda a comunidade em torno de um ideal, envolvendo a participação de todos, opinando, sugerindo e auxiliando o desenvolvimento local.

Apesar das vantagens apresentadas pelo modelo comunitário de gestão da água, alguns fatores que envolvem esse tipo de gerenciamento são problemáticos.

Um grande problema nesse modelo é a falta de assistência técnica na operação e manutenção dos sistemas abastecimento de água, além da dificuldade de recursos para aquisição de peças de reposição. Em muitas comunidades verifica-se algum tipo de suporte financeiro por parte de alguma entidade, seja ela pública (prefeitura), privada (companhia de água), ou sem fins lucrativos (ONGs). Em algumas localidades a prefeitura contribui com o pagamento da energia necessária para a ativação da bomba e/ou com custeio da remuneração do operador do sistema. Os moradores pagam à organização uma contribuição para custeio das atividades de operação e manutenção, mas, frequentemente, este valor não é suficiente para o custeio das despesas.

Estas dificuldades podem ser superadas com o funcionamento de uma instituição intercomunitária, a exemplo do modelo SISAR do Ceará, que possa prestar assistência técnica, além de capacitação e gestão financeira e comercial. A gestão profissionalizada envolve aspectos técnicos, administrativos e sociais, permitindo uma melhor produtividade, com sustentabilidade financeira proveniente da tarifa paga pelos usuários.

7 Referências

AZEVEDO, M. **Experiências do Saneamento Rural - Espírito Santo**. Campinas.Seminário Regional de Saneamento Rural, 2015.

BRASIL. **Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências**. Brasil, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm>

BRASIL. **O saneamento básico no Brasil: Aspectos fundamentais.Capacitação para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico**. BRASIL, Ministério das Cidades, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Gasto Público em Saneamento Básico – 2014**. Brasília, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2016.

BRITTO, A. L. A Regulação dos Serviços de Saneamento no Brasil: Perspectiva Histórica, Contexto Atual e Novas Exigências de uma Regulação Pública. **Anais do IX Encontro Nacional da ANPUR - Volume 2**, p. 658, maio 2001.

CARE INTERNACIONAL; AVINA. **Módulo 3 - Organización Comunitaria**. 2012. ed. Cuenca, Ecuador. v. 3

CASTRO, S. V. **Análise do Sistema Integrado de Saneamento Rural - SISAR, em sua Dimensão Político-Institucional, com Ênfase no Empoderamento das Comunidades Participantes**. Universidade Federal de Minas Gerais, 2015.

CORTEZ, H. **Modelo de Gestão SISAR Ceará** Rio de Janeiro, RJ, 2015.

IPEA. **Projeto Local de Saneamento Rural : A Integração da Engenharia com o Social e o Econômico-Financeiro**. Brasília: Instituto de Planejamento Econômico e Social - IPEA, 1989.

MELLO, R. B. DE; PINHEIRO, K. R. **Conhecendo Melhor as Associações: Uma introdução ao tema**. 2009. ed. São Paulo: Editora Baraúna, 2009. v. 1

ONU. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**, 2015.

REIS, D. S. **O Rural e Urbano no Brasil** Caxambú-MG, 2006.

REZENDE, S.; HELLER, L.; UFMG, E. **O saneamento no Brasil**. 2ª edição ed. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

RUSCH, I. L. **A Experiência da Sanepar com Sistemas de Abastecimento de Água em Pequenas Comunidades Rurais**. Vitória. VII Seminário Nacional de Saneamento Rural, , 2014.

TEIXEIRA, J. B. Saneamento Rural no Brasil. In: REZENDE, S. C. (Ed.). . **Panorama do Saneamento Básico no Brasil, V.7. Cadernos temáticos para o panorama do saneamento básico no Brasil**. Brasília: Ministério das Cidades Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2011. p. 220–279.