Public Disclosure Authorized
Public Disclosure Authorized
Public Disclosure Authorized
Public Disclosure Authorized

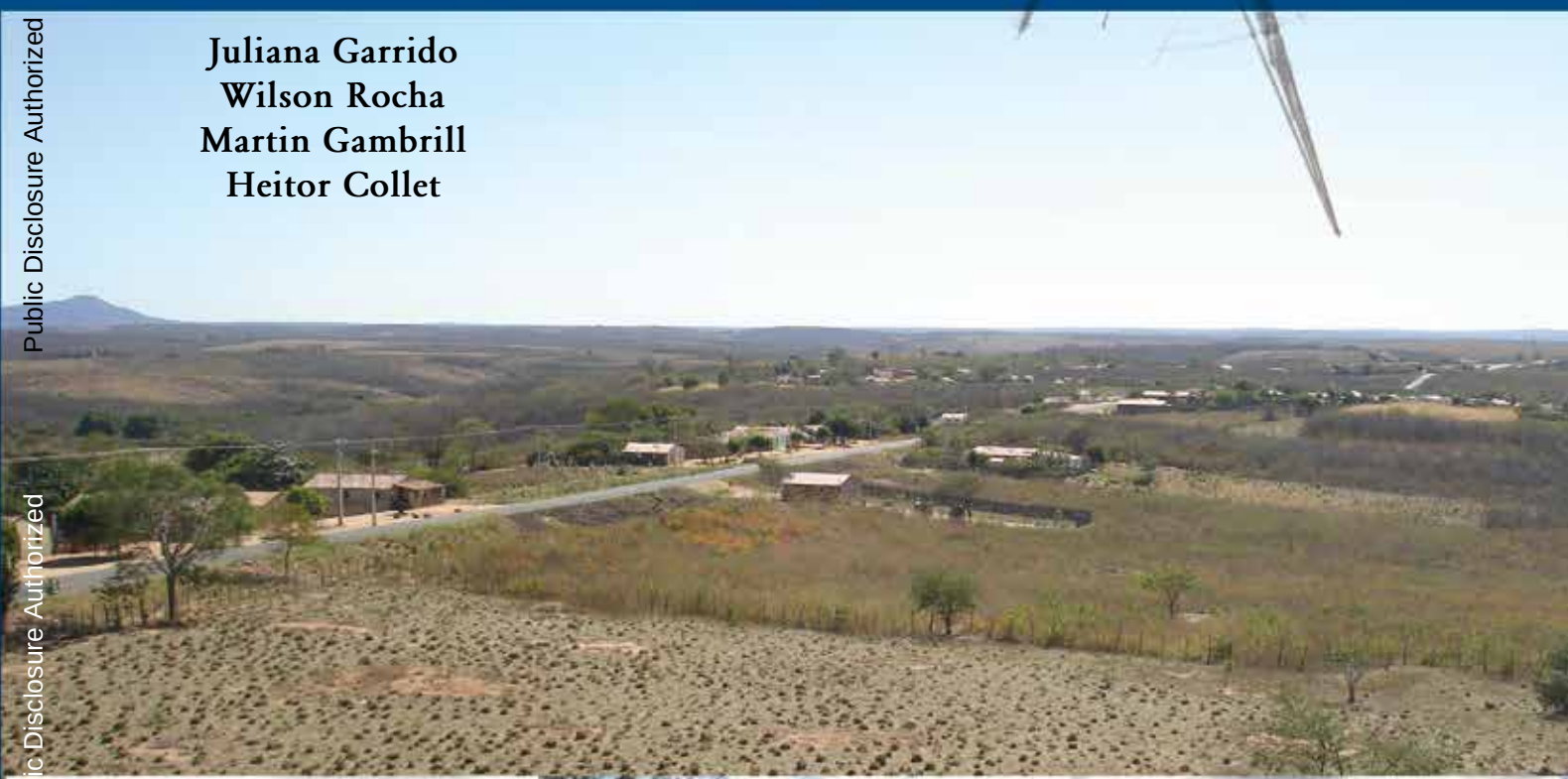
WATER PARTNERSHIP PROGRAM

GRUPO BANCO MUNDIAL

SÉRIE Água Brasil 13

Estudo de modelos de gestão de serviços de abastecimento de água no meio rural no Brasil
Parte II

Juliana Garrido
Wilson Rocha
Martin Gambrill
Heitor Collet



A Série Água Brasil do Banco Mundial apresenta, até o momento, as seguintes publicações:

1. "Estratégias de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil: Áreas de Cooperação com o Banco Mundial"

Autor: Francisco Lobato da Costa

2. "Sistemas de Suporte à Decisão para a Outorga de Direitos de Uso da Água no Brasil"

Autores: Alexandre M. Baltar, Luiz Gabriel Todt de Azevedo, Manuel Rêgo e Rubem La Laina Porto

3. "Recursos Hídricos e Saneamento na Região Metropolitana de São Paulo: um Desafio do Tamanho da Cidade"

Autora: Mônica Porto

4. "Água, Redução de Pobreza e Desenvolvimento Sustentável"

Autores: Abel Mejia, Luiz Gabriel Todt de Azevedo, Martin P. Gambrill, Alexandre M. Baltar e Thelma Triche

5. "Impactos e Externalidades Sociais da Irrigação no Semi-Árido Brasileiro"

Autores: Alberto Valdes, Elmar Wagner, Ivo Marzall, José Simas, Juan Morelli, LilianPena Pereira e Luiz Gabriel Todt de Azevedo

6. "Modelos de Gerenciamento de Recursos Hídricos: Análises e Proposta de Aperfeiçoamento do Sistema do Ceará"

Autor: Francisco José Coelho Teixeira

7. "Transferência de Água entre Bacias Hidrográficas"

Autores: Luiz Gabriel Todt de Azevedo, Rubem La Laina Porto, Arisvaldo Vieira MélloJúnior, Juliana Garrido Pereira, Daniele La Porta Arrobas, Luiz Correa Noronha e Lilian Pena Pereira

8. "Impacto das Mudanças do Clima e Projeções de Demanda Sobre o Processo de Alocação de Água em Duas Bacias do Nordeste Semiárido"

Autores: Eduardo Sávio P. R. Martins, Cybelle Frazão Costa Braga, Erwin De Nys, Francisco de Assis de Souza Filho e Marcos Airton de Souza Freitas

9. "Desafios da gestão social dos perímetros públicos de irrigação: uma avaliação de experiências no Nordeste do Brasil"

Autores: Octavio Damiani e Erwin De Nys

10. "Monitor de Secas do Nordeste, em busca de um novo paradigma para a gestão de secas"

Autores: Eduardo Sávio P.R. Martins, Erwin De Nys, Carmen Molejón, Bruno Biazeto, Robson Franklin Vieira Silva e Nathan Engle

11. "Segurança de barragens: engenharia a serviço da sociedade"

Autores: Maria Inês Muanis Persechini, Paula Freitas, Erwin De Nys e Carlos Motta Nunes

12. "Plano de Gestão do Hidrossistema Cruzeta: A modernização do Perímetro irrigado como exemplo de pequenos perímetros irrigados no Nordeste do Brasil"

Autores: Luis Nicolás, Loyola, Erwin De Nys, Paula Freitas, Celia López Quintian e Carlos Nobre

13. "Estudo de modelos de gestão de serviços de abastecimento de água no meio rural no Brasil"

Autores: Juliana Garrido, Wilson Rocha, Martin Gambrill, e Heitor Collet

Para acesso às publicações, visite o site: http://www.worldbank.org/pt/country/brazil/brief/brazil-publications-agua-brasil-series-water

WATER
PARTNERSHIP
PROGRAM

GRUPO BANCO MUNDIAL

SÉRIE Água Brasil 13

Estudo de modelos de gestão de serviços de abastecimento de água no meio rural no Brasil
Parte II

Juliana Garrido
Wilson Rocha
Martin Gambrill
Heitor Collet

WATER
PARTNERSHIP
PROGRAM

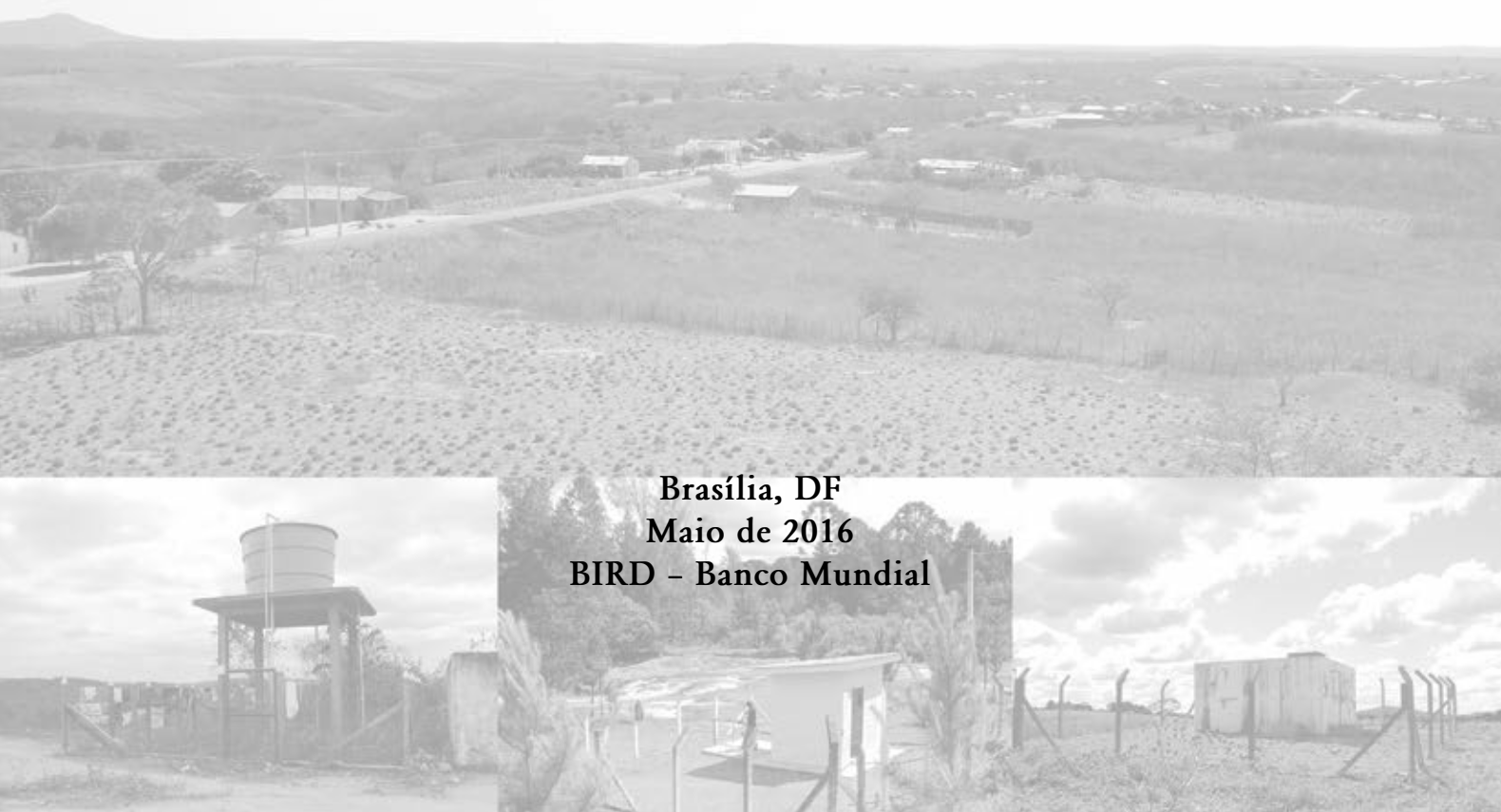
GRUPO BANCO MUNDIAL

SÉRIE

Água Brasil 13

Estudo de modelos de gestão de serviços de abastecimento de água no meio rural no Brasil
Parte II: Catálogo resumo das experiências estaduais pesquisadas

Juliana Garrido
Wilson Rocha
Martin Gambrill
Heitor Collet



Brasília, DF
Maio de 2016
BIRD – Banco Mundial

© Banco Mundial - Brasília, 2016

As opiniões, interpretações e conclusões aqui apresentadas são dos autores e não devem ser atribuídas, de modo algum, ao Banco Mundial, às suas instituições afiliadas, ao seu Conselho Diretor, ou aos países por eles representados. O Banco Mundial não garante a precisão da informação incluída nesta publicação e não aceita responsabilidade alguma por qualquer consequência de seu uso.

É permitida a reprodução total ou parcial do texto deste documento desde que citada a fonte.

Banco Mundial
Estudo de modelos de gestão de serviços de abastecimento de água no meio rural no Brasil – 1ª Edição – Parte II
Brasília – 2016
208p.
ISBN: 978-85-88192-26-3
I - Autores: Garrido, Juliana; Rocha, Wilson; Gambrill, Martin ; Collet, Heitor

Coordenação da Série Água Brasil 13

Juliana Garrido

Impressão

Qualytá Gráfica Editor

Criação de Identidade Visual

Marcos Rebouças - TDA Desenho & Arte

Projeto Gráfico Série Água 13

Carlos Eduardo Peliceli da Silva - Vértice Sociedade Civil de Profissionais Associados

Fotos da Capa

Wilson Rocha e Heitor Collet

Banco Mundial

SCN Quadra 2 Lote A

Ed. Corporate Financial Center, 7ª andar

70712-900 - Brasília - DF, Brasil

Fone: (61) 3329-1000

www.bancomundial.org.br

Comentários e sugestões, favor enviar para: jgarrido@worldbank.org

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer o apoio financeiro oferecido pelo Programa de Parceria pela Água (Water Partnership Program – WPP) e seus três principais doadores – os governos dos Países Baixos, do Reino Unido e da Dinamarca –, sem o qual a realização do estudo não teria sido possível.

Os autores agradecem aos colegas do Banco Mundial pelas suas contribuições à preparação desta publicação, em especial aos revisores: Oscar Alvarado (durante a preparação), Glenn Pearce-Oroz, Peter Kolsky e Miguel Vargas (durante a finalização); e aos colegas que tiveram ativa participação durante as discussões sobre o estudo: Maria Angelica Sotomayor, Thadeu Abicalil, Lizmara Kirchner, Lilian Pena, Fatima Amazonas, Ignacio Urrutia, Catherine Lynch, Edward Bresnyan, Diego Arias, Paula Freitas, Willow Latham, Elisabeth L. Kleemeier, Tesfaye Bekalu, Nicholas J. Pilgrim, Smita Misra, Pierre Francois-Xavier Boulenger, Ella Lazarte, Oscar Castillo, Mercedes Zevallos, Jean-Martin Brault, Erwin De Nys, Sylvestre Bea, Josses Mugabi e Sameh Wahba. Agradecemos também as contribuições relevantes da revisora Monica Bicalho (Coordenadora da Câmara Técnica de Saneamento Rural da ABES) e da Carmen Molejón, pelo grande apoio e incentivo na finalização do documento.

Os autores agradecem pela gentil colaboração dos técnicos entrevistados, pelas pesquisas de campo realizadas e pelos participantes da oficina de discussão representando as seguintes entidades: na Bahia: SEDUR, CERB, CAR/Produzir/PCPR, CENTRAL/Seabra e Associações de Lagoa de Santa Rita, Pau D'Alho e Jaraguá; no Ceará: GESAR/CAGECE, SDA, SISAR/Acopiara, Programa São José/PCPR, Associações de Morada Nova e Transual; em Minas Gerais: DVSR/COPASA, COPANOR e Associações de São José de Almeida e Silva Campos; no Paraná: ASR/SANEPAR e Associações de São João da Graciosa, Mundo Novo de Saquarema e Saltinho; em Pernambuco: SRHE, SEDAR, PROMATA e PRORURAL, Associações de Vila Conceição, Borracha, Sauê e Sítio do Souza; no Piauí: SISAR/Picos, PROSAR-PI, PCPR e Associações de Roque, Nova Esperança, Barriga e Bom Princípio; no Rio Grande do Norte: SEMARH, CAERN, CONISA, Associações de Caatinga Grande e Lagoa da Onça; em São Paulo: SABESP e ABES-SP; no Governo Federal: FUNASA, Ministério da Saúde, Ministério da Integração Nacional e ANA.

Por fim, agradecemos a Michele Martins, Renata Franco, Carolina Abreu, Adriana Moraes e Wanessa Matos, pelo apoio logístico; Barbara Farinelli e Abdoulaye Sy, pelo apoio na elaboração do questionário de satisfação; Vinicius Rego, pelo apoio no levantamento de algumas das informações de 2013 e 2014; a Carlos Eduardo Peliceli da Silva, pelo trabalho de qualidade no design gráfico; e a Qualytá Gráfica Editor, pela cuidadosa impressão dessa série.

GRUPO BANCO MUNDIAL

Vice-Presidente, Região da América Latina e Caribe
Jorge Familiar Calderón

Diretor para o Brasil
Martin Raiser

Diretora Senior, Departamento de Água
Jennifer Sara (interina)

Gerente, Departamento de Água para a Região da América Latina e Caribe
Wambui Gichuri

Coordenador de Operações de Infraestrutura
Paul Procee

Equipe de Água do Banco Mundial com atuação no Brasil
Antonio Rodríguez Serrano, Carmen Molejón, Jean-Martin Brault, Juliana Garrido, Lizmara Kirchner, Oscar E. Alvarado, Paula Freitas, Thadeu Abicalil, e Thierry Davy

Apresentação

O Brasil abriga o maior reservatório de água doce do planeta, com cerca de 20% do total. Tal abundância de recursos hídricos, no entanto, convive com uma desigualdade na distribuição espacial e temporal de água, acarretando impactos negativos para o desenvolvimento econômico, a utilização sustentável dos ecossistemas e a qualidade de vida da população, especialmente na zona rural.

Para os gestores de recursos hídricos e saneamento, assim como para os formuladores de políticas públicas, garantir o abastecimento de água e serviços de saneamento básico de qualidade no meio rural é um desafio recorrente. Para milhões de famílias brasileiras que vivem nas zonas rurais, ter água encanada e serviços de esgotamento sanitário em casa é uma realidade distante.

Nesse cenário, diversos estados brasileiros criaram modelos inovadores de serviços de abastecimento de água para atender às comunidades rurais e isoladas nas últimas décadas. Esses modelos têm alcançado resultados importantes, porém, até então, não eram tema de um estudo específico que buscasse documentá-los e disseminá-los.

Esta nova publicação da Série Água Brasil pesquisou modelos de gestão multicomunitária e unicomunitária de serviços de abastecimento de água no meio rural em sete estados brasileiros, identificando quais as características por trás das experiências bem-sucedidas e comparando os resultados obtidos. Fez ainda sugestões para replicar tais modelos no país.

A Série Água Brasil é resultado do trabalho conjunto realizado pelo Banco Mundial e seus parceiros nacionais ao longo dos anos. Nela são levantadas e discutidas questões centrais para a solução de alguns dos principais problemas da agenda de recursos hídricos e de saneamento básico no Brasil.

Desde o lançamento do primeiro volume, em 2003, a Série Água Brasil vem abordando tópicos relevantes e atuais, promovendo reflexões e propondo alternativas em busca de soluções para os grandes desafios ao desenvolvimento nacional relacionados ao setor de água. Dessa forma, esperamos que as informações apresentadas neste novo volume ajudem a fomentar novos conhecimentos, estimular a troca de experiências e aperfeiçoar a gestão dos recursos hídricos e do saneamento básico no Brasil.

Martin Raiser
Diretor do Banco Mundial para o Brasil

Sumário

Agradecimentos v
Apresentação vii
Lista de Tabelas xi
Lista de Figuras xvii
Lista de siglas e abreviações xix
Prefácio 1
Introdução 3

Capítulo 1 - A EXPERIÊNCIA DA BAHIA 5
1. Resumo da experiência estadual 7
2. Avaliação institucional estadual 11
3. Avaliação de modelo multicomunitário – CENTRAL 13
4. Avaliação de modelo de gestão unicomunitária – Bahia 23

Capítulo 2 - A EXPERIÊNCIA NO CEARÁ 27
1. Resumo da experiência estadual 29
2. Avaliação institucional estadual 33
3. Avaliação de modelo multicomunitário - SISAR / Ceará 35
4. Avaliação de modelo de gestão unicomunitária – Ceará 45

Capítulo 3 - A EXPERIÊNCIA EM MINAS GERAIS 53
1. Resumo da experiência estadual 55
2. Avaliação institucional estadual 59

3. Avaliação de modelo multicomunitário – COPANOR / MG....61
4. Avaliação de modelo de gestão unicomunitária – Minas Gerais....71

Capítulo 4 - A EXPERIÊNCIA NO PARANÁ....79
1. Resumo da experiência estadual....81
2. Avaliação institucional estadual....83
3. Avaliação de modelo de gestão unicomunitária – Paraná....85

Capítulo 5 - A EXPERIÊNCIA EM PERNAMBUCO....97
1. Resumo da experiência estadual....99
2. Avaliação institucional estadual....101
3. Avaliação de modelo de gestão unicomunitária – Pernambuco....103

Capítulo 6 - A EXPERIÊNCIA NO PIAUÍ....119
1. Resumo da experiência estadual....121
2. Avaliação institucional estadual....125
3. Avaliação de modelo multicomunitário – SISAR / PI....127
4. Avaliação de modelo de gestão unicomunitária – Piauí....137

Capítulo 7 - A EXPERIÊNCIA DO RIO GRANDE DO NORTE....145
1. Resumo da experiência estadual....147
2. Avaliação institucional estadual....151
3. Avaliação de modelo multicomunitário – CONISA / RN....153
4. Avaliação de modelo de gestão unicomunitária – Rio Grande do Norte....163

Capítulo 8 - RESULTADOS E AVALIAÇÃO DA PESQUISA DE SATISFAÇÃO....171

Lista de Tabelas

Tabela 1. Avaliação institucional estadual/BA....12
Tabela 2. Ficha resumo do modelo multicomunitário da CENTRAL/BA....13
Tabela 3. Matriz de avaliação do modelo multicomunitário da CENTRAL/BA....16
Tabela 4. Ficha resumo – Comunidade de Lagoa de Santa Rita – CENTRAL/BA....17
Tabela 5. Matriz de avaliação – Comunidade de Lagoa de Santa Rita – CENTRAL/BA....18
Tabela 6. Ficha resumo – Comunidade de Pau D'Alho – CENTRAL/BA....19
Tabela 7. Matriz de avaliação – Comunidade de Pau D'Alho – CENTRAL/BA....20
Tabela 8. Resumo da avaliação por tipologia de parâmetro – Modelo multicomunitário – CENTRAL/BA....21
Tabela 9. Resumo da avaliação em nível regional, local e total – Modelo multicomunitário – CENTRAL/BA....22
Tabela 10. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Jaraguá/BA....23
Tabela 11. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Jaraguá/BA....25
Tabela 12. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária — Comunidade de Jaraguá/BA....26
Tabela 13. Avaliação institucional estadual / CE....34
Tabela 14. Ficha resumo do modelo multicomunitário do SISAR-BAJ/CE....35
Tabela 15. Matriz de avaliação do modelo multicomunitário do SISAR-BAJ/CE....38
Tabela 16. Ficha resumo – Comunidade de São Paulinho – SISAR-BAJ/CE....39
Tabela 17. Matriz de avaliação – Comunidade de São Paulinho – SISAR-BAJ/CE....40
Tabela 18. Ficha resumo – Comunidade de Bom Lugar – SISAR-BAJ/CE....41
Tabela 19. Matriz de avaliação – Comunidade de Bom Lugar – SISAR-BAJ/CE....43
Tabela 20. Resumo da avaliação por tipologia de parâmetro – Modelo multicomunitário – SISAR-BAJ/CE....44

Tabela 21. Resumo da avaliação em nível regional, local e total – Modelo multicomunitário – SISAR-BAJ/CE....44

Tabela 22. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Morada Nova/CE....45

Tabela 23. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Morada Nova/CE....47

Tabela 24. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária - Comunidade de Morada Nova/CE....48

Tabela 25. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Transual/CE....49

Tabela 26. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Transual/CE..51

Tabela 27. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária - Comunidade de Transual/CE....52

Tabela 28. Avaliação institucional estadual / MG....60

Tabela 29. Ficha resumo do modelo multicomunitário da COPANOR/MG....61

Tabela 30. Matriz de avaliação do modelo multicomunitário da COPANOR/MG....63

Tabela 31. Ficha resumo – Comunidade de Guinda – COPANOR/MG....65

Tabela 32. Matriz de avaliação – Comunidade de Guinda – COPANOR/MG....66

Tabela 33. Ficha resumo – Comunidade de Extração – COPANOR/MG....67

Tabela 34. Matriz de avaliação – Comunidade de Extração– COPANOR/MG....68

Tabela 35. Resumo da avaliação por tipologia de parâmetro – Modelo multicomunitário – COPANOR/MG....69

Tabela 36. Resumo da avaliação em nível regional, local e total – Modelo multicomunitário – COPANOR/MG....69

Tabela 37. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de São José de Almeida/MG....71

Tabela 38. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de São José de Almeida/MG....73

Tabela 39. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária - Comunidade de São José de Almeida/MG....74

Tabela 40. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Silva Campos/MG....75

Tabela 41. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Silva Campos/MG....77

Tabela 42. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária - Comunidade de Silva Campos/MG....78

Tabela 43. Avaliação institucional estadual / PR....84

Tabela 44. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de São João da Graciosa/PR....85

Tabela 45. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de São João Graciosa/PR....87

Tabela 46. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária — Comunidade de São João Graciosa/PR..88

Tabela 47. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Mundo Novo de Saquarema/PR....89

Tabela 48. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Mundo Novo de Saquarema/PR....91

Tabela 49. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária — Comunidade de Mundo Novo de Saquarema/PR....92

Tabela 50. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Saltinho/PR....92

Tabela 51. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Saltinho/PR..94

Tabela 52. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária — Comunidade de Saltinho/PR....95

Tabela 53. Avaliação institucional estadual/PE....102

Tabela 54. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Vila Conceição/PE....103

Tabela 55. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Vila Conceição/PE....105

Tabela 56. Resumo da avaliação — Gestão unicomunitária — Comunidade de Vila Conceição/PE....106

Tabela 57. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Borracha/PE....107

Tabela 58. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária — Comunidade de Borracha/PE....109

Tabela 59. Resumo da avaliação — Gestão unicomunitária — Comunidade de Borracha/PE....110

Tabela 60. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária — Comunidade de Sauê/PE.....111

Tabela 61. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária — Comunidade de Sauê/PE.....112

Tabela 62. Resumo da avaliação — Gestão unicomunitária — Comunidade de Sauê/PE.....114

Tabela 63. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária — Comunidade de Sítio do Souza/PE.....114

Tabela 64. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Sítio de Souza/PE.....116

Tabela 65. Resumo da avaliação — Gestão unicomunitária — Comunidade de Sítio de Souza/PE.....117

Tabela 66. Avaliação institucional estadual/PI.....126

Tabela 67. Ficha resumo do modelo multicomunitário da SISAR/PI.....127

Tabela 68. Matriz de avaliação do modelo multicomunitário do SISAR/PI.....130

Tabela 69. Ficha resumo – Comunidade de Nova Esperança – SISAR/PI.....131

Tabela 70. Matriz de avaliação — Comunidade de Nova Esperança – SISAR/PI.....133

Tabela 71. Ficha resumo — Comunidade de Roque — SISAR/PI.....133

Tabela 72. Matriz de avaliação – Comunidade de Roque – SISAR/PI.....134

Tabela 73. Resumo da avaliação por tipologia de parâmetro — Modelo multicomunitário — SISAR/PI.....136

Tabela 74. Resumo da avaliação em nível regional, local e total — Modelo multicomunitário — SISAR/PI.....136

Tabela 75. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Barriga/PI.....137

Tabela 76. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária — Comunidade de Barriga/PI.....139

Tabela 77. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária — Comunidade de Barriga/PI.....140

Tabela 78. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária — Comunidade de Bom Princípio/PI.....141

Tabela 79. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Bom Princípio/PI.....143

Tabela 80. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária – Comunidade de Bom Princípio/PI.....144
Tabela 81. Avaliação institucional estadual / RN.....152
Tabela 82. Ficha resumo do modelo multicomunitário da CONISA/RN.....153
Tabela 83. Matriz de avaliação do modelo multicomunitário da CONISA/RN.....155
Tabela 84. Ficha resumo – Comunidade de Mar Vermelho – CONISA/RN.....157
Tabela 85. Matriz de avaliação – Comunidade de Mar Vermelho – CONISA/RN.....158
Tabela 86. Ficha resumo – Comunidade de Santana – CONISA/RN.....159
Tabela 87. Matriz de avaliação – Comunidade de Santana – CONISA/RN.....160
Tabela 88. Resumo da avaliação por tipologia de parâmetro – CONISA/RN.....161
Tabela 89. Resumo da avaliação em nível regional, local e total – Modelo multicomunitário – CONISA/RN.....161
Tabela 90. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Caatinga Grande/RN.....163
Tabela 91. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Caatinga Grande/RN.....165
Tabela 92. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária – Comunidade de Caatinga Grande/RN 166
Tabela 93. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Lagoa da Onça/ RN.....167
Tabela 94. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Lagoa da Onça/RN.....169
Tabela 95. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária - Comunidade de Lagoa da Onça/RN.....170
Tabela 96. Resumo das localidades avaliadas pela pesquisa de satisfação.....171

Lista de Figuras

Figura 1. Organograma geral do arranjo do modelo da CENTRAL/BA....9
Figura 2. Organograma geral do arranjo do modelo do SISAR/CE....31
Figura 3. Organograma geral do arranjo do modelo da COPANOR/MG....56
Figura 4. Organograma geral do arranjo do PPNSR....57
Figura 5. Organograma geral do arranjo do apoio estadual / PR....82
Figura 6. Organograma geral do arranjo do apoio estadual/PE....100
Figura 7. Organograma geral do arranjo do modelo do SISAR/PI....123
Figura 8. Organograma geral do arranjo do modelo do CONISA/RN....149
Figura 9. Organograma geral do arranjo da CAERN-SI....150
Figura 10. Uso da água pela comunidade (% de domicílios)....173
Figura 11. Motivo de insatisfação com o serviço de abastecimento (%)....174
Figura 12. Existência de tratamento da água (%)....175
Figura 13. Percepção sobre a necessidade do tratamento da água (%)....175
Figura 14. Comportamento para economia da água (%)....176
Figura 15. Impacto devido à implantação do sistema de água (%)....177
Figura 16. Conhecimento sobre a instituição responsável pela manutenção do SAA da sua comunidade nos modelos multicomunitários....178
Figura 17. Conhecimento sobre a instituição responsável pela manutenção do SAA da sua comunidade nos modelos unicomunitários....178
Figura 18. Nível de satisfação com a manutenção do SAA na comunidade atendidas nos modelos multicomunitários....179
Figura 19. Nível de satisfação com a manutenção do SAA na comunidade atendidas nos modelos unicomunitários....179

Figura 20. Percepção sobre o valor pago pela água.....180
Figura 21. Percepção sobre a emissão da conta de água.....181
Figura 22. Percepção sobre o serviço de corte.....181
Figura 23. Percepção sobre o tempo de atendimento ao chamado da comunidade.....182
Figura 24. Existência de banheiro (chuveiro e aparelho sanitário) no domicílio.....183
Figura 25. Número de banheiros por domicílio.....183
Figura 26. Existência de aparelho sanitário no domicílio.....184
Figura 27. Número de sanitários por domicílio.....184
Figura 28. Identificação do destino da água servida (banheiro ou sanitário) do domicílio.....185
Figura 29. Identificação sobre o destino da água da cozinha no domicílio.....186
Figura 30. Nível de satisfação com a tipologia de esgoto oferecido.....186

Lista de siglas e abreviações

AGESPISA	Águas e Esgotos do Piauí S.A.
ASR	Assessoria de Saneamento Rural da SANEPAR
BAJ	Bacia do Alto Jaguaribe
BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Banco Mundial)
CAERN	Companhia de Água e Esgoto do Estado do Rio Grande do Norte
CAGECE	Companhia de Água e Esgoto do Ceará
CAR	Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional do Estado da Bahia
CENTRAL	Central das Associações Comunitárias para Manutenção de Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotos Sanitários
CERB	Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos do Estado da Bahia
COMPESA	Companhia Pernambucana de Saneamento
CONAD	Congresso de Administração do SISAR-CE
CONISA	Consórcio Intermunicipal de Saneamento de Serra de Santana
COPANOR	Serviços de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais S.A.
COPASA	Companhia de Saneamento de Minas Gerais
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
EMBASA	Empresa Baiana de Águas e Saneamento
ETA	Estação de Tratamento de Água
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde, ente vinculado ao Ministério da Saúde
GESAR	Gerência de Saneamento Rural da CAGECE
IPA	Instituto Agronômico de Pernambuco
LP	Ligações prediais
NE	Nível estático
ND	Nível dinâmico
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau – Fundo de Cooperação Alemã
PCPR	Projeto de Combate à Pobreza Rural
PPNSR	Programa Piloto Nacional de Saneamento Rural
PRO-MATA	Programa de Desenvolvimento da Zona da Mata Pernambucana

PRO-RURAL	Programa que elabora projetos e realiza obras de saneamento rural no estado de Pernambuco
PROSAR	Programa de Saúde e Saneamento Básico na Área Rural do Piauí
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SANEPAR	Companhia de Saneamento do Paraná S.A.
SDA	Secretaria de Desenvolvimento Agrário do Estado do Ceará
SDEC	Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado de Pernambuco
SEDUR	Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia
SEMARH	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Norte
SESAPI	Secretaria da Saúde do Estado do Piauí
SIHS	Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia
SI	Sistema Integrado
SISAR	Sistema Integrado de Saneamento Rural
SOHIDRA	Superintendência de Obras Hídricas do Estado do Ceará
SRH	Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará
SRHE	Secretaria de Recursos Hídricos e Energia do Estado de Pernambuco

Prefácio

O Brasil tem investido, durante várias décadas, recursos de diversas fontes nacionais e internacionais para melhorar a cobertura de abastecimento de água e esgotamento sanitário nas zonas urbana e rural. Contudo, observa-se que apenas a execução de obras de infraestrutura não é suficiente para garantir a provisão do serviço à população. Em vários casos, a infraestrutura é implementada, porém usada incorretamente ou deteriora-se sem a devida manutenção – e, o mais grave, sem atender às necessidades dos usuários.

Legalmente, os municípios brasileiros são responsáveis por prover serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário aos seus habitantes. Nas zonas urbanas dos municípios, essa responsabilidade é, geralmente, repassada às companhias estaduais de abastecimento de água e esgoto ou realizada diretamente pelos governos municipais, por meio de sistemas autônomos de água e esgoto (SAAEs) ou departamentos.

As zonas rurais, na maioria dos casos, não são atendidas pelas companhias estaduais e são deixadas em segundo plano pelos departamentos ou companhias municipais. A provisão de serviços de água e esgoto nessas zonas rurais acaba sendo deixada de lado, com a população rural sofrendo as consequências. Em alguns casos, programas de desenvolvimento rural fazem investimentos em sistemas de água para serem gerenciados pela própria comunidade. No longo prazo, contudo, é comum que os gestores comunitários enfrentem muitas dificuldades em manter o sistema funcionando sem um apoio técnico profissional externo.

Nesse cenário, algumas experiências interessantes para a provisão de serviços de abastecimento de água em escala para as zonas rurais foram desenvolvidas no Brasil e tornaram-se alternativas institucionais, sociais, técnicas e financeiras sustentáveis que merecem destaque e disseminação no país e no mundo.

Visto que a provisão de serviços sustentáveis de abastecimento de água na zona rural é um desafio recorrente em vários lugares no Brasil e em outros países, o presente estudo teve como objetivo registrar algumas dessas experiências alternativas, identificando parâmetros e indicadores para uma análise comparativa entre os modelos. O estudo também destaca as principais características das experiências bem-sucedidas.

O trabalho foi iniciado em 2010 e concluído em 2015. As informações e avaliações aqui apresentadas referem-se às situações encontradas no levantamento realizado em 2010, incluindo atualizações dos dados dos modelos multicomunitários nos anos de 2013 e 2014. É possível que algumas realidades testemunhadas na época já tenham sofrido alguma alteração, mas os autores entendem que as conclusões e recomendações do estudo permanecem válidas. Com as informações disponíveis neste estudo, espera-se que técnicos e tomadores de decisão do setor de recursos hídricos e saneamento básico possam usá-las como ferramenta de consulta para elaborar, replicar ou ajustar modelos similares à sua realidade local, melhorando assim o atendimento e o fornecimento de água a milhares de brasileiros que vivem na zona rural do país.

Juliana Garrido
Especialista Sênior de Saneamento
Departamento de Água
Banco Mundial

Martin Gambrill
Especialista Líder de Saneamento
Departamento de Água
Banco Mundial

Introdução

O aumento da cobertura e, principalmente, o fornecimento sustentável de serviços de abastecimento de água no meio rural são assuntos recorrentes nos debates sobre recursos hídricos e saneamento. Há uma busca por modelos em escala para projetar, construir, operar e manter as estruturas desses serviços para multicomunidades[1]. Embora exista alguma documentação sobre modelos unicomunitários[2] e/ou de larga escala, há pouco material disponível sobre modelos direcionados para multicomunidades de pequena e média escalas. No entanto, observa-se que tipos de solução com agregação de comunidades têm crescido devido à restrição hídrica local, à necessidade de apoio técnico e/ou pelas oportunidades financeiras para ganhos de escala.

Exemplos interessantes de modelos de gestão, aqui definidos como alternativas institucionais, sociais, técnicas e/ou financeiras que viabilizam o fornecimento de serviços em zonas rurais, têm sido registrados no Brasil desde a década de 1990, mas só recentemente ganharam destaque em fóruns setoriais.

O presente "**Estudo de Modelos de Gestão de Serviços de Abastecimento de Água no Meio Rural do Brasil**" buscou avaliar a experiência de gestão de abastecimento de água na zona rural brasileira, por meio de uma amostra de modelos de gestão e de comunidades visitadas em sete estados nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul do país. Esse relatório objetivou também documentar, com parâmetros e indicadores, as características de alguns desses modelos, identificando os principais fatores que os tornam bem ou mal sucedidos. Ao destacar os pontos positivos e negativos de cada modelo, a avaliação elaborou um conjunto de referência para uma gestão sustentável de serviços de água no meio rural, que inclui um apoio institucional aos gestores para maximizar a possibilidade de continuidade das situações de prestação de serviços desejadas.

O público-alvo desse estudo é formado por técnicos e dirigentes dos organismos estaduais e federais brasileiros que administram programas de implantação de obras de água no meio rural ou elaboram mecanismos de gestão desse serviço. No entanto, para ampliar o debate sobre o tema e compartilhar internacionalmente a experiência brasileira, o trabalho também fornecerá subsídios para análises conduzidas pelo Banco Mundial sobre o tema em outros países.

1 Modelo de gestão multicomunitário, entende-se como aquele arranjo de gestão para operação e manutenção dos diversos sistemas de abastecimento de água, envolvendo várias comunidades.

2 Modelo de gestão unicomunitário, entende-se como aquele arranjo de gestão para operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água de uma única comunidade.

É importante esclarecer que o estudo se limitou a avaliar apenas a gestão do serviço de abastecimento de água. Dentro do amplo universo de exemplos avaliados, a amostra de comunidades com operação formal de serviços de esgotamento sanitário foi muito pequena, o que não permitiu o mínimo de avaliação comparativa. No caso dos serviços de abastecimento água, o objetivo do estudo não foi obter uma amostra estatística ou mesmo apontar, de forma simplista e definitiva, qual seria o modelo de maior sucesso no país. Com base em diversos parâmetros de avaliação, consolidados em uma matriz que classifica a situação encontrada entre a desejável e a ser evitada, o trabalho destaca quais componentes devem fazer parte da construção de modelos de gestão sustentáveis bem-sucedidos e que possam ser replicados.

O presente estudo está organizado em duas partes. A primeira parte, com o relatório principal do estudo, está organizada em três seções. A primeira resume as atividades desenvolvidas durante a pesquisa, os principais resultados e suas recomendações. A segunda seção desenvolve uma análise detalhada de todos os aspectos avaliados, comparando os resultados de cada modelo. E a terceira, e última seção, identifica as principais conclusões e recomendações do estudo. Finalmente, essa primeira parte apresenta dois anexos. O primeiro, explica com detalhes a metodologia aplicada no desenvolvimento do estudo, e o segundo anexo descreve o setor de serviço de água no Brasil, contextualizando as questões institucionais e legais e a situação do setor no meio rural para o leitor pouco familiarizado com o assunto ou com o país.

A segunda parte apresenta informações sobre os principais programas e órgãos vinculados ao tema de saneamento rural em cada um dos sete estados estudados à época do estudo; um catálogo detalhado com todos os dados coletados para cada um dos modelos visitados; e a consequente análise dos aspectos dos modelos segundo os parâmetros constantes da metodologia apresentada na primeira parte. Em complementação aos dados técnicos, na última seção dessa parte, são apresentados os resultados da pesquisa de satisfação de usuários sobre os serviços de abastecimento de água em uma parte das comunidades visitadas.

Capítulo 1
A EXPERIÊNCIA DA BAHIA

1
Resumo da experiência estadual

1.1. Aspectos gerais

(a) Os programas e órgãos atuantes no setor de saneamento rural

No estado da Bahia, o estudo avaliou exemplos do modelo multicomunitário da Central de Associações Comunitárias para Manutenção de Sistemas de Abastecimento de Águas e Esgotos Sanitários (CENTRAL) e de gestão unicomunitária. No estado, foram identificados dois programas de saneamento rural: (i) o desenvolvido pela Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos (CERB), incluindo o Programa Água para Todos com recursos do Governo Federal ; e (ii) o Projeto Produzir, nome local dado ao Programa de Combate à Pobreza Rural (PCPR) – existente em diversos estados nordestinos e financiado com recursos do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD ou Banco Mundial) – , liderado pela Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR). Cabe à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS)[3] fornecer à CENTRAL apoio estadual à gestão dos sistemas de abastecimento de água.

(b) O universo de comunidades rurais formalmente atendidas por prestadores de serviços [4]

O atendimento por prestadores formais totaliza 1.292 localidades no estado, assim dividido: (i) a EMBASA atende a 647; (ii) 37 municípios atendem a 512; e (iii) as CENTRAIS atendem a 133 localidades.

3 Antes da SIHS, essa função era realizada pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR).
4 Fontes: SNIS (2014) e levantamento diretamente ao modelo multicomunitário (2014), incluindo CENTRAL Jacobina e Seabra.

(c) A amostra avaliada

O estudo avaliou o modelo multicomunitário da CENTRAL de Seabra e suas localidades filiadas de Lagoa de Santa Rita e Pau D'Alho (ambas no município de Iraquara); e o modelo de gestão unicomunitária da localidade de Jaraguá (município de Lençóis) na mesma região.

1.2. O modelo CENTRAL

(a) Histórico e área de atuação

A CENTRAL foi fundada na região de Seabra por meio de um programa financiado ao estado da Bahia pelo banco alemão KfW em 1995. Trata-se de uma federação de associações que, por meio de uma equipe executiva, cria escala para manutenção, fiscaliza a qualidade dos serviços e busca um fluxo financeiro sustentável. Esse arranjo regional garante suporte à operação local, que é feita pelas associações filiadas e seus operadores voluntários.

Quando da criação de CENTRAL/Seabra, o apoio estadual era fornecido pela CERB, que expandiu o modelo para a região de Jacobina em 1998. Em um momento seguinte, a assistência técnica estadual ao modelo CENTRAL, que é incipiente, passou a ser realizada pela SIHS.

(b) Arranjo institucional

A base da CENTRAL são as associações comunitárias (entidades civis) que formam ou se filiam a uma federação (entidade civil) para prestação dos serviços de forma compartilhada: parte das atividades (operação local) é feita pela associação e outra parte (manutenção, controle de qualidade e fluxo financeiro), pela federação. A associação seleciona um morador para atuar como operador local.

A CENTRAL é presidida pela Assembleia Geral, formada por presidentes de todas as associações filiadas, e possui os Conselhos Administrativo (CONAD) e Fiscal.

Os ativos dos sistemas são de propriedade do estado. Não foi identificada nenhuma autorização formal do município para a prestação dos serviços pela CENTRAL. As atividades de faturamento e cobrança são realizadas pela CENTRAL, que também define a tarifa. O custo

total é calculado considerando-se duas partes: a local e a da CENTRAL.

A CENTRAL não possui órgão de Auditoria Técnica nem há um sistema de metas de desempenho ou de controle de custos comandado por órgão/agente externo. A assistência técnica do estado ao modelo de gestão é fornecida pela SIHS, apenas quanto a aspectos financeiros.

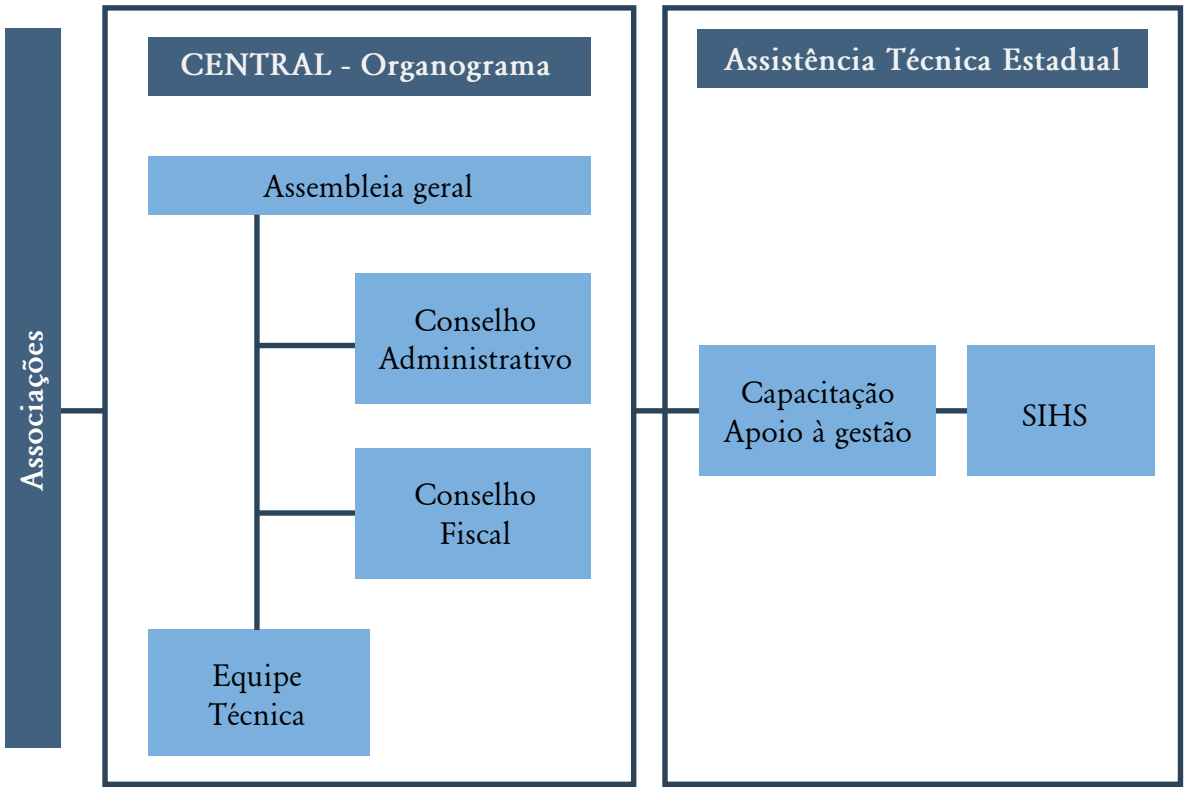


Figura 1. Organograma geral do arranjo do modelo da CENTRAL/BA.

1.3. O modelo de gestão unicomunitária

O estudo avaliou o exemplo de modelo de gestão unicomunitária do assentamento de Jaraguá no município de Lençóis. A comunidade foi escolhida por estar próxima à região de Seabra e por ter uma característica peculiar de ser um assentamento do INCRA. Por ter uma gestão própria, a comunidade não recebe qualquer tipo de assistência técnica por parte do estado.

2
Avaliação institucional estadual

2.1. Órgãos atuantes no saneamento rural

No estado da Bahia, os principais órgãos atuantes identificados foram:

- CENTRAL – Central de Associações Comunitárias para Manutenção de Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotos Sanitários. Organização não governamental que presta serviço nas comunidades rurais filiadas. Existem duas unidades: na região de Seabra e em Jacobina.

- SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento que, tem por finalidade fomentar, acompanhar e executar estudos e projetos de infraestrutura hídrica, e formular e executar uma política para o estado. A SIHS tem como uma das responsabilidades apoiar a gestão do modelo CENTRAL.

- CERB – Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos do Estado da Bahia. Antiga Companhia de Engenharia Rural, é responsável por elaborar projetos e implantar sistemas de abastecimento de água para as Prefeituras, inclusive as obras do Programa Água para Todos.

- CAR – Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional. Vinculada à Secretaria de Desenvolvimento e Integração Regional, a companhia gerencia o Programa Produzir/ PCPR[5], que implanta sistemas de abastecimento de água e os entrega às Prefeituras.

2.2. Avaliação institucional

A avaliação institucional do Estado teve como base os dados acima indicados, além de informações coletadas durante as visitas, e levou em consideração os parâmetros indicados na Tabela 1.

5 Projetos de Combate à Pobreza Rural.

Tabela 1. Avaliação institucional estadual/BA.

Nº	Parâmetros	Avaliação
Diretrizes da política estadual de saneamento rural		
1	Diretriz de planejamento	Não há diretriz para adesão aos modelos existentes
2	Diretriz regulatória	Não há formalização da prestação nem da regulação
3	Abrangência do modelo	A área de atuação do modelo é restrita a poucas regiões
4	Explicitação do subsídio	O subsídio indireto para a CENTRAL não é explicitado
Ação estadual no apoio e controle		
5	Apoio para gestão/capacitação	Apoio transitório de consultoria externa
6	Apoio para manutenção	Não há
7	Apoio laboratorial	Não há
8	Avaliação de desempenho	Não há

3
Avaliação de modelo multicomunitário – CENTRAL

3.1. Descrição da entidade

O questionário elaborado pelo estudo foi aplicado ao exemplo da CENTRAL com sede em Seabra. A Tabela 2 resume os dados obtidos durante a visita de campo realizada em 2010 com algumas atualizações a 2014 indicadas a seguir:

Tabela 2. Ficha resumo do modelo multicomunitário da CENTRAL/BA.

Características gerais do modelo		
Nome	Central de Associações Comunitárias para Manutenção de SAA – sede em Seabra/BA	
Status	Associação civil de direito privado sem fins lucrativos	
Formação	Formada por associações das comunidades filiadas	
Composição da entidade	Assembleia Geral	1 representante de cada associação filiada
	Conselho Fiscal	3 representantes de associações filiadas
	Conselho Administração	7 representantes de Associações, 2 de Prefeituras e 2 do Estado
	Gerencia Executiva	Técnicos contratados pela entidade por regime CLT
A região	Assembleia Geral: 1 representante de cada associação filiada	
	Conselho Fiscal: 3 representantes de associações filiadas	
	Conselho Administração: 7 representantes de Associações, 2 de Prefeituras e 2 do Estado	
	Gerencia Executiva: Técnicos contratados pela entidade por regime CLT	
Atuação	Atua em 15 municípios, tem 94 comunidades e 58 associações filiadas atende 33.975 pessoas com 8.941 ligações de água; não há atendimento em esgoto	
Evolução	De 88 localidades e 6.659 ligações atendidas em 2007 para 94 localidades e 9.149 ligações em 2014	

Modelo operacional					
Divisão de tarefas	Atividades SISAR				
	Administração	Contratação de pessoal técnico, compra de materiais e produtos químicos			
	Comercialização	Faturamento e cobrança (este por agentes arrecadadores) Corte, controle da inadimplência e controle de ligações inativas			
	Manutenção	Preventiva e corretiva de equipamentos, conservação dos ativos (pintura) Controle da qualidade da água			
	Capacitação	Treinamento de operadores e de dirigentes comunitários Educação sanitária e ambiental			
	Atividades da associação				
	Administração	Contratação do operador e responsabilidade pelo serviço localmente			
	Atividades do operador local				
	Operação	Monitora o liga-desliga e o nível de reservatório e faz a leitura de macro medidor Tratamento – prepara e dosa produtos químicos			
	Manutenção	Reparo de vazamentos na rede, limpeza e conservação simples (capina)			
	Comercialização	Leitura de hidrômetros, entrega de conta, novas ligações e religações			
Modelo tarifário - 2014					
Divisão de custos	Custo local	Operador local e taxa da associação: valores fixos acordados com a comunidade			
	Custo CENTRAL	Pessoal técnico, materiais e produtos químicos, instalações da sede, contabilidade, publicações, viagens e reuniões			
Tarifa composta	Tarifa local	Operador local e taxa da associação: valores fixos acordados com a comunidade Energia: rateio conforme o consumo (cálculo em R$ da conta de energia /m^3)			
	Tarifa CENTRAL	Volumétrico conforme tabela, não há valor mínimo; tarifa de 0-10m^3 = R$ 0,60/m^3; 11-15m^3 = R$ 0,90/m^3; 16-20m^3 = R$ 1,12/m^3; 21-25m^3 = R$ 1,36/m^3; > que 26m^3 = R$ 1,67/m^3			
Valor médio/mês	Tarifa local (R$/LP.mês)	Operador	3,28	Tarifa CENTRAL (R$/LP.mês)	9,42
		Energia	4,32		
		Associação	1,25	Tarifa total (R$/LP.mês)	18,27
		Total (1)	8,85	% da renda	2,5 - 4,5

Custos e receitas - 2014					
Custo CENTRAL	Pessoal (%)	41,7	Receita CENTRAL (R$)	Faturamento - água	1.047.530
	Manutenção (%)	32,1		Arrecadação - água	1.018.070
	Administração (%)	26,2			
	Total (R$)	**1.153.319**		**Total (direta + indireta)**	**1.034.145**
Custo Local	Pessoal (%)	37,1	Receita Local (R$)	971.624 [2]	
	Energia (%)	48,8			
	Administração (%)	14,1			
	Total (R$)	**971.624 [2]**			
Custo Total	Pessoal (%)	39,6	Receita Total (R$)	2.005.769	
	Materiais e serviços (%)	17,4			
	Energia (%)	22,3			
	Gerais e outras (%)	20,7			
	Total (R$)	**2.124.943**			

Volumes de trabalho - 2014	
Produzido (m^3/ano)	Não informado
Faturado (m^3/ano)	1.400.326
Micromedição (m^3/ano)	1.031.122
Consumo/LP/mês (m^3)	9,39

Indicadores - 2014	
Suficiência Receita/Custo	0,94
Inadimplência (%)	2,8
Perdas (%)	Não calculado

Observações: [1] Tarifa local é valor médio, visto que são variáveis para cada localidade; [2] Custo e receita locais são valores estimados com base na tarifa local média

3.2. Matriz de avaliação

Levando-se em consideração os dados da Tabela 2, a Tabela 3 apresenta a avaliação realizada e a classificação dada para cada parâmetro de análise, conforme a metodologia indicada na Parte I.

Tabela 3. Matriz de avaliação do modelo multicomunitário da CENTRAL/BA.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	B	Mediano, situação de estagnação por falta de apoio do Estado
2	Apoio para gestão/capacitação	B	Mediano, apoio do Estado restrito a aspectos financeiros
3	Avaliação de desempenho	C	Não há metas de desempenho
4	Indução para adesão ao modelo	C	Não há incentivo institucional para adesão
5	Poder decisório das associações	A	Estatuto confere poder decisório total à Assembleia
6	Expansão do número de localidades	B	Limitadas, entre 2007 e 2014
7	Risco de interferência política	A	Baixo, dada a maior presença associativa
8	Risco trabalhista com operadores locais	B	Medianamente vulnerável pela presença de poder público
Eficiência operacional – regional			
9	Capacitação dos técnicos do modelo	B	Não é sistemática
10	Gestão de perdas	C	Não há
11	Rotina de conservação dos ativos	C	Não há
12	Manutenção preventiva de equipamentos	C	Não há
13	Amplitude do regulamento dos serviços	B	O conteúdo é restrito (não aborda deveres do prestador)
14	Publicidade do registro de atendimento	B	Divulgação restrita
15	Acesso a novas conexões	A	O acesso é rápido e a preço facilitado
16	Pesquisa de satisfação dos usuários	C	Não há

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	B	Parcial, pode adotar a emissão in loco
18	Profissionalização da cobrança	A	Cobrança feita por agente arrecadador de forma eficaz
19	Controle da inadimplência	A	Bastante eficiente (<5%)
20	Relação do consumo e tarifa mínima	A	Adequada, não há cobrança de consumo mínimo
21	Relação tarifa/padrão do serviço	B	A tarifa média é medianamente ajustada ao padrão do serviço
22	Suficiência de caixa	C	Insuficiente (R/C=0,94)
23	Status do superávit operacional	B	Existe subsídio indireto
24	Fundo reserva	B	Existe de forma incipiente e não foi explicitado

3.3. Avaliação de comunidades da CENTRAL

Além da coleta e da avaliação de dados gerais do modelo multicomunitário, foram aplicados questionários em duas comunidades filiadas à CENTRAL para compreender a realidade do modelo no atendimento às comunidades.

As localidades pesquisadas, os dados obtidos (coletados em 2010) e a avaliação realizada, conforme metodologia indicada na Parte I, estão apresentados nas tabelas a seguir:

(a) Comunidade de Lagoa de Santa Rita (Município de Iraquara /BA)

Tabela 4. Ficha resumo – Comunidade de Lagoa de Santa Rita – CENTRAL/BA.

Característica geral da comunidade	
Localização	Dista 12km da sede de Iraquara, parte em via asfaltada, parte em via de terra
Tipologia urbana	Médio porte, 230 famílias, aglomeradas, parte de vias pavimentadas, praça central, comércio Topografia plana, boa densidade de ocupação (15 metros por domicílio em média)
Economia local	Agricultura de mamona, milho; 65% recebem bolsa-família e 15% pensão do INSS

Característica geral da comunidade	
Histórico do serviço	Associação relativamente atuante e com alguns projetos produtivos Iniciou operação da água em 2005; sistema anterior de poço e rede, sem cobrança
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, maioria com reboco; 15% não têm banheiro adequado Cerca de 95% têm TV/parabólica, 90% têm geladeira
Manejo da água	Maioria tem reservatório (tambor) em casa, alguns com coleta de água de chuva
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; fossa negra recebe dejetos do vaso sanitário, e as águas servidas de banho, lavatório e cozinha são lançadas no quintal para umedecer o terreno
Descrição do sistema de água	
Origem	Obra de 2005 do Programa CERB/KFW
Manancial	Poço tubular profundidade de 100m, vazão de 30m^3/h Definido em estudos do Programa CERB, não tem vulnerabilidade hídrica
Captação / EAB	Bomba submersa de 10cv; adutora em PVC DN100/85, extensão de 4.000m
Tratamento	Desinfecção com cloro (hidrogerox) colocado junto do poço; dosagem de cloro insuficiente
Reservatório	3 elevados em fibra, volume de 20m^3 cada (num só local), dotados de controle de nível
Rede / ligação	Não sabe a extensão de rede; 428 ligações (200 ligações em Lagoa Seca), todas com hidrômetro
Padrão de serviço e elementos de controle	
Universalidade	A rede atende 100% dos domicílios
Novas conexões	Não há restrição para ligação na rede; serviço rápido e preço facilitado (R$ 110, parcelado)
Qualidade	Tratamento adequado, há controle do cloro, porém não atendendo a norma; não é feita análise completa
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento
Liga-desliga	É automático com controle de nível; bomba funciona 10 h/dia e hidrogerox automatizado
Medição	100% micromedido mensalmente; macromedição efetiva
Fragilidades	Unidades pouco conservadas; e sistema de cloração pouco confiável
Facilidades	Boa organização da associação e operador capacitado

Tabela 5. Matriz de avaliação – Comunidade de Lagoa de Santa Rita – CENTRAL/BA.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional - local			
1	Poder de iniciativa da associação	B	Mediano, existem algumas poucas ações realizadas
2	Capacitação – dirigente comunitário	B	Eventual, dirigentes com relativa iniciativa, mas sem apoio

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Eficiência operacional - local			
3	Cobertura da rede	A	O atendimento é universal
4	Condição do abastecimento	A	Regular, não há registro de intermitência ou racionamento
5	Adequação do tratamento da água	B	Adequado, padrão operacional mediano
6	Controle da qualidade da água	B	Cloro residual insatisfatório; sistema notificado pela Vigilância
7	Domínio da tecnologia do sistema	B	Mediano, operador pouco motivado
8	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e micromedição efetiva
9	Uso da macromedição	B	Em uso, falta calibragem sistemática
10	Controle de nível do reservatório	A	Liga-desliga automático e efetivo controle de nível
11	Agilidade no reparo de bomba	B	Mediana, existe equipe de apoio, mas sem reserva disponível
12	Segurança hídrica do manancial	A	Alta, aquífero sem vulnerabilidade hídrica, poço pouco explorado

(b) Comunidade de Pau D'Alho (Município de Iraquara /BA)

Tabela 6. Ficha resumo – Comunidade de Pau D'Alho – CENTRAL/BA.

Característica geral da comunidade	
Localização	Dista 15km da sede de Iraquara, parte em via asfaltada, parte em via de terra
Tipologia urbana	Médio porte, 170 famílias, parte aglomerada e maior parte dispersa, as vias são de terra Topografia plana, baixa densidade de ocupação (80 metros por domicílio em média)
Economia local	Agricultura de mamona, milho; 70% recebem bolsa-família e 15% pensão do INSS
Histórico do serviço	Associação que existe desde 1992, relativamente atuante, pensa em projetos sociais Iniciou operação da água em 2005; sistema anterior de poço e rede, sem cobrança
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, maioria com reboco; 20% não têm banheiro adequado; Cerca de 90% têm TV/parabólica, 80% têm geladeira
Manejo da água	Maioria tem reservatório (tambor) em casa, alguns com coleta de água de chuva
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; fossa negra recebe dejetos do vaso sanitário e as águas servidas de banho, lavatório e cozinha são lançadas no quintal para umedecer o terreno

Descrição do sistema de água	
Origem	Obra de 2005 do Programa CERB/KFW
Manancial	Poço tubular; definido em estudos do Programa CERB, não tem vulnerabilidade hídrica
Captação / EAB	Bomba submersa; adutora em PVC DN75
Tratamento	Desinfecção com cloro (hidrogerox) colocado junto do poço
Reservatório	Elevado em fibra, volume de 20m^3, dotado de controle de nível
Rede/Ligação	Não sabe a extensão de rede; 170 ligações, todas com hidrômetro
Padrão de serviço e elementos de controle	
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios
Novas conexões	Não há restrição para ligação na rede; serviço rápido e preço facilitado (R$ 110, parcelado)
Qualidade	Tratamento adequado, há controle do cloro, porém, não atendendo; não é feita análise completa
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento
Liga-desliga	É automático com controle de nível; bomba funciona 10h/dia e hidrogerox automatizado
Medição	100% micromedido mensalmente; macromedição efetiva
Fragilidades	Unidades pouco conservadas; e sistema de cloração pouco confiável
Facilidades	Boa organização da associação e operador capacitado

Tabela 7. Matriz de avaliação – Comunidade de Pau D'Alho – CENTRAL/BA.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional – local			
1	Poder de iniciativa da associação	B	Mediano, existem algumas poucas ações realizadas
2	Capacitação - dirigente comunitário	B	Eventual, dirigentes com relativa iniciativa, mas sem apoio
Eficiência operacional – local			
3	Cobertura da rede	A	O atendimento por rede na comunidade é universal
4	Condição do abastecimento	A	Regular, não há registro de intermitência ou racionamento
5	Adequação do tratamento da água	B	Adequado, padrão operacional mediano
6	Controle da qualidade da água	B	Cloro residual satisfatório, não há análise completa periódica

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Eficiência operacional - local			
7	Domínio da tecnologia do sistema	B	Mediano, operador pouco motivado
8	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e micromedição efetiva
9	Uso da macromedição	B	Em uso, falta calibragem sistemática
10	Controle de nível do reservatório	A	Liga-desliga automático e efetivo controle de nível
11	Agilidade no reparo de bomba	B	Mediana, existe equipe de apoio, mas sem reserva disponível
12	Segurança hídrica do manancial	A	Alta, aquífero sem vulnerabilidade hídrica, poço pouco explorado

3.4. Resumo da avaliação da CENTRAL/BA

As Tabelas 8 e 9 totalizam os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo multicomunitário. O total de classificações dos parâmetros da gestão regional refere-se aos aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional - regional e eficiência comercial e financeira. Já o total de classificações dos parâmetros dos sistemas locais foi obtido pela média dos totais obtidos nas classificações sobre desempenho institucional - local e eficiência operacional - local das duas comunidades pesquisadas.

Tabela 8. Resumo da avaliação por tipologia de parâmetro - Modelo multicomunitário - CENTRAL/BA.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	2	6	2	0
Eficiência operacional	6	8	4	0
Eficiência comercial e financeira	3	4	1	0
Total de parâmetros	**11**	**18**	**7**	**0**

Tabela 9. Resumo da avaliação em nível regional, local e total – Modelo multicomunitário – CENTRAL/BA.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Gestão regional	6	11	7	0
Sistemas locais	5	7	0	0
Total de parâmetros	**11**	**18**	**7**	**0**

4
Avaliação de modelo de gestão unicomunitária – Bahia

Os questionários foram aplicados em uma comunidade com gestão isolada (unicomunitária) para compreender a realidade do modelo no atendimento à comunidade. Os dados obtidos, coletados em 2010, e a avaliação realizada, conforme metodologia indicada na Parte I, estão apresentados nas tabelas a seguir:

4.1. Comunidade de Jaraguá (Município de Lençóis/BA)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 10. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Jaraguá/BA.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 20km da sede de Lençóis, 15km em via de asfalto e 5km em terra
Tipologia urbana	Pequeno porte, 33 famílias, aglomerado (assentamento do INCRA), um única rua e de terra Topografia plana, boa densidade de ocupação (15 metros por domicílio em média)
Economia local	Pecuária, caju e fava; 80% recebem bolsa-família
Histórico do serviço	Associação existe há 7 anos, bastante atuante em projetos produtivos; administra a água desde o início da operação da obra da CERB de 2009; antes buscava água bruta no rio que passa perto
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, todas com reboco, e 100% de banheiro adequado, construídas pelo INCRA Cerca de 90% das casas têm TV/parabólica, 90% têm geladeira
Manejo da água	Não há complemento de água para outros usos Maioria tem reservatório em casa, não há coleta de água de chuva
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; fossa negra recebe dejetos do vaso sanitário, e as águas servidas de banho, lavatório e cozinha são lançadas no quintal para umedecer o terreno

Descrição do sistema de água								
Origem	Obra em 2009 de implantação pela CERB							
Manancial	Poço tubular profundidade de 130m, vazão de 11,5m³/h, NE =81m e ND=82m							
Definido em estudos e perfurado pela CERB, não tem vulnerabilidade hídrica								
Captação / EAB	Bomba submersa; adutora em PVC irrigação, DN50, extensão de 700m							
Tratamento	Existe tratamento, porém não ativado por problema em conexão; não há controle de qualidade							
Reservatório	Elevado em fibra, volume de 10m³, situado em ponto alto próximo à comunidade							
Rede/ligações	Rede com 500m de extensão; 33 ligações, sem hidrômetro							
Padrão de serviço e elementos de controle								
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios							
Novas conexões	O assentamento não tem crescido, não tem preço para novas ligações							
Qualidade	Não há tratamento nem controle de qualidade							
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento							
Liga-desliga	Manual, sem controle de nível; bomba funciona 8h/dia							
Medição	Não há micromedição; não há macromedição							
Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a julho de 2010								
Tarifa simples	Taxa fixa de R$ 3,00 ao mês; o operador é por rodízio, no mês em que trabalha, o usuário não paga							
Custo mensal (R$)	Operador	3	Resultado financeiro (R$)	Faturamento	96	Volumes (m³)	Produzido	Não informado
	Energia	Prefeitura		Arrecadação	96		Faturado	Não informado
	Produtos químicos	0		Custo	3		Consumido	Não informado
	Outros	0		Reserva	0		Consumo / mês	Não informado
Indicadores e avaliação - 2010								
Suficiência Receita/Custo	32,00		Valor da conta / renda	Conta mensal de água (R$)	3,00			
Inadimplência (%)	0			Renda (R$)	250-500			
Perdas (%)	Não calculado			% da renda	1,2 - 2,4			
Fragilidades	Dependência da Prefeitura para reparos e gasto de energia							
Facilidades	Boa organização associativa e capacidade de melhorias se bem capacitados							

(b) Matriz de avaliação

Tabela 11. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Jaraguá/BA.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	B	Replicação mediana
2	Poder de iniciativa da associação	A	Alto, típico de assentamento com diversos projetos produtivos
3	Capacitação – dirigentes e operador	B	Foi inicial e hoje pouco eventual, porém existe forte motivação
4	Risco de interferência política	A	Baixo, pela força da associação e da comunidade (assentamento)
5	Risco trabalhista com operador local	A	O voluntariado é total, a operação é do dirigente comunitário
Eficiência operacional			
6	Cobertura da rede	A	Atendimento por rede na comunidade é universal
7	Condição do abastecimento	A	Regular, não há intermitência nem racionamento
8	Adequação do tratamento da água	B	Existe tratamento, porém não está em uso
9	Controle da qualidade da água	C	Não há
10	Acesso a novas conexões	B	Não tem sido feita
11	Domínio da tecnologia do sistema	B	O conhecimento é mediano e restrito
12	Uso da micromedição	C	Não há
13	Uso da macromedição	C	Não há
14	Controle de nível do reservatório	B	Manual, de relativa eficiência
15	Agilidade no reparo de bomba	C	Demorado, não há reserva ou equipe de apoio
16	Segurança hídrica do manancial	A	Alta, aquífero sem vulnerabilidade hídrica

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	B	Sistema manual medianamente organizado
18	Profissionalização da cobrança	B	Cobrança feita pela associação com eficiência
19	Controle da inadimplência	A	Bastante eficiente, não há inadimplência (0%)
20	Relação consumo e tarifa mínima	C	Inadequada, cobrança por valor fixo independente do consumo
21	Relação tarifa/padrão do serviço	A	Ajustada ao padrão de serviço
22	Suficiência de caixa	A	Elevada, não aplicada em todos os gastos do serviço
23	Status do superávit operacional	B	Subsídio da Prefeitura para energia elétrica
24	Fundo reserva	C	Não existe, embora haja superávit

(c) Resumo da avaliação

A Tabela 12 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado, que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional, e eficiência comercial e financeira.

Tabela 12. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária – Comunidade de Jaraguá/BA.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	3	2	0	0
Eficiência operacional	3	4	4	0
Eficiência comercial e financeira	3	3	2	0
Total de parâmetros	**9**	**9**	**6**	**0**

Capítulo 2
A EXPERIÊNCIA NO CEARÁ

1
Resumo da experiência estadual

1.1. Aspectos gerais

(a) Os programas e órgãos atuantes no setor de saneamento rural

No Ceará, foram avaliados exemplos do modelo multicomunitário do Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR) e de gestão unicomunitária. No estado, foram identificados dois programas de maior destaque no saneamento rural: o Projeto São José, nome local dado ao PCPR; e o Programa Água para Todos, ambos liderados pela Secretaria de Desenvolvimento Agrário (SDA). No meio rural, existe também o programa desenvolvido pela Superintendência de Obras Hídricas (SOHIDRA). O apoio estadual à gestão dos sistemas de abastecimento de água rural concentra-se na Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE), por meio da Gerência de Saneamento Rural (GESAR), e é fornecido apenas ao modelo SISAR.

(b) O universo de comunidades rurais formalmente atendidas por prestadores de serviços [6]

O atendimento por prestadores formais totaliza 1.519 localidades, assim dividido: (i) a CAGECE atende a 56; (ii) 35 municípios atendem a 339; e (iii) o SISAR atende a 1.124.

(c) A amostra avaliada

O estudo avaliou o modelo multicomunitário do SISAR na Bacia do Alto Jaguaribe (BAJ), na região de Acopiara e suas localidades filiadas de São Paulino e Bom Lugar (ambas no

6 Fontes: SNIS (2014) e levantamento diretamente ao modelo multicomunitário (2014).

município de Acopiara); e o modelo de gestão unicomunitária das localidades de Morada Nova (município de Mombaça) e Transual (município de Acopiara) na mesma região.

1.2. O modelo SISAR

(a) Histórico e área de at uação

O SISAR foi lançado na região de Sobral, em 1995. Trata-se de uma federação de associações que, por meio de uma equipe técnica, cria escala para manutenção, fiscaliza a qualidade dos serviços e busca um fluxo financeiro sustentável. Esse arranjo regional garante suporte à operação local, que é feita pelas associações filiadas e seus operadores voluntários.

O SISAR foi criado a partir de financiamento e assessoria do banco alemão KfW ao governo do estado. Na ocasião, a atuação da CAGECE se restringia à supervisão de projetos e obras em apoio ao SISAR. Com o sucesso do SISAR-Sobral, em 2001, a CAGECE expandiu o modelo para todo o estado. Com isso, foram criadas mais sete unidades, que correspondem às unidades de negócio da empresa, organizadas por bacia hidrográfica. No início de 2010, o modelo SISAR/Ceará contava com 570 comunidades filiadas e atendia a 320.570 pessoas com 73.013 ligações de água. Em 2014, atendia a uma população de 435.000 pessoas em 1.124 comunidades com 115.000 ligações.

Desde o seu lançamento até 2010, as unidades do SISAR recebiam subsídio da CAGECE, que era contabilizado e se dividia em duas partes: (i) indireto, que corresponde à assistência técnica para apoiar na gestão dos serviços de abastecimento de água; e (ii) direto, que se refere a pessoal e veículo alocados nas unidades do SISAR. Ressalta-se que o SISAR-Sobral já se tornou autossustentável, não precisando, assim, do subsídio direto oferecido pela CAGECE.

(b) Arranjo institucional

A base do SISAR são as associações comunitárias (entidades civis) que formam ou se filiam a uma federação (entidade civil) para prestação dos serviços de forma compartilhada: parte das atividades (operação local) é feita pela associação e outra parte (manutenção, controle de qualidade e fluxo financeiro), pela federação. A associação contrata um morador para trabalhar como operador local.

O SISAR é presidido por uma Assembleia Geral, formada por presidentes de todas as associações filiadas, e possui Conselhos Administrativo (CONAD) e Fiscal.

Os ativos dos sistemas são de propriedade do estado, e os serviços são prestados com a autorização do município ao estado e deste ao SISAR. As atividades de faturamento e cobrança são realizadas pelo SISAR, que também define a tarifa. O custo total é calculado considerando-se duas partes: a local e a do SISAR.

No organograma do SISAR, é descrita a função da Auditoria Técnica, não contábil, papel exercido pela CAGECE. Dessa forma, a assistência técnica do estado, fornecida por meio da CAGECE/GESAR, é feita de duas formas: (i) na Auditoria Técnica, na qual acompanha os custos e monitora o desempenho de cada SISAR; e (ii) no apoio a gestão, no qual contribui para integração das oito unidades, realiza capacitação, fornece apoio técnico e transferência de tecnologia e os critérios empresariais da CAGECE. Outras unidades da CAGECE prestam apoio laboratorial e realizam serviços de manutenção de hidrômetros e macromedidores.

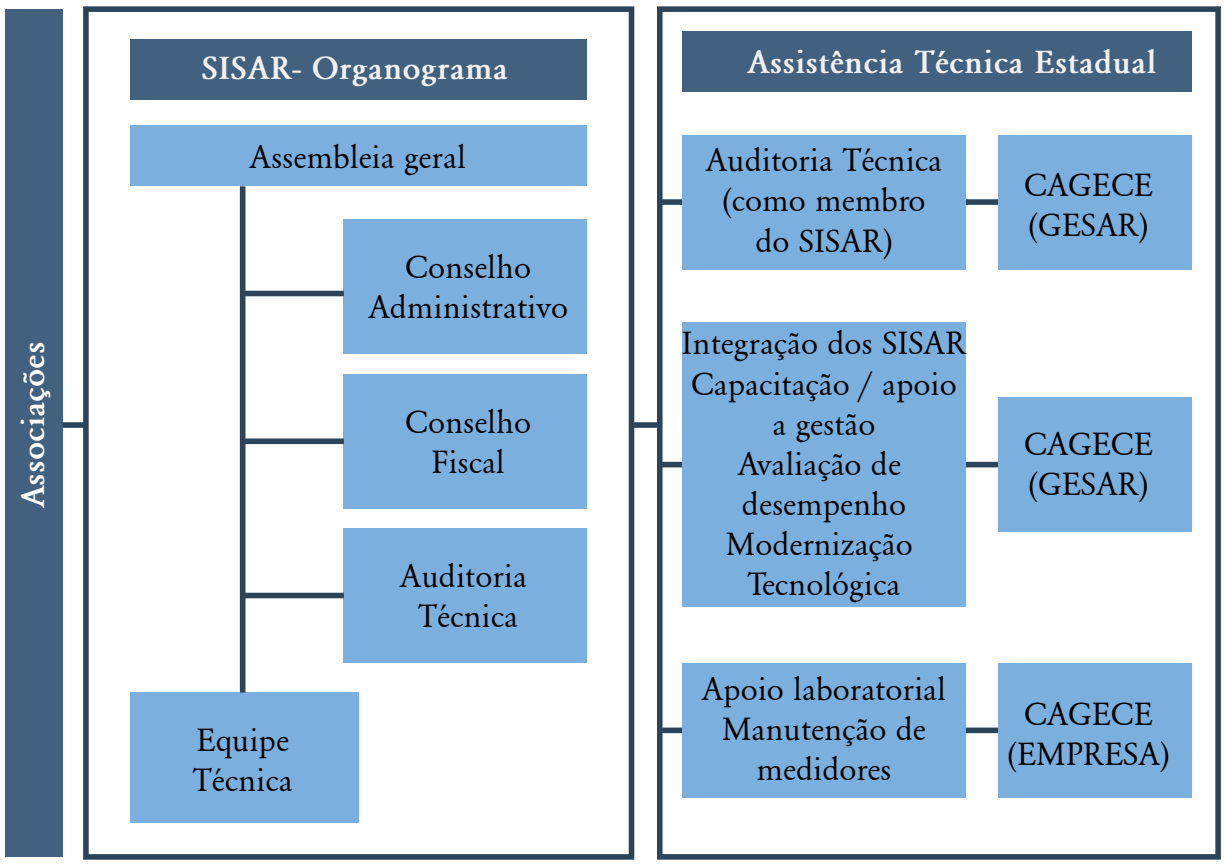


Figura 2. Organograma geral do arranjo do modelo do SISAR/CE.

1.3. O modelo de gestão unicomunitária

Os modelos de gestão unicomunitária das comunidades de Morada Nova, no município de Mombaça, e de Transual, no município de Acopiara, foram os exemplos avaliados. As duas comunidades foram escolhidas por serem próximas às localidades avaliadas do SISAR/BAJ. No entanto, o estado optou por escolher uma comunidade maior e bem operada (Transual), e outra de menor porte para permitir comparação (Morada Nova). Em ambos os exemplos, os sistemas foram implantados e financiados no âmbito do Projeto de São José (PCPR). Ambas as comunidades optaram por não se filiarem ao SISAR. Por terem uma gestão própria, as duas comunidades não recebem qualquer tipo de assistência técnica por parte do estado ou dos respectivos municípios.

2
Avaliação institucional estadual

2.1. Órgãos atuantes no saneamento rural

No estado do Ceará, os órgãos atuantes identificados foram:

- SISAR – Sistema Integrado de Saneamento Rural. Formado por organizações não governamentais que prestam serviço nas comunidades rurais filiadas. São sete unidades distintas (autônomas) no estado, uma para cada bacia hidrográfica (segue a mesma forma de regionalização da CAGECE) cobrindo geograficamente todo o Ceará.

- CAGECE – Companhia de Água e Esgoto do Ceará. Empresa prestadora de serviços de saneamento no meio urbano, a CAGECE atua no saneamento rural por meio da Gerência de Saneamento Rural (GESAR), responsável pelo apoio e controle do modelo adotado no Estado, o SISAR. Entre as atividades de apoio estão: revisão de projetos e supervisão de implantação de obras no âmbito do PCPR; capacitação dos técnicos do SISAR; manutenção de hidrômetros; e a realização de análises laboratoriais. Entre as ações de controle, se destacam auditoria e a avaliação de desempenho de cada unidade do SISAR.

- SDA – Secretaria de Desenvolvimento Agrário. A secretaria desenvolve ações no Projeto São José/PCPR de elaboração de projetos e implantação de obras; e do Programa Água pra Todos.

- SOHIDRA – Superintendência de Obras Hidráulicas. Vinculado à Secretaria dos Recursos Hídricos (SRH), o órgão também atua no Projeto São José/ PCPR.

2.2. Avaliação institucional

A avaliação institucional do Estado teve como base os dados acima indicados, além de informações coletadas durante as visitas, e levou em consideração os parâmetros indicados na Tabela 13.

Tabela 13. Avaliação institucional estadual / CE.

Nº	Parâmetros	Avaliação
Política estadual de saneamento rural		
1	Diretriz de planejamento	A diretriz adotada necessita de maior institucionalização
2	Diretriz regulatória	A diretriz se restringe à formalização da prestação
3	Abrangência da gestão e modelos	Modelo de gestão cobre todo o estado
4	Explicitação do subsídio	Custo direto e indireto da CAGECE bastante explícito
Ação estadual no apoio e controle		
5	Apoio para gestão/capacitação	O apoio da CAGECE é sistemático e efetivo
6	Apoio para manutenção	O apoio da CAGECE é sistemático e efetivo
7	Apoio laboratorial	O apoio da CAGECE é sistemático e efetivo; e poderia ser ampliado
8	Avaliação de desempenho	O sistema de desempenho é sistemático e bastante efetivo

3
Avaliação de modelo multicomunitário - SISAR / Ceará

3.1. Descrição da entidade

O questionário elaborado pelo estudo foi aplicado ao exemplo do SISAR-BAJ (Bacia do Alto Jaguaribe), com sede em Acopiara. A Tabela 14 resume os dados obtidos durante a visita de campo realizada em 2010 com algumas atualizações em 2014 indicadas a seguir:

Tabela 14. Ficha resumo do modelo multicomunitário do SISAR-BAJ/CE.

Características gerais do modelo		
Nome	Sistema Integrado de Saneamento Rural - SISAR/BAJ - Acopiara / Ceará	
Status	Organização não governamental sem fins lucrativos	
Formação	Formada por associações das comunidades filiadas	
Composição da entidade	Assembleia Geral	1 representante de cada associação filiada
	Conselho Fiscal	3 representantes de associações filiada
	Conselho Administração	6 representantes de associações, 4 de órgãos estaduais e 1 de prefeituras
	Auditoria Técnica	CAGECE (GESAR - Gerência de Saneamento Rural)
	Gerência Executiva	Técnicos contratados pela entidade por regime CLT
A região	Tem 20 municípios, total de 4.276 localidades (349 > de 50 domicílios) e população rural de 300.593 pessoas	
Atuação	Atua em 13 municípios, atende a 152 localidades, 13.590 ligações e 50.027 pessoas em água	
Evolução	SISAR-BAJ passou de 324 LP e 5 localidades atendidas em 2001 para 13.590 LP e 152 localidades em 2014	

Modelo operacional					
Divisão de tarefas	Atividades SISAR				
	Administração	Contratação de pessoal técnico, compra de materiais e produtos químicos			
	Comercialização	Faturamento e cobrança (este por agentes arrecadadores) Corte, controle da inadimplência e controle de ligações inativas			
	Manutenção	Preventiva e corretiva de equipamentos, conservação dos ativos (pintura) Controle da qualidade da água (análise semestral completa pela CAGECE)			
	Capacitação	Treinamento de operadores e de dirigentes comunitários Educação sanitária e ambiental			
	Atividades da associação				
	Administração	Contratação do operador e responsabilidade pelo serviço localmente			
	Atividades do operador local				
	Operação	Monitora o liga-desliga e o nível de reservatório, faz a leitura de macro medidor Tratamento – prepara e dosa produtos químicos e lava os filtros			
	Manutenção	Reparo de vazamentos na rede, limpeza e conservação simples (capina)			
	Comercialização	Leitura de hidrômetros, entrega de conta, novas ligações e religações			
Modelo tarifário - 2014					
Divisão de custos	Custo local	Operador local, energia e taxa da associação			
	Custo SISAR	Pessoal, materiais e produtos químicos, instalações da sede, contabilidade, publicações, viagens e reuniões			
Tarifa composta	Tarifa local	Operador local e taxa da associação: valores fixos acordados com a comunidade Energia: rateio conforme o consumo (cálculo em R$ da conta de energia /m³)			
	Tarifa SISAR	Cálculo volumétrico conforme tabela, não há valor mínimo; tarifa de 0-15m³ = R$ 0,80/m³ ; 16-20m³ = R$ 1,208/m³; 21-25m³ = R$ 1,39/m³; 26-30m³ = R$ 1,60/m³; 31-50m³ = R$ 1,804/m³			
Valor médio/mês	Tarifa local (R$/mês)	Operador	3,20	Tarifa SISAR (R$/mês)	9,11
		Energia	0,95	Tarifa Total (R$/LP.mês)	13,76
		Associação	0,50	% da renda	2 - 3
		Total	4,65 (1)		

Custos e receitas - 2014					
Custo SISAR	Pessoal (%)	24,4	Receita SISAR (R$)	Faturamento - água	1.363.551
	Materiais e serviços (%)	45,4		Arrecadação - água	1.338.267
	Gerais e outras (%)	30,2		**Total (direta + indireta)**	1.485.212
	Total (R$)	**1.356.542**			
Custo Local	Pessoal (%)	68,8	Receita Local (R$)	758.322 [2]	
	Energia (%)	20,4			
	Administração (%)	10,8			
	Total (R$)	**758.322** [2]			
Custo Total	Pessoal (%)	40,3	Receita Total (R$)	2.243.534	
	Materiais e serviços (%)	29,1			
	Energia (%)	7,4			
	Gerais e outras (%)	23,2			
	Total (R$)	**2.114.864**			

Volumes de trabalho - 2014	
Produzido (m^3/ano)	Não informado
Faturado (m^3/ano)	1.598.282
Consumido (m^3/ano)	1.114.521
Consumo/LP/mês (m^3)	6,83

Indicadores - 2014	
Suficiência Receita/Custo	1,06
Inadimplência (%)	1,9
Perdas (%)	Não calculado

Observações: [1] Tarifa local é valor médio, visto que são variáveis para cada localidade; [2] Custo e receita locais são valores estimados com base na tarifa local média

3.2. Matriz de avaliação

Levando-se em consideração os dados da Tabela 14, a Tabela 15 apresenta a avaliação realizada e a classificação dada para cada parâmetro de análise, conforme a metodologia indicada na Parte I.

Tabela 15. Matriz de avaliação do modelo multicomunitário do SISAR-BAJ/CE.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	A	Sucesso do modelo se adapta a diferentes contextos
2	Apoio para gestão/capacitação	A	Apoio CAGECE é sistemático e efetivo
3	Avaliação de desempenho	A	A avaliação de desempenho é sistemática e bastante efetiva
4	Indução para adesão ao modelo	A	A diretriz estadual de adesão ao modelo é efetiva
5	Poder decisório das associações	A	Estatuto confere pode decisório total a Assembleia
6	Expansão do número de localidades	A	Consistente, crescimento de 33% ao ano entre 2001 e 2014
7	Risco de interferência política	A	Baixo, dada a maior presença associativa e menor de poder municipal
8	Risco trabalhista com operadores locais	B	Médio, o modelo fica vulnerável pela forte presença da CAGECE
Eficiência operacional – regional			
9	Capacitação dos técnicos e operadores	A	Feita de forma sistemática e efetiva
10	Gestão de perdas	B	Ainda não efetiva, dependerá da ampliação da macromedição
11	Rotina de conservação dos ativos	B	Restrita, ainda não efetiva em algumas localidades
12	Manutenção preventiva de equipamentos	A	Rotina sistemática e realizada em prazo eficiente
13	Amplitude do regulamento dos serviços	B	O conteúdo é restrito (não aborda deveres do prestador)
14	Publicidade do registro de atendimento	B	Divulgação restrita
15	Acesso a novas conexões	A	O acesso é rápido e a preço facilitado
16	Pesquisa de satisfação dos usuários	A	Existente e com resultado satisfatório

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	B	Parcial, pode adotar a emissão in loco
18	Profissionalização da cobrança	A	Cobrança feita por agente arrecadador de forma eficaz
19	Controle da inadimplência	A	Bom (<5%)
20	Relação consumo e tarifa mínima	A	Adequada, não há cobrança de consumo mínimo
21	Relação tarifa/padrão do serviço	A	Tarifa média ajustada ao padrão do serviço
22	Suficiência de caixa	B	Suficiente com pequena folga (R/C=1,06)
23	Status do superávit operacional	B	Permanece subsídio de pessoal técnico
24	Fundo reserva	B	Incipiente

3.3. Avaliação de comunidades do SISAR

Além da coleta e da avaliação de dados gerais do modelo multicomunitário, foram aplicados questionários em duas comunidades filiadas ao SISAR-BAJ para compreender a realidade do modelo no atendimento às comunidades.

As localidades pesquisadas, os dados obtidos e a avaliação realizada, conforme metodologia indicada na Parte I, estão apresentados nas tabelas a seguir:

(a) Comunidade de São Paulinho (Município de Acopiara/CE)

Tabela 16. Ficha resumo – Comunidade de São Paulinho – SISAR-BAJ/CE.

Característica geral da comunidade	
Localização	Dista 23km da sede de Acopiara em via asfaltada
Tipologia urbana	Distrito de maior porte, 406 famílias, bem aglomerado, com via principal pavimentada, presença de comércio, topografia plana, alta densidade de ocupação (6 metros por domicílio em média)
Economia local	Pecuária e lavoura de minifúndio; 60% recebem bolsa-família e 20% pensão do INSS
Histórico do serviço	Associação existe há 20 anos, bastante atuante e tendo diversos projetos produtivos Associação já administrava o serviço, que em 1990 tinha a configuração atual e 80 ligações

Característica geral da comunidade	
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, maioria com reboco; 15% não têm banheiro adequado; Cerca de 95% têm TV/parabólica, 80% têm geladeira
Manejo da água	A água do sistema é complementada com banho e lavagem de roupa em açudes (enquanto tem água); maioria tem reservatório em casa, poucos coletam água de chuva
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; nas casas, fossa negra recebe dejetos do vaso sanitário, e as águas servidas de banho, lavatório e cozinha são lançadas no quintal para umedecer o terreno
Descrição do sistema de água	
Origem	Obra original de 1990; em 2004, melhorias pelo Projeto São José/PCPR/BANCO MUNDIAL
Manancial	Poço amazonas (recarga de pequeno açude), d=6,0m, h= 7,0m, NA= 2,0 a 3,0m Definido em estudos do projeto São José, tem vulnerabilidade hídrica e é pouco protegido
Captação / EAB	Bomba centrífuga de 5cv; adutora em PVC DN75 extensão de 800m
Tratamento	Desinfecção com cloro em pastilha colocado junto da captação
Reservatório	Elevado em concreto, volume de 70m^3 dotado de controle de nível
Rede/ligação	2.300m de rede; 406 ligações, todas com hidrômetro
Padrão de serviço e elementos de controle	
Universalidade	A rede atende 100% dos domicílios
Novas conexões	Não há restrição para ligação na rede; serviço rápido e preço facilitado (R$ 90, parcelado)
Qualidade	Tratamento adequado, controle diário do cloro e análise completa a cada 6 meses
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento
Liga-desliga	É automático com controle de nível; bomba funciona 12h.dia
Medição	100% micromedido mensalmente; não há macromedidor
Fragilidades	Manancial: restrição hídrica do poço amazonas diante do crescimento da população local
Facilidades	Porte da comunidade e boa organização da associação

Tabela 17. Matriz de avaliação – Comunidade de São Paulinho – SISAR-BAJ/CE.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional - local			
1	Poder de iniciativa da associação	A	Alto, assentado no porte da comunidade; existem várias ações realizadas
2	Capacitação – dirigente comunitário	A	Sistemática, dirigentes com bastante iniciativa

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Eficiência operacional - local			
3	Cobertura da rede	A	O atendimento é universal
4	Condição do abastecimento	A	Regular, não há registro de intermitência ou racionamento
5	Adequação do tratamento da água	A	Adequado com bom padrão operacional
6	Controle da qualidade da água	A	Satisfatório, compatível com a qualidade do manancial e tratamento
7	Domínio da tecnologia do sistema	B	Limitado, operador pouco preparado, abaixo da média geral do SISAR
8	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e micromedição efetiva
9	Uso da macromedição	C	Não há
10	Controle de nível do reservatório	A	Liga-desliga automático e efetivo controle de nível
11	Agilidade no reparo de bomba	A	Feita de forma ágil, existe reserva e apoio disponível
12	Segurança hídrica do manancial	C	Baixa, aquífero freático de recarga de curso intermitente

(b) Comunidade de Bom Lugar (Município de Acopiara/CE)

Tabela 18. Ficha resumo – Comunidade de Bom Lugar – SISAR-BAJ/CE.

Característica geral da comunidade	
Localização	Dista 30km da sede de Acopiara em via asfaltada
Tipologia urbana	Pequeno porte, 49 famílias, bastante dispersa sem vias pavimentadas, poucas casas ao longo de rodovia; topografia ondulada, baixa densidade de ocupação (45 metros por domicílio em média)
Economia local	Pecuária e lavoura de minifúndio; 75% recebem bolsa-família e 15% pensão do INSS
Histórico do serviço	Associação criada para serviço de água; pouco atuante, não tem outros projetos antes, comunidade buscava água no açude; sistema iniciou em 2008 com 126 ligações
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, a maioria sem reboco ; 20% não têm banheiro adequado; Cerca de 90% das casas têm TV/parabólica, 80% têm geladeira
Manejo da água	A água do sistema é complementada com banho e lavagem de roupa em açudes (enquanto tem água); maioria tem reservação em casa, poucos coletam água de chuva
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; nas casas, fossa negra recebe dejetos do vaso sanitário, e as águas servidas de banho, lavatório e cozinha são lançadas no quintal para umedecer o terreno

Descrição do sistema de água	
Origem	Obra com recursos oriundos do projeto São José/PCPR/BANCO MUNDIAL
Manancial	Açude de pequeno volume, de propriedade pública, sem ações de proteção e uso para recreação; definido pelo projeto São José, tem vulnerabilidade hídrica na estiagem
Captação / EAB	Bomba centrífuga de 2cv sobre flutuante; adutora em PVC DN50 extensão de 500m
Tratamento	ETA com filtro ascendente, uso de coagulante, desinfecção com pastilha
Reservatório	Apoiado (contato), EAT de 1cv, e elevado em concreto, volume de 15m^3
Rede / ligação	2.260m de rede; 49 ligações (100% atendido), todas com hidrômetro
Padrão de serviço e elementos de controle	
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios
Novas conexões	Não há restrição para ligação na rede; serviço rápido e preço facilitado (R$ 90, parcelado)
Qualidade	Tratamento adequado, controle diário do cloro e análise completa a cada 6 meses
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento
Liga-desliga	É automático com controle de nível; bomba funciona 4h.dia
Medição	100% micromedido mensalmente; há macromedição efetiva
Fragilidades	Há restrição hídrica do manancial Fraca organização associativa, que poderia ser melhorada com apoio do SISAR
Facilidades	Boa capacidade do operador

Tabela 19. Matriz de avaliação – Comunidade de Bom Lugar – SISAR-BAJ/CE.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional - local			
1	Poder de iniciativa da associação	B	Mediano; sistema de água é única ação associativa
2	Capacitação – dirigente comunitário	B	Capacitados de forma sistemática, porém dirigentes com pouca iniciativa
Eficiência operacional - local			
3	Cobertura da rede	A	O atendimento por rede na comunidade é universal
4	Condição do abastecimento	A	Regular, não há registro de intermitência ou racionamento
5	Adequação do tratamento da água	A	Adequada com bom padrão operacional
6	Controle da qualidade da água	B	Parcial, poderia ser feito o controle de turbidez (sistema superficial)
7	Domínio da tecnologia do sistema	A	Suficiente, operador bastante preparado e motivado
8	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e micromedição efetiva
9	Uso da macromedição	A	Efetivo, com calibragem sistemática
10	Controle de nível do reservatório	A	Liga-desliga automático e efetivo controle de nível
11	Agilidade no reparo de bomba	A	Feita de forma ágil, existe reserva e apoio disponível
12	Segurança hídrica do manancial	B	Açude público de pouco volume e sem gestão definida

3.4. Resumo da avaliação do SISAR/CE

As Tabelas 20 e 21 totalizam os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo multicomunitário. O total de classificações dos parâmetros da gestão regional refere-se aos aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional – regional e eficiência comercial e financeira. Já o total de classificações dos parâmetros dos sistemas locais foi obtido pela média dos totais obtidos nas classificações sobre desempenho institucional – local e eficiência operacional – local das duas comunidades pesquisadas.

Tabela 20. Resumo da avaliação por tipologia de parâmetro – Modelo multicomunitário – SISAR-BAJ/CE.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	9	1	0	0
Eficiência operacional	10	7	1	0
Eficiência comercial e financeira	4	4	0	0
Total de parâmetros	**23**	**12**	**1**	**0**

Tabela 21. Resumo da avaliação em nível regional, local e total – Modelo multicomunitário – SISAR-BAJ/CE.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Gestão regional	15	9	0	0
Sistemas locais	8	3	1	0
Total de parâmetros	**23**	**12**	**1**	**0**

4
Avaliação de modelo de gestão unicomunitária – Ceará

Os questionários foram aplicados em duas comunidades com gestão isolada para compreender a realidade dos modelos unicomunitários no atendimento às comunidades. Os dados obtidos, coletados em 2010, e a avaliação realizada, conforme metodologia indicada na Parte I, estão apresentados nas tabelas a seguir:

4.1. Comunidade de Morada Nova (Município de Mombaça/CE)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 22. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Morada Nova/CE.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 20km da sede de Mombaça em via asfaltada
Tipologia urbana	Distrito de médio porte, 250 famílias, aglomerada ao longo de rodovia pavimentada Topografia plana, boa densidade de ocupação (12 metros por domicílio em média)
Economia local	Pecuária e lavoura de minifúndio; 65% recebem bolsa-família e 15% pensão do INSS
Histórico do serviço	Associação existe há 10 anos, bastante atuante e tendo diversos projetos produtivos Administra o sistema de água desde 2002; início do sistema foi com 230 ligações
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, a maioria com reboco; 15% não têm banheiro adequado Cerca de 95% das casas têm TV/parabólica, 90% têm geladeira
Manejo da água	A água do sistema é complementada com lavagem de roupa em açude (enquanto tem água); maioria tem reservatório em casa, poucos coletam água de chuva
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; nas casas, fossa negra recebe dejetos do vaso sanitário, e as águas servidas de banho, lavatório e cozinha são lançadas no quintal para umedecer o terreno

Descrição do sistema de água								
Origem	Obra em 2002 de implantação pelo Projeto São José/PCPR/BANCO MUNDIAL							
Manancial	Açude de pequeno volume, de propriedade pública, sem ações de proteção Definido em estudos do projeto São José, tem vulnerabilidade hídrica							
Captação / EAB	Bomba centrífuga de 4cv sobre flutuante; adutora em PVC DN75 extensão de 1.000m							
Tratamento	Filtro descendente pressurizado sem uso de coagulante, desinfecção com pastilha							
Reservatório	Elevado em concreto, volume de 70m^3, situado ao lado do filtro							
Rede/ligações	Não identificada a extensão de rede; 250 ligações, todas com hidrômetro							
Padrão de serviço e elementos de controle								
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios							
Novas conexões	Não há restrição para ligação onde há rede; serviço rápido e preço facilitado (R$ 110, parcelado)							
Qualidade	Tratamento pouco adequado ao manancial, não há controle cloro residual nem análise completa							
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento							
Liga-desliga	Manual, sem controle de nível; bomba funciona 12h.dia							
Medição	100% micromedido mensalmente; não há macromedição							
Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a julho de 2010								
Tarifa simples	Preço por volume consumido (R$ 1,00/m^3) sem consumo mínimo							
Custo mensal (R$)	Operador	510	Resultado financeiro (R$)	Faturamento	1.170	Volumes (m^3)	Produzido	Não informado
	Energia	280-480		Arrecadação	1.170		Faturado	1.250
	Produtos químicos	230		Custo	1.000		Consumido	1.250
	Outros	50		Reserva	19.000		Consumo / mês	5
Indicadores e avaliação - 2010								
Suficiência Receita/Custo	1,17	Valor da conta / renda	Conta mensal de água (R$)	5,00				
Inadimplência (%)	0,0		Renda (R$)	250-500				
Perdas (%)	Não calculado		% da renda	1 - 2				
Fragilidades	Tratamento inadequado; falta de controle mínimo da qualidade da água Falta de automatismo e controle de nível de reservatório, sujeito a perdas							
Facilidades	Boa organização associativa e capacidade de melhorias se bem treinados							

(b) Matriz de avaliação

Tabela 23. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Morada Nova/CE.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	A	Amplo, sucesso se assenta no dinamismo da associação
2	Poder de iniciativa da associação	A	Alto; grupo de mulheres com várias ações de geração de renda
3	Capacitação – dirigentes e operador	B	Foi inicial e hoje pouco eventual, porém existe forte motivação
4	Risco de interferência política	A	Baixo, associação independe de Prefeitura
5	Risco trabalhista com operador local	B	Mediano, menos vulnerável pela não presença de ente público
Eficiência operacional			
6	Cobertura da rede	A	Atendimento por rede na comunidade é universal
7	Condição do abastecimento	A	Não há registro de desabastecimento constante
8	Adequação do tratamento da água	B	O tratamento não é totalmente adequado ao manancial
9	Controle da qualidade da água	C	Não há, nem mesmo o do cloro residual
10	Acesso a novas conexões	A	Facilitada e rápida
11	Domínio da tecnologia do sistema	B	Mediano, operador preparado, mas sem capacitação atualizada
12	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e efetiva
13	Uso da macromedição	C	Não há
14	Controle de nível do reservatório	B	Manual, controle visual com eficiência
15	Agilidade no reparo de bomba	B	Mediana, existe reserva, porém sem equipe de apoio
16	Segurança hídrica do manancial	C	Açude público de pequeno volume e sem gestão definida
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	C	Sistema manual
18	Profissionalização da cobrança	B	Feita pela associação de forma satisfatória
19	Controle da inadimplência	A	Bastante eficiente (inadimplência próxima de zero)

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Eficiência operacional			
20	Relação consumo e tarifa mínima	A	Adequada, não há cobrança de consumo mínimo
21	Relação tarifa/padrão do serviço	A	Tarifa média ajustada à qualidade do serviço
22	Suficiência de caixa	B	Suficiente com folga razoável (R/C = 1,17)
23	Status do superávit operacional	A	Sem subsídio, cobre a operação com recurso para eventuais
24	Fundo reserva	A	Bastante substantivo

(c) Resumo da avaliação

A Tabela 24 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado, que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional e eficiência comercial e financeira.

Tabela 24. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária - Comunidade de Morada Nova/CE.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	3	2	0	0
Eficiência operacional	4	4	3	0
Eficiência comercial e financeira	5	2	1	0
Total de parâmetros	**12**	**8**	**4**	**0**

4.2. Comunidade de Transual (Município de Acopiara/CE)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 25. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Transual/CE.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 30km da sede de Acopiara em via asfaltada
Tipologia urbana	Pequeno porte, 40 famílias pouco aglomeradas e situadas ao longo de rodovia pavimentada Topografia ondulada, média densidade de ocupação (20 metros por domicílio em média)
Economia local	Pecuária e lavoura de minifúndio; 65% recebem bolsa-família e 15% pensão do INSS
Histórico do serviço	Associação existe há 10 anos, pouco atuante e sem projetos produtivos Administra o sistema de água desde 2001; início do sistema foi com 36 ligações
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, boa parte sem reboco; 20% não têm banheiro adequado Cerca de 85% das casas têm TV/parabólica, 80% têm geladeira
Manejo da água	A água do sistema é complementada com lavagem de roupa em açude (enquanto tem água); maioria tem reservatório em casa, poucos coletam água de chuva
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; nas casas, fossa negra recebe dejetos do vaso sanitário, e as águas servidas de banho, lavatório e cozinha são lançadas no quintal para umedecer o terreno
Descrição do sistema de água	
Origem	Implantação em 2001 pelo Projeto São José/PCPR/BANCO MUNDIAL; sistema original abandonado
Manancial	Açude de pequeno volume, de propriedade pública, sem ações de proteção Definido em estudos do projeto São José, tem vulnerabilidade hídrica
Captação / EAB	Bomba sobre flutuante; adutora - PVC DN50 e 700m, abandonada; injeção direta na rede
Tratamento	Não há tratamento nem controle de qualidade; filtro colocado na obra não encontrado
Reservatório	Elevado em concreto, volume de 15m^3, não está sendo utilizado
Rede/ligações	Não identificada a extensão de rede; 27 ligações, com hidrômetro sem uso
Padrão de serviço e elementos de controle	
Universalidade	O sistema atende 67% dos domicílios; o sistema é excludente com as famílias do fim de rede
Novas conexões	Não têm sido feitas novas ligações
Qualidade	Água distribuída sem tratamento nem controle de qualidade
Regularidade	O abastecimento é apenas de 2h/dia e boa parte da comunidade não recebe água
Liga-desliga	Manual, sem controle de nível; bomba funciona 2h/dia
Medição	Existem hidrômetros, mas não há micromedição; não há macromedição

Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a julho de 2010								
Tarifa simples	Preço fixo (R$5,00 mês) independente de consumo							
Custo mensal (R$)	Operador	50	Resultado financeiro (R$)	Faturamento	135	Volumes (m^3)	Produzido	Não informado
	Energia	50-60		Arrecadação	114		Faturado	Não informado
	Produtos químicos	0		Custo	105		Consumido	Não informado
	Outros	0		Reserva	0		Consumo / mês	Não informado
Indicadores e avaliação - 2010								
Suficiência Receita/Custo		1,09	Valor da conta / renda	Conta mensal de água (R$)	5,00			
Inadimplência (%)		16		Renda (R$)	200-400			
Perdas (%)		Não calculado		% da renda	1,2 - 2,5			
Fragilidades	Distribuição de água bruta, de forma restrita e injusta e com pressões desconformes Associação desmotivada e vulnerável							
Facilidades	Não identificadas							

(b) Matriz de avaliação

Tabela 26. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Transual/CE.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	C	Não replicável pelo caos do sistema
2	Poder de iniciativa da associação	C	Baixo, associação fraca e comunidade dividida
3	Capacitação – dirigentes e operador	C	Inexistente, os dirigentes não são motivados
4	Risco de interferência política	C	Alto, dada a fraqueza da associação e pobreza da comunidade
5	Risco trabalhista com operador local	B	Mediano, menos vulnerável pela não presença de ente público

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Eficiência operacional			
6	Cobertura da rede	C	O atendimento na comunidade não é universal e é excludente
7	Condição do abastecimento	C	Intermitente (funciona 2 h/dia e não atinge parte alta)
8	Adequação do tratamento da água	C	Não há; unidade instalada despareceu
9	Controle da qualidade da água	C	Não há, nem mesmo o do cloro residual
10	Acesso a novas conexões	C	Não há ligações novas, sistema excludente com várias famílias
11	Domínio da tecnologia do sistema	C	O sistema original foi abandono, se desconhece esse
12	Uso da micromedição	B	Hidrometração total, porém não utilizada
13	Uso da macromedição	C	Não há
14	Controle de nível do reservatório	C	Manual, sistema descontrolado por injeção direta na rede
15	Agilidade no reparo de bomba	C	Feita de forma demorada, não há reserva ou equipe de apoio
16	Segurança hídrica do manancial	C	Baixa; açude público de pequeno volume e sem gestão
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	C	Sistema manual e precário
18	Profissionalização da cobrança	C	Cobrança feita pela associação de forma pouco organizada
19	Controle da inadimplência	C	Precário, próximo de 16%
20	Relação consumo e tarifa mínima	C	Inadequada, cobrança por valor fixo independente do consumo
21	Relação tarifa/padrão do serviço	C	A tarifa média não corresponde a qualidade do serviço
22	Suficiência de caixa	C	Insuficiente, pouca margem para eventuais
23	Status do superávit operacional	B	Sem subsídio, cobre a operação, mas não os eventuais
24	Fundo reserva	C	Não há. Na eventualidade, existe cotização para cobrir gastos

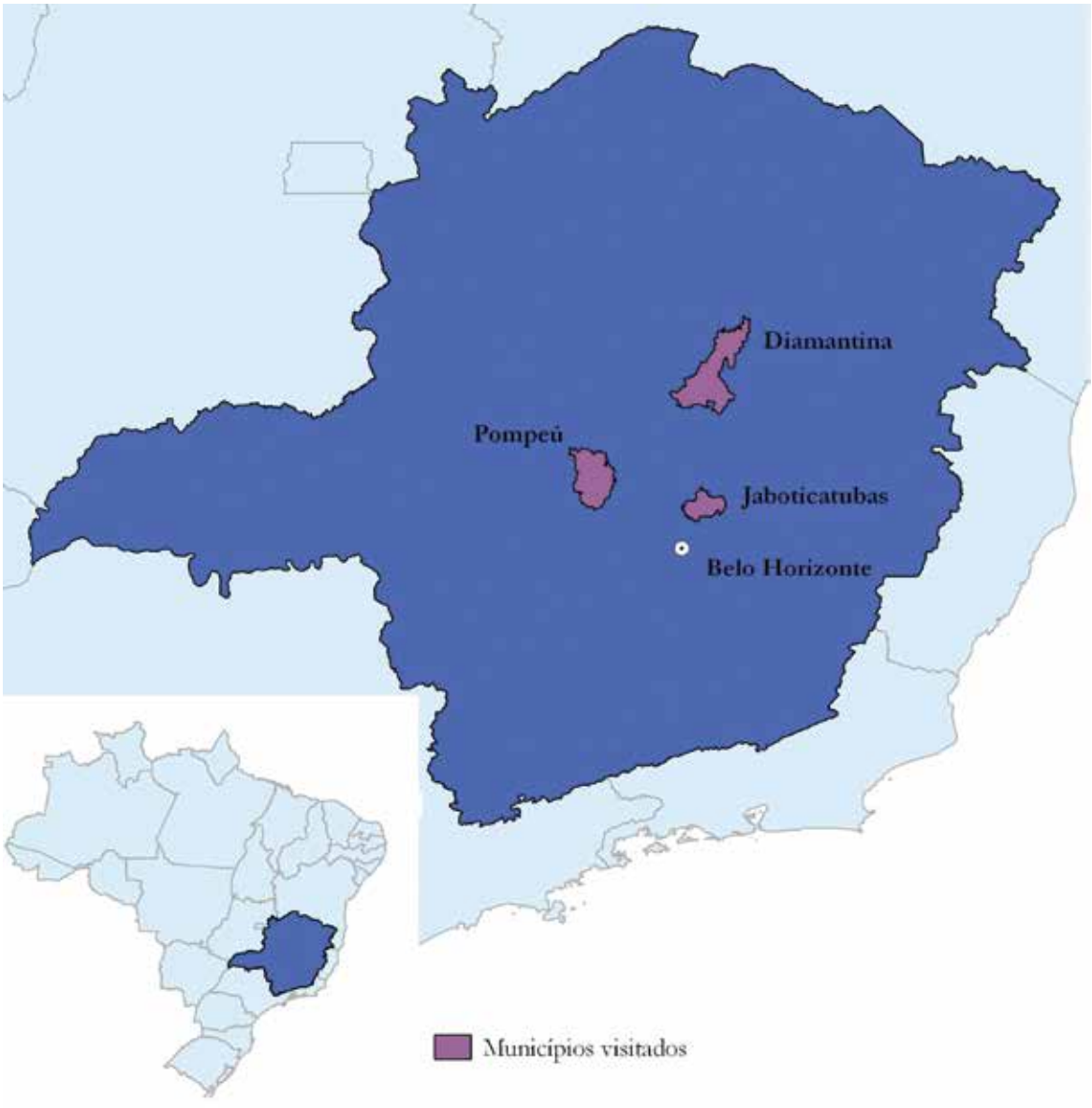
(c) Resumo da avaliação

A Tabela 27 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado, que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional, e eficiência comercial e financeira.

Tabela 27. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária - Comunidade de Transual/CE.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	0	1	4	0
Eficiência operacional	0	1	10	0
Eficiência comercial e financeira	0	1	7	0
Total de parâmetros	**0**	**3**	**21**	**0**

Capítulo 3
A EXPERIÊNCIA EM MINAS GERAIS



1
Resumo da experiência estadual

1.1. Aspectos gerais

(a) Os programas e órgãos atuantes no setor de saneamento rural

No estado de Minas Gerais, o estudo avaliou exemplos do modelo multicomunitário dos Serviços de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais S.A. (COPANOR) e de gestão unicomunitária. No estado, foram identificados os seguintes programas do saneamento rural: (i) o da COPANOR, que atende a comunidades de 200 a 5.000 habitantes nas regiões norte e nordeste mineiro; (ii) o da Companhia de Saneamento (COPASA) com recursos do estado e da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) para comunidades de outras regiões; e (iii) comunidades apoiadas por meio do Programa Piloto Nacional de Saneamento Rural (PPNSR). No aspecto de apoio à gestão dos sistemas de abastecimento de água, o estado atua por meio da COPASA em apoio à COPANOR e ao PPNSR.

(b) O universo de comunidades rurais formalmente atendidas por prestadores de serviços [7]

O atendimento por prestadores formais totaliza 1.055 localidades, assim dividido: (i) a COPASA atende a 147; (ii) 352 municípios atendem a 680; e (iii) a COPANOR a atende 228.

(c) A amostra avaliada

O estudo avaliou o modelo multicomunitário da COPANOR na região de Diamantina e suas localidades filiadas de Guinda e Extração (ambas no município de Diamantina); e o modelo de gestão unicomunitária das localidades de São José de Almeida (município de Jaboticatubas) e Silva Campos (município de Pompéu) em regiões próximas.

7 Fontes: SNIS (2014) e levantamento diretamente ao modelo multicomunitário (2014).

1.2. O modelo COPANOR

(a) Histórico e área de atuação

A COPANOR foi criada em 2007 por meio de programa financiado com recursos estaduais e é considerada um modelo em implantação. A COPANOR recebe subsídio do estado na forma de apoio institucional da COPASA. Os investimentos em infraestrutura tiveram financiamentos de diversas fontes, inclusive do Banco Mundial no âmbito do Programa PROAGUA.

(b) Arranjo institucional

A COPANOR tem como acionista principal o governo do estado de Minas Gerais. A empresa segue o padrão convencional de operadora: (i) diretoria; (ii) quatro núcleos regionais; e (iii) um operador rotativo para cada duas a três localidades.

Os ativos dos sistemas são de propriedade do estado, enquanto as atividades de faturamento e cobrança são realizadas pela COPANOR, que define a sua tarifa como um percentual da tarifa praticada pela COPASA. A COPASA, por sua vez, é regulada pela agência estadual. A COPANOR recebe assistência técnica do Estado por meio da COPASA.

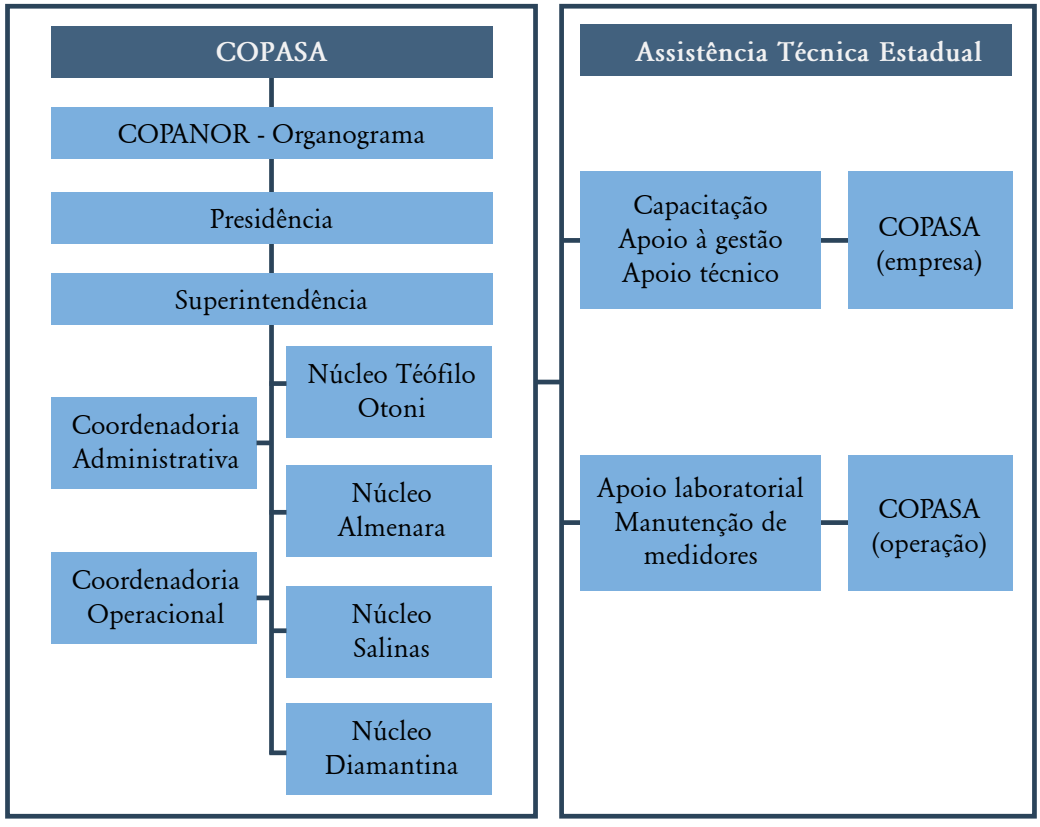


Figura 3. Organograma geral do arranjo do modelo da COPANOR/MG.

1.3. O modelo de gestão unicomunitária

O modelo de gestão unicomunitária avaliado é decorrente do Programa Piloto Nacional de Saneamento Rural (PPNSR), que data do fim dos anos 1980 e início dos anos 1990. O programa possuía as seguintes características: (i) o investimento era realizado pelo Governo Federal; a implantação das obras pela COPASA, por meio da Divisão de Saneamento Rural (DVSR); e, por fim, era entregue à comunidade para operá-la; (ii) previa-se a formação de associação e capacitação para gestão; e (iii) por meio de um acordo entre a COPASA e a comunidade, a COPASA daria assistência técnica com uma remuneração equivalente a 5% do faturamento.

Em Minas Gerais, o programa foi implantado em 120 comunidades, mas, atualmente, restam poucos exemplos do convênio de assistência da COPASA, como se vê no organograma a seguir. Entre esses, estão as duas comunidades escolhidas para a avaliação: São José de Almeida, uma comunidade de grande porte localizada no município de Jaboticatubas, área periurbana de Belo Horizonte; e Silva Campos, em Pompéu, a 200 quilômetros da capital mineira.

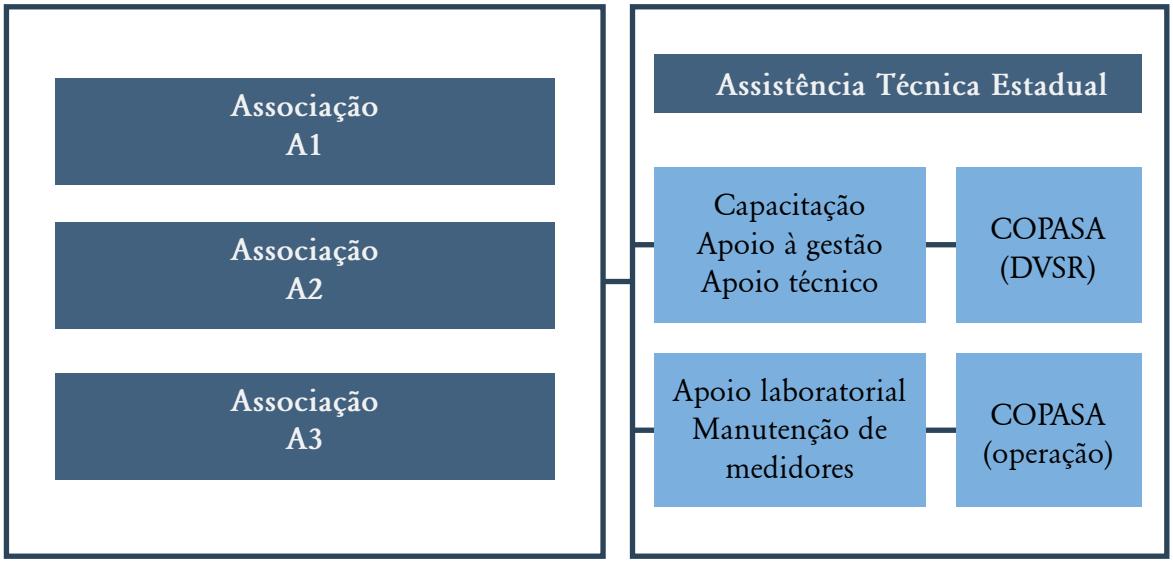


Figura 4. Organograma geral do arranjo do PPNSR.

2
Avaliação institucional estadual

2.1. Órgãos atuantes no saneamento rural

Em Minas Gerais, os órgãos atuantes identificados foram:

• COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais S.A. Empresa de economia mista do estado que presta serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A empresa apoia o saneamento rural por meio de suas gerencias operacionais, com a manutenção às comunidades conveniadas oriundas do PPNSR, de 1990. Por meio da DVSR, a empresa elabora projetos e realiza obras de saneamento rural.

• COPANOR – Copasa Serviços de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais S.A. Trata-se de uma empresa subsidiária da COPASA que presta serviços em localidades de 200 a 5.000 habitantes, incluindo sedes municipais, nas regiões nordeste e norte do estado.

2.2. Avaliação institucional

A avaliação institucional do Estado teve como base os dados acima indicados, além de informações coletadas durante as visitas, e levou em consideração os parâmetros indicados na Tabela 28.

Tabela 28. Avaliação institucional estadual / MG.

Nº	Parâmetros	Avaliação
Política estadual de saneamento rural		
1	Diretriz de planejamento	Diretriz para adesão ao modelo COPANOR é restrito a uma região
2	Diretriz regulatória	A diretriz se restringe à COPANOR
3	Abrangência da gestão e modelos	Ações do programa da COPASA abrangem todo o estado
4	Explicitação do subsídio indireto	O subsídio da COPASA não é explicitado
Ação estadual no apoio e controle		
5	Apoio para gestão/capacitação	Apoio eventual e restrito a poucas localidades
6	Apoio para manutenção	Apoio eventual e restrito a poucas localidades
7	Apoio laboratorial	Apoio eventual e restrito a poucas localidades
8	Avaliação de desempenho	Restrito a COPANOR

3
Avaliação de modelo multicomunitário – COPANOR / MG

3.1. Descrição da entidade

Tabela 29. Ficha resumo do modelo multicomunitário da COPANOR/MG.

Características gerais do modelo		
Nome	Copasa Serviços de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais S.A.	
Status	Empresa pública subsidiária da COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais S.A.	
Composição da entidade	Conselho Administração	Formado por indicação do acionista majoritário (Estado)
	Diretoria	1 Diretor-presidente, na sede da COPASA em Belo Horizonte
	Superintendência	1 Superintendente, sediado em Teófilo Otoni
	Coordenadorias	1 Administrativo-Financeiro e 1 Operacional
	Regionais	4 Núcleos comandados por Supervisores
	Equipe executiva	Técnicos contratados pela entidade por concurso público, regime CLT
A região	Tem 187 municípios, 3.708 localidades rurais e população: urbana de 731.513 e rural de 502.628 habitantes	
Atuação	Atua em localidades de 200 a 5.000 habitantes; em 2014 atende 228 localidades, sendo 45 sedes municipais e 183 comunidades, conta com 88.712 ligações atendendo 301.000 pessoas	
Evolução	Evoluiu de 7 localidades e 1.615 ligações em 2007 para 228 localidades e 88.712 ligações de água em 2014.	

Modelo operacional					
Atividades da COPANOR	Administração	Contratação de pessoal, compra de materiais e produtos químicos			
	Operação	Monitora o liga-desliga e o nível de reservatório, faz a leitura de macro medidor			
	Comercialização	Leitura de hidrômetros, entrega de conta, novas ligações e re-ligações Faturamento e cobrança (este por agentes arrecadadores) Corte e controle da inadimplência			
	Manutenção	Correção de vazamentos, reparo de equipamentos			
Modelo tarifário - 2014					
Água	Mínimo de 3m³ a R$ 3,56/mês; 4-6m³ = R$ 1,19/m³; 7-10m³ = R$ 1,249/m³; 11-15m³ = R$ 2,57/m³; 16-20m³ = R$ 4,34/m³; 21-40m³ = R$ 4,49/m³; > que 40m³ = R$ 7,94/m³				
Tarifa mensal	(R$)	20,45			
	% da renda	2 - 3,5			
Custos e receitas - 2014					
Custo Total	Pessoal (%)	40,7	Receita Total (R$)	Faturamento - água	19.292.651
	Materiais (%)	11,4			
	Energia (%)	22,1		Arrecadação - água	17.996.783
	Serviços (%)	13,7			
	Gerais e outras (%)	12,1		**Total (direta + indireta)**	**21.770.783**
	Total (R$)	**19.577.949**			
Volumes de trabalho - 2014					
Produzido (m³/ano)	10.315.275				
Faturado (m³/ano)	8.186.726				
Micromedido (m³/ano)	8.216.080				
Consumo/LP/mês (m³)	7,72				
Indicadores - 2014					
Suficiência Receita/Custo	1,11				
Inadimplência (%)	6,7				
Perdas (%)	20,4				

3.2. Matriz de avaliação

Levando-se em consideração os dados da Tabela 29, a Tabela 30 apresenta a avaliação realizada e a classificação dada para cada parâmetro de análise, conforme a metodologia indicada na Parte I.

Tabela 30. Matriz de avaliação do modelo multicomunitário da COPANOR/MG.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	B	Razoável; falta conclusão sobre sustentabilidade financeira
2	Apoio para gestão/capacitação	A	Apoio da COPASA MG é sistemático e efetivo
3	Avaliação de desempenho	B	Existe sistema de metas, avaliação contudo é restrita
4	Indução para adesão ao modelo	A	Adesão obrigatória na área de atuação
5	Poder decisório das associações	C	Não há espaço de decisão de associações no status jurídico
6	Expansão do número de localidades	A	Consistente, cresceu >100% ao ano entre 2007-2010
7	Risco de interferência política	B	Médio, ação empresarial deixa pouco espaço
8	Risco trabalhista com operadores	A	Baixo, todos os empregados estão com formalização trabalhista
Eficiência operacional – regional			
9	Capacitação dos técnicos e operadores	A	Feita de forma sistemática e efetiva
10	Gestão de perdas	B	Rotina em início
11	Rotina de conservação dos ativos	B	Eventual, porém sistemas são novos
12	Manutenção preventiva - equipamentos	B	Eventual
13	Amplitude do regulamento dos serviços	B	O conteúdo é restrito (não aborda deveres do prestador)
14	Publicidade do registro de atendimento	B	Divulgação restrita
15	Acesso a novas conexões	A	O acesso é rápido e a preço facilitado
16	Pesquisa de satisfação dos usuários	C	Não há

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	B	Parcial, pode adotar a emissão in loco
18	Profissionalização da cobrança	A	Cobrança feita por agente arrecadador de forma eficaz
19	Controle da inadimplência	B	Inadimplência mediana (5-15%)
20	Relação do consumo e tarifa mínima	A	Adequada, mínima é inferior ao consumo praticado
21	Relação tarifa/padrão do serviço	A	Bastante ajustada
22	Suficiência de caixa	B	Superávit suficiente (receita/custo = 1,11)
23	Status do superávit operacional	A	Superávit sem subsídio
24	Fundo reserva	B	Incipiente

3.3. Avaliação de comunidades da COPANOR/MG

Além da coleta e da avaliação de dados gerais do modelo multicomunitário, foram aplicados questionários em duas comunidades filiadas à COPANOR para compreender a realidade do modelo no atendimento às comunidades.

As localidades pesquisadas, os dados obtidos e a avaliação realizada, conforme metodologia indicada na Parte I, estão apresentados nas tabelas a seguir:

(a) Comunidade de Guinda (Município de Diamantina /MG)

Tabela 31. Ficha resumo – Comunidade de Guinda – COPANOR/MG.

Característica geral da comunidade	
Localização	Dista 5km da sede de Diamantina em via asfaltada
Tipologia urbana	Médio porte, 240 famílias aglomeradas, ruas parte pavimenta parte em terra, topografia ondulada, boa densidade de ocupação (15 metros por domicílio em média)
Economia local	Serviços na cidade e resto de garimpo; 30% recebem bolsa-família e 10% pensão do INSS
Histórico do serviço	Associação existe há 20 anos, porém sem atuação; relação com serviço de água é mínima
Padrão habitacional	Casas de alvenaria com reboco; 5% não têm banheiro adequado 95% têm TV/parabólica, 90% têm geladeira
Manejo da água	O complemento de outras fontes de água é pequeno; maioria tem reservatório em casa
Manejo do esgoto	Existe rede coletora, obras do PROÁGUA de 2006
Descrição do sistema de água	
Origem	Obra de 2006 do PROÁGUA/BANCO MUNDIAL
Manancial	Poço tubular profundidade de 100m, vazão de 11,5m³/h, NE=0m (jorrante) e ND=5m Definido em estudos do PROÁGUA/BANCO MUNDIAL, não tem vulnerabilidade hídrica
Captação / EAB	Bomba submersa de 7cv; adutora em PVC DN50 extensão de 700m
Tratamento	Desinfecção com cloro granular colocado junto do poço
Reservatório	1 apoiado em concreto, volume de 50m³, e 1 elevado de 15m³, dotados de controle de nível
Rede/ligação	Não identificada a extensão; 240 ligações, todas com cavalete e hidrômetro
Descrição do sistema de esgotos	
Rede coletora / ligação	Extensão não identificada, 59 ligações; elevatória final dotada de grade e desarenador
Tratamento	Reator UASB seguido de filtro anaeróbio e lagoa de maturação
Padrão de serviço e elementos de controle - sistema de água	
Universalidade	A cobertura de rede atende a 100% dos domicílios
Novas conexões	Não há restrição para ligação na rede; serviço rápido e preço facilitado (R$ 136, parcelado)
Qualidade	Tratamento adequado, controle diário do cloro e análise completa 1 vez ao mês
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento
Liga-desliga	É automático com controle de nível; bomba funciona 11h/dia

Padrão de serviço e elementos de controle - sistema de água	
Medição	100% micromedidos mensalmente; não há macromedição
Fragilidades	Não há
Facilidades	Não há

Tabela 32. Matriz de avaliação – Comunidade de Guinda – COPANOR/MG.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional - local			
1	Poder de iniciativa da associação	C	Não há
2	Capacitação - dirigente comunitário	C	Não há
Eficiência operacional – local			
3	Cobertura da rede	A	O atendimento por rede na comunidade é universal
4	Condição do abastecimento	A	Regular, não há registro de intermitência ou racionamento
5	Adequação do tratamento da água	A	Adequada com bom padrão operacional
6	Controle da qualidade da água	A	Bastante satisfatório
7	Domínio da tecnologia do sistema	A	Operador com bom conhecimento do sistema
8	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e micromedição efetiva
9	Uso da macromedição	C	Não há
10	Controle de nível do reservatório	A	Liga-desliga automático e efetivo controle de nível
11	Agilidade no reparo de bomba	A	Existe equipe de apoio e reserva disponíveis
12	Segurança hídrica do manancial	A	Alta, aquífero sem vulnerabilidade hídrica

(b) Comunidade de Extração (Município de Diamantina /MG)

Tabela 33. Ficha resumo – Comunidade de Extração – COPANOR/MG.

Característica geral da comunidade	
Localização	Dista 15km da sede de Diamantina em via de terra
Tipologia	Médio porte, 143 famílias aglomeradas, ruas em terra, topografia ondulada,
Urbana	Boa densidade de ocupação (1 metro por domicílio em média)
Economia local	Garimpo; 40% recebem bolsa-família e 10% pensão do INSS
Histórico do serviço	Associação existe há 10 anos, porém sem atuação; relação com serviço de água é mínima
Padrão habitacional	Casas de alvenaria com reboco; 10% não têm banheiro adequado 90% têm TV/parabólica, 80% têm geladeira
Manejo da água	O complemento de outras fontes de água é pequeno; maioria tem reservatório em casa
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; diversas casas têm fossa séptica e sumidouro recebendo dejetos e águas servidas; Programa recente instalou 30 banheiros com fossa séptica
Descrição do sistema de água	
Origem	Obra de 2006 do PROÁGUA/BANCO MUNDIAL
Manancial	Barragem de nível, definido pelo PROÁGUA, pouca segurança hídrica
Captação / Adutora	Tomada direta na barragem; adutora por gravidade, PVC DN75, extensão de 1.000m
Tratamento	ETA completa (floculação, decantação e 4 filtros), uso de coagulante e cloro líquido
EAT/AAT	Bomba de 7,5cv, adutora em PVC DN75 extensão de 700m até reservatório
Reservatório	Apoiado em fibra, volume de 20m^3, com controle de nível
Rede / ligação	Não identificada a extensão; 143 ligações todas com hidrômetro
Padrão de serviço e elementos de controle	
Universalidade	A cobertura de rede atende a 100% dos domicílios
Novas conexões	Não há restrição para ligação na rede; serviço rápido e preço facilitado (R$ 136, parcelado)
Qualidade	Tratamento adequado, controle diário do cloro, turbidez e cor, e análise completa 1 vez ao mês
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento
Liga-desliga	É automático com controle de nível; bomba funciona 8h/dia
Medição	100% micromedidos; existe macro medidor precário (parshall da ETA)
Fragilidades	Não há
Facilidades	Não há

Tabela 34. Matriz de avaliação – Comunidade de Extração– COPANOR/MG.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional – local			
1	Poder de iniciativa da associação	C	Não há
2	Capacitação - dirigente comunitário	C	Não há
Eficiência operacional – local			
3	Cobertura da rede	A	O atendimento por rede na comunidade é universal
4	Condição do abastecimento	A	Regular, não há registro de intermitência ou racionamento
5	Adequação do tratamento da água	A	Adequada com bom padrão operacional
6	Controle da qualidade da água	A	Bastante satisfatório
7	Domínio da tecnologia do sistema	A	Operador com bom conhecimento do sistema
8	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e micromedição efetiva
9	Uso da macromedição	B	Eficácia mediana, uso do parshall na ETA
10	Controle de nível do reservatório	A	Liga-desliga automático e efetivo controle de nível
11	Agilidade no reparo de bomba	A	Existe equipe de apoio e reserva disponíveis
12	Segurança hídrica do manancial	B	Média, vazão restrita de média vulnerabilidade

3.4. Resumo da avaliação da COPANOR/MG

As Tabelas 35 e 36 totalizam os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo multicomunitário. O total de classificações dos parâmetros da gestão regional refere-se aos aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional – regional e eficiência comercial e financeira. Já o total de classificações dos parâmetros dos sistemas locais foi obtido pela média dos totais obtidos nas classificações sobre desempenho institucional – local e eficiência operacional – local das duas comunidades pesquisadas.

Tabela 35. Resumo da avaliação por tipologia de parâmetro – Modelo multicomunitário – COPANOR/MG.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	4	3	3	0
Eficiência operacional	11	6	1	0
Eficiência comercial e financeira	4	4	0	0
Total de parâmetros	**19**	**13**	**4**	**0**

Tabela 36. Resumo da avaliação em nível regional, local e total – Modelo multicomunitário – COPANOR/MG.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Gestão regional	10	12	2	0
Sistemas locais	9	1	2	0
Total de parâmetros	**19**	**13**	**4**	**0**

4
Avaliação de modelo de gestão unicomunitária – Minas Gerais

Os questionários foram aplicados em duas comunidades com gestão isolada para compreender a realidade do modelo unicomunitária no atendimento à comunidade. Os dados obtidos, coletados em 2010, e a avaliação realizada, conforme metodologia indicada na Parte I, estão apresentados nas tabelas a seguir:

4.1. Comunidade de São José de Almeida (Município de Jaboticatubas/MG)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 37. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de São José de Almeida/MG.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 12km da sede de Jaboticatubas em via de terra
Tipologia urbana	Grande porte, 2.000 famílias aglomeradas em 8 bairros, com parte de ruas pavimentadas e parte em terra; topografia ondulada, boa densidade de ocupação (15 metros por domicílio em média); periurbana de Belo Horizonte
Economia local	Serviço (condomínios da região, comércio, construção); 15% recebem bolsa-família e 15% INSS
Histórico do serviço	Associação criada em 1982; passou a gerir sistema após obra do PPNSR (1989); na época 630 ligações Antes a comunidade se servia de cisternas (freático)
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, todas com reboco; poucas (5%) não têm banheiro adequado Cerca de 95% das casas têm TV/parabólica, 95% têm geladeira
Manejo da água	Não existe complemento de outras fontes de água; maioria tem reservatório em casa
Manejo do esgoto	Existe rede coletora, implantada pela obra do PPNSR em 1989

Descrição do sistema de água								
Origem	Obra do PPNSR de 1989; convênio de assistência da COPASA em vigência							
Manancial	6 poços profundos, profundidade 80 a 120m, NE=10m e ND=40m (valores médios), vazão total 130m³/h							
Tratamento	Desinfecção com cloro pastilha colocado junto aos poços							
Reservatório	5 reservatórios elevados, dotados de controle de nível							
Rede/ligações	Não identificada a extensão de rede; 2.000 ligações, todas com hidrômetro							
Padrão de serviço e elementos de controle								
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios							
Novas conexões	Feitas de forma rápida, preço de R$ 125,00 facilitado; em 2 anos, foram feitas 130 novas ligações							
Qualidade	Tratamento adequado ao manancial; controle do cloro de 3 em 3 dias; análise mensal completa por laboratório contratado; está sendo montado pequeno laboratório e contratado técnico químico							
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento							
Liga-desliga	Automático, com controle de nível; bombas funcionam 12h/dia em média							
Medição	100% micromedidos mensalmente; não há macromedição							
Descrição do sistema de esgotos								
Rede coletora / ligação	Extensão não identificada, 500 ligações; obra do PPNSR de 1989							
Tratamento	1 unidade tipo fossa-filtro, estado de manutenção um pouco precário							
Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a agosto de 2010								
Tarifa água	Mínimo de 6m³ a R$ 9,63; 7-10m³ = R$ 1,59/m³; 11-15m³ = R$ 2,22/m³; 16-20m³ = R$ 2,38/m³; 21-40m³ = R$ 2,85/m³							
Tarifa esgoto	60% da água; mínimo de 6m³ a R$ 15,40; 7-10m³ = R$ 2,54/m³; 11-15m³ = R$ 3,55/m³; 16-20m³ = R$3,80/m³							
Valor água (R$/mês)	14,70			Valor água e esgoto (R$/mês)		23,50		
Custo mensal (R$)	Pessoal	13.000	Resultado financeiro (R$)	Fatura-mento	35.000	Volumes (m³)	Produzido	Não informado
	Energia	11.000		Arreca-dação	32.200		Faturado	Não informado
	Tratamento	2.100		Custo	27.100		Consumido	20.500
	COPASA	1.000		Reserva	Existe, valor não informado		Consumo / mês	10,3

Indicadores e avaliação - 2010				
Suficiência Receita/Custo	1,19	Valor da conta / renda	Renda (R$)	500-900
Inadimplência (%)	8		% da renda (água)	1,6 - 3
Perdas (%)	Não calculado		% da renda (água e esgoto)	2,6 - 4,7
Fragilidades	Não há			
Facilidades	Porte e organização da associação e da comunidade			

(b) Matriz de avaliação

Tabela 38. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de São José de Almeida/MG.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	A	Amplo, assentado no porte da localidade
2	Poder de iniciativa da associação	A	Alto, diversas ações sociais (gabinete dentário, telecentro etc.)
3	Capacitação - dirigentes e operador	B	Foi inicial e hoje pouco eventual, porém existe forte motivação
4	Risco de interferência política	A	Baixo, pela força da associação e da comunidade
5	Risco trabalhista com operador local	A	Funcionários com formalização trabalhista
Eficiência operacional			
6	Cobertura da rede de água	A	Atendimento por rede na comunidade é universal
7	Condição do abastecimento	A	Regular, não há intermitência nem racionamento
8	Adequação do tratamento da água	A	Adequada e com bom padrão operacional
9	Controle da qualidade da água	A	Bastante satisfatório
10	Acesso a novas conexões	A	O acesso é rápido e a preço facilitado
11	Domínio da tecnologia do sistema	B	Operadores com médio conhecimento do sistema
12	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e efetiva
13	Uso da macromedição	C	Não há
14	Controle de nível do reservatório	A	Automático e efetivo controle de nível

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
15	Agilidade no reparo de bomba	A	Existe reserva e equipe de apoio
16	Segurança hídrica do manancial	A	Alta, aquífero sem vulnerabilidade hídrica
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	B	Parcial, pode modernizar a informatização
18	Profissionalização da cobrança	A	Cobrança feita por agente arrecadador de forma eficaz
19	Controle da inadimplência	B	Mediano
20	Relação consumo e tarifa mínima	A	Adequada, valor mínimo ajustado ao consumo efetivo
21	Relação tarifa/padrão do serviço	A	Tarifa média ajustada a qualidade do serviço
22	Suficiência de caixa	B	Suficiente com folga razoável (R/C = 1,19)
23	Status do superávit operacional	A	Sem subsídio
24	Fundo reserva	A	Existe e aplicado no serviço (valor não informado)

(c) Resumo da avaliação

A Tabela 39 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado, que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional, e eficiência comercial e financeira.

Tabela 39. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária - Comunidade de São José de Almeida/MG.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	4	1	0	0
Eficiência operacional	9	1	1	0
Eficiência comercial e financeira	5	3	0	0
Total de parâmetros	**18**	**5**	**1**	**0**

4.2. Comunidade de Silva Campos (Município de Pompéu/MG)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 40. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Silva Campos/MG.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 18km da sede de Pompéu em via de terra
Tipologia urbana	Médio porte, 250 famílias aglomeradas, com parte de ruas pavimentadas e parte em terra Topografia ondulada, boa densidade de ocupação (20 metros por domicílio em média)
Economia local	Serviço (condomínios da região, comércio, construção); 15% recebem bolsa-família e 15% INSS
Histórico do serviço	Associação criada em 1985; passou a gerir sistema após obra do PPNSR (1989); iniciou com 150 ligações sem hidrômetro, que foram colocados depois; antes comunidade buscava água bruta no córrego
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, todas com reboco; poucas (5%) não têm banheiro adequado Cerca de 95% das casas têm TV/parabólica, 95% têm geladeira
Manejo da água	O complemento de outras fontes de água é pequeno; maioria tem reservatório em casa
Manejo do esgoto	Existe rede coletora, implantada pela obra do PPNSR em 1989; projeto fez ainda fossa séptica
Descrição do sistema de água	
Origem	Obra do PPNSR de 1989; convênio de assistência da COPASA em vigência
Manancial	1 poço tubular, profundidade de 62m, vazão de 24m^3/h
Captação	Compressor e motor de 10cv; EAT e adutora em PVC DN75, extensão de 750m
Tratamento	Desinfecção com cloro líquido colocado junto do poço e tanque de contato
Reservatório	1 reservatório elevado metálico, volume de 50m^3, sem controle de nível
Rede/ligações	Não identificada a extensão da rede; 272 ligações, todas com hidrómetro (segunda coluna)
Padrão de serviço e elementos de controle	
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios
Novas conexões	Feitas de forma rápida, preço de R$ 100,00 facilitado
Qualidade	Tratamento adequado ao manancial; controle do cloro de 3 em 3 dias; análise bimestral completa feita pela COPASA dentro da assistência técnica
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento
Liga-desliga	Manual, sem controle de nível; bombas funcionam 11 h/dia em média
Medição	100% micromedidos mensalmente; não há macromedição

Descrição do sistema de esgotos								
Rede coletora / ligação	Extensão não identificada, 182 ligações; obra do PPNSR de 1989							
Tratamento	1 unidade tipo fossa-filtro seguido de lagoa de maturação, bom estado de manutenção							
Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a julho de 2010								
Tarifa água e esgoto	Mínimo de 6m³ a R$ 18,95; 10m³ = R$ 0,58/m³; 11-15m³ = R$ 4,14/m³; 16-20m³ = R$4,15/m³							
Custo mensal (R$)	Pessoal	3.000	Resultado financeiro (R$)	Faturamento	5.250	Volumes (m³)	Produzido	Não informado
	Energia	1.200		Arrecadação	4.700		Faturado	Não informado
	Prod. químico	700		Custo	5.670		Consumido	2000
	COPASA	770		Reserva	0		Consumo / mês	7,5
Indicadores e avaliação - 2010								
Suficiência Receita/Custo	0,83		Valor da conta / renda			Conta mensal de água e esgoto (R$)	19,50	
Inadimplência (%)	10					Renda (R$)	400-800	
Perdas (%)	Não calculado					% da renda	2,4 - 4,8	
Fragilidades	Custo de pessoal excessivo para o serviço, necessidade de separar custos outros da associação							
Facilidades	Organização da associação e da comunidade							

(b) Matriz de avaliação

Tabela 41. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Silva Campos/MG.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	B	Mediano, sustentabilidade financeira restrita
2	Poder de iniciativa da associação	A	Alto, diversas ações sociais (artesanato, telecentro etc.)
3	Capacitação - dirigentes e operador	B	Foi inicial e hoje pouco eventual, porém existe forte motivação
4	Risco de interferência política	A	Baixo, pela força da associação e da comunidade
5	Risco trabalhista com operador local	A	Funcionários com formalização trabalhista
Eficiência operacional			
6	Cobertura da rede de água	A	Atendimento por rede na comunidade é universal
7	Condição do abastecimento	A	Regular, não há intermitência nem racionamento
8	Adequação do tratamento da água	A	Adequada e com bom padrão operacional
9	Controle da qualidade da água	A	Bastante satisfatório
10	Acesso a novas conexões	A	O acesso é rápido e a preço facilitado
11	Domínio da tecnologia do sistema	B	Operadores com médio conhecimento do sistema
12	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e efetiva
13	Uso da macromedição	C	Não há
14	Controle de nível do reservatório	C	Manual e sem controle de nível
15	Agilidade no reparo de bomba	B	Mediana, não existe reserva, porém o apoio é imediato
16	Segurança hídrica do manancial	A	Alta, aquífero sem vulnerabilidade hídrica
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	B	Parcial, pode modernizar a informatização
18	Profissionalização da cobrança	B	Cobrança feita pela associação de forma eficaz
19	Controle da inadimplência	B	Mediano (>5%), valor pouco acima do eficiente
20	Relação consumo e tarifa mínima	A	Adequada, valor mínimo ajustado ao consumo efetivo
21	Relação tarifa / padrão do serviço	A	Tarifa média ajustada à qualidade do serviço
22	Suficiência de caixa	C	Não há; serviço pode ser superavitário se separar gastos
23	Status do superávit operacional	C	Não há superávit
24	Fundo reserva	C	Não há

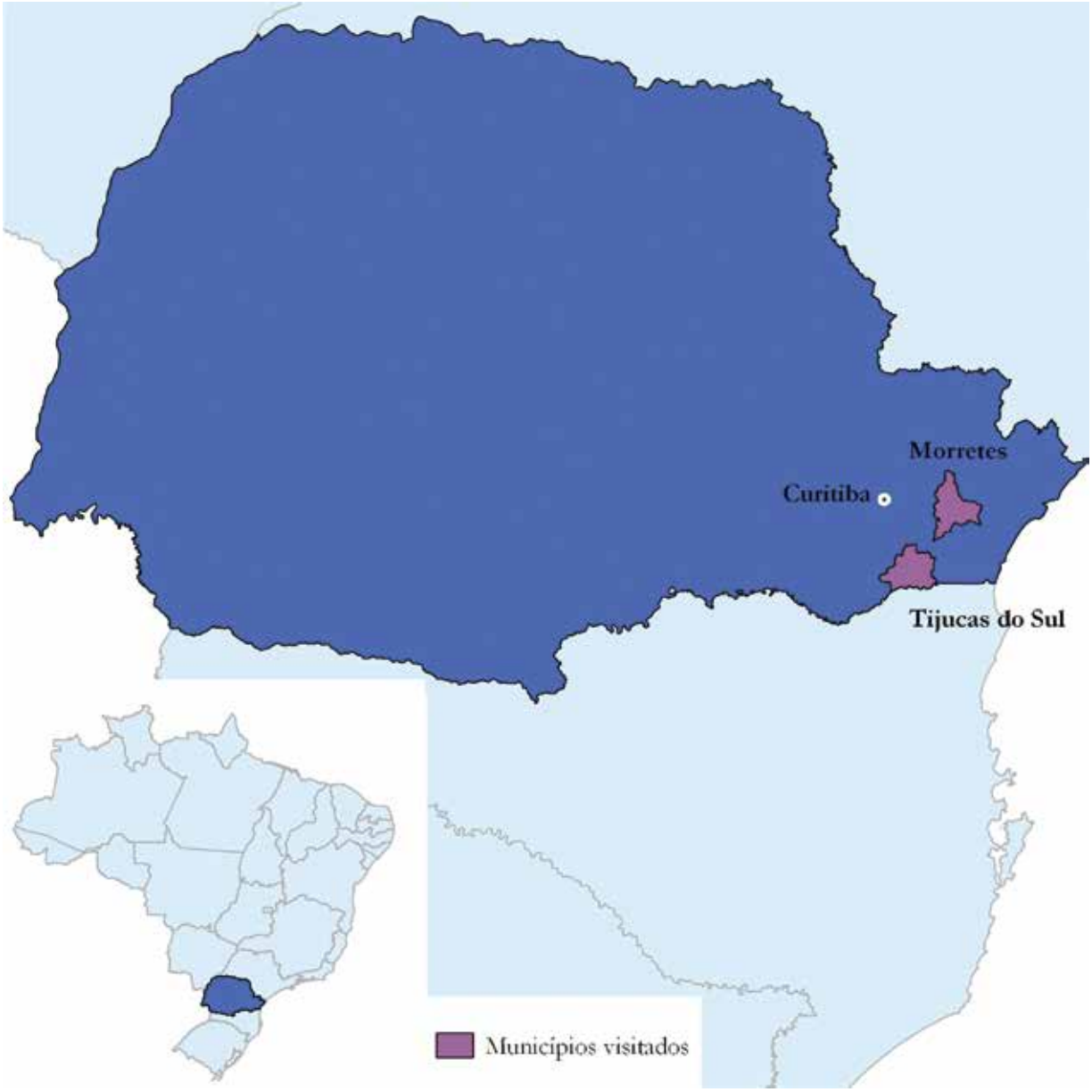
(c) Resumo da avaliação

A Tabela 42 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional, e eficiência comercial e financeira.

Tabela 42. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária - Comunidade de Silva Campos/MG.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	3	2	0	0
Eficiência operacional	7	2	2	0
Eficiência comercial e financeira	2	3	3	0
Total de parâmetros	**12**	**7**	**5**	**0**

Capítulo 4
A EXPERIÊNCIA NO PARANÁ



1
Resumo da experiência estadual

1.1. Aspectos gerais

(a) Os programas e órgãos atuantes no setor de saneamento rural

No estado do Paraná, o estudo avaliou apenas exemplos de gestão unicomunitária, porque não existia modelo multicomunitário. A Companhia de Saneamento do Paraná S.A. (SANEPAR) oferece o apoio estadual à gestão dos sistemas de abastecimento de água por ser o principal órgão atuante no setor.

(b) O universo de comunidades rurais formalmente atendidas por prestadores de serviços [8]

O atendimento por prestadores formais totaliza 398 localidades, assim dividido: (i) a SANEPAR atende a 287; e (ii) 52 municípios atendem a 111 localidades.

(c) A amostra avaliada

Foram avaliados exemplos do modelo de gestão unicomunitária em três localidades situadas no litoral e em região próxima à capital Curitiba, foram elas: São João da Graciosa,e Mundo Novo de Saquarema (ambas no município de Morretes) e Saltinho (no município de Tijucas do Sul).

8 Fonte: SNIS (2014).

1.2. O modelo de gestão unicomunitária

Os exemplos do modelo de gestão unicomunitária avaliados foram as comunidades de São João da Graciosa e Mundo Novo de Saquarema, localizadas no município de Morretes, e a de Saltinho, no município de Tijucas do Sul. Elas foram escolhidas devido à facilidade de acesso. Todas as três comunidades receberam capacitação inicial e apoio à gestão dos serviços de abastecimento de água da SANEPAR. O modelo institucional no estado é afetado pela oscilação dos investimentos no setor. A capacitação das associações e o apoio emergencial (corretivo) da SANEPAR, e o controle rigoroso da qualidade da água pela vigilância sanitária municipal, são as características principais desse modelo no estado.

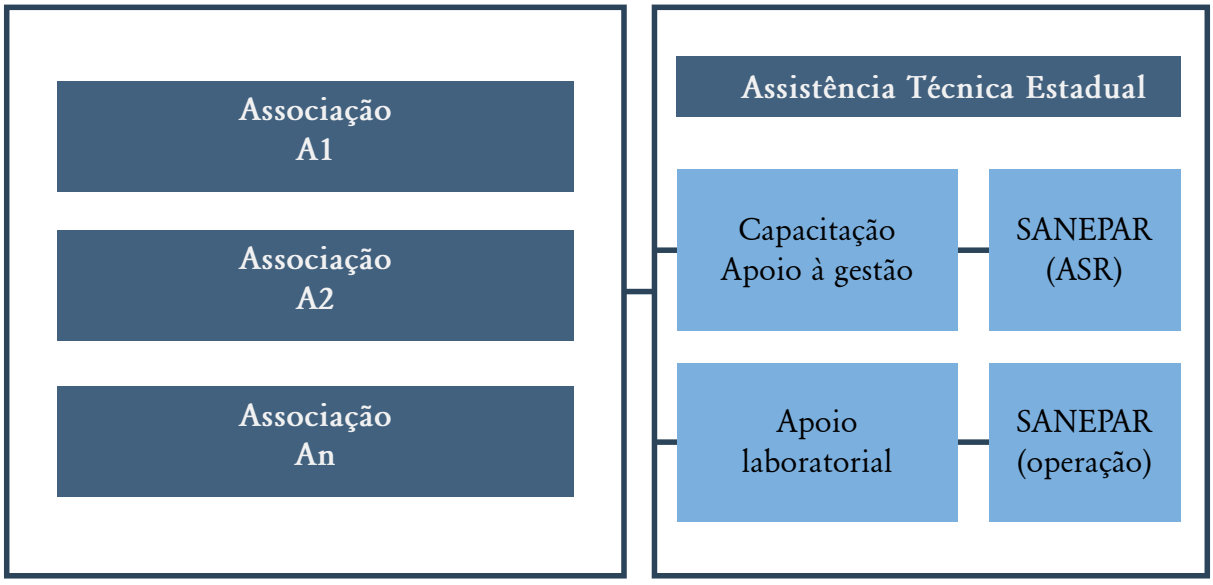


Figura 5. Organograma geral do arranjo do apoio estadual / PR.

2
Avaliação institucional estadual

2.1. Órgão atuante no saneamento rural

No estado do Paraná, identificou-se um único órgão atuante:

- SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná S.A. Empresa de economia mista que presta serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em todo o estado. A empresa apoia o saneamento rural com projetos e obras, por meio da Assessoria de Saneamento Rural (ASR) e de algumas coordenadorias específicas vinculadas às Gerências de Obras que atuam em algumas regiões específicas do estado.

2.2. Avaliação institucional

A avaliação institucional do Estado teve como base os dados acima indicados, além de informações coletadas durante as visitas, e levou em consideração os parâmetros indicados na Tabela 43.

Tabela 43. Avaliação institucional estadual / PR.

Nº	Parâmetros	Avaliação
Política estadual de saneamento rural		
1	Diretriz de planejamento	Restrita, falta uma política estadual ampla
2	Diretriz regulatória	Inexistem instrumentos de formalização da prestação e de regulação
3	Abrangência da gestão e modelos	Ações do programa SANEPAR abrangem todo o estado
4	Explicitação do subsídio indireto	Custos de apoio e gestão pouco explícitos
Ação estadual no apoio e controle		
5	Apoio para gestão/capacitação	Apoio eventual e restrito a poucas localidades
6	Apoio para manutenção	Apoio eventual e restrito a poucas localidades
7	Apoio laboratorial	Apoio eventual e restrito a poucas localidades
8	Avaliação de desempenho	Não há

3
Avaliação de modelo de gestão unicomunitária – Paraná

Os questionários foram aplicados em três comunidades com gestão isolada para compreender a realidade do modelo unicomunitário no atendimento às comunidades. Os dados obtidos, coletados em 2010, e a avaliação realizada, conforme metodologia indicada na Parte I, estão apresentados nas tabelas a seguir:

3.1. Comunidade de São João da Graciosa (Município de Morretes/PR)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 44. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de São João da Graciosa/PR.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 13km da sede de Morretes em via asfaltada
Tipologia urbana	Pequeno porte, 110 famílias dispersas, parte ao longo da rodovia e parte em vias internas de terra Topografia ondulada, baixa densidade de ocupação (100 metros por domicílio em média)
Economia local	Turismo e agricultura; 30% recebem bolsa-família e 10% INSS
Histórico do serviço	Associação criada em 1998 para gerir sistema após obra da SANEPAR Antes, a comunidade trazia água bruta por mangueiras de diversos mananciais de serra
Padrão habitacional	Maior parte casas de madeira, poucas de alvenaria, todas com reboco; não existe casa sem banheiro adequado; mais de 95% das casas têm TV/parabólica, mais de 95% têm geladeira
Manejo da água	Maioria tem reservatório em casa; existe opção de fonte direta (nascentes)
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; maioria das casas tem fossa séptica e sumidouro recebendo dejetos e águas servidas; programa comunitário instalou banheiro com fossa séptica para quem não tinha

Descrição do sistema de água								
Origem	Obra de 1998 feita por comunidade e Prefeitura com apoio da SANEPAR (material)							
Manancial	Córrego de serra, bem protegido situado em área de proteção; captação em pequena estrutura de concreto tendo ainda pré-filtro de pedra; definido pela SANEPAR, não tem vulnerabilidade							
Captação / EAB	Adutora por gravidade em tubo PVC DN 75 e PEAD DN63, extensão de 1.500m							
Tratamento	Desinfecção com cloro líquido colocado no reservatório							
Reservatório	Apoiado em estrutura mista (concreto e alvenaria), volume de 30m^3							
Rede/ligações	Extensão de rede de 11.000m; 110 ligações sem hidrômetro							
Padrão de serviço e elementos de controle								
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios							
Novas conexões	Feitas de forma rápida, o preço é de R$ 150,00, parcelado em apenas 3 vezes							
Qualidade	Tratamento não totalmente adequado (falta filtração conforme a Portaria 2914); controle do cloro residual feito diariamente no local; análise completa feita mensalmente pela Vigilância da Prefeitura							
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento							
Liga-desliga	Sistema por gravidade com controle de nível, funciona 12h/dia							
Medição	Não há macromedição nem micromedição							
Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a julho de 2010								
Tarifa simples	Preço fixo de R$ 10,00/mês; não há taxa de associação							
Custo mensal (R$)	Operador	250	Resultado financeiro (R$)	Faturamento	1.100	Volumes (m^3)	Produzido	Não informado
	Energia	0		Arrecadação	720		Faturado	Não informado
	Produtos químicos	80		Custo	370		Consumido	Não informado
	Outros	50		Reserva	Não informado		Consumo / mês	Não informado

Indicadores e avaliação - 2010				
Suficiência Receita/Custo	1,95	Valor da conta / renda	Conta mensal de água (R$)	10,00
Inadimplência (%)	35		Renda (R$)	400-900
Perdas (%)	Não calculado		% da renda	0,6 - 1,2
Fragilidades	Falta de medição e de controle da inadimplência			
Facilidades	Razoável organização associativa e capacidade de melhorias			

(b) Matriz de avaliação

Tabela 45. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de São João Graciosa/PR.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	B	Exemplo de sucesso relativo, replicação mediana
2	Poder de iniciativa da associação	B	Mediano, associação tem poucos projeto produtivos
3	Capacitação – dirigentes e operador	B	Foi inicial e hoje pouco eventual, motivação mediana
4	Risco de interferência política	A	Baixo, cultura de interferência minimizada
5	Risco trabalhista com operador local	B	Médio, não foi explicitado o vínculo de trabalho do operador
Eficiência operacional			
6	Cobertura da rede	A	Atendimento por rede na comunidade é universal
7	Condição do abastecimento	A	Regular, não há intermitência nem racionamento
8	Adequação do tratamento da água	B	Pouco adequada
9	Controle da qualidade da água	A	Satisfatório
10	Acesso a novas conexões	A	O acesso é rápido e a preço facilitado
11	Domínio da tecnologia do sistema	B	Medianamente suficiente para a tecnologia adotada
12	Uso da micromedição	C	Não há
13	Uso da macromedição	C	Não há
14	Controle de nível do reservatório	A	Satisfatório, sistema por gravidade
15	Agilidade no reparo de bomba	N/A	Não aplicável, sistema por gravidade
16	Segurança hídrica do manancial	A	Alta, manancial perene, bem protegido e região de boa pluviometria

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	C	Manual de relativa eficiência
18	Profissionalização da cobrança	B	Feita pela associação de forma razoável
19	Controle da inadimplência	C	Precário, chegando a 35%
20	Relação consumo e tarifa mínima	C	Inadequada, cobrança por valor fixo independente do consumo
21	Relação tarifa/padrão do serviço	A	Ajustada para o padrão de serviço
22	Suficiência de caixa	A	Elevada (R/C = 1,95), superávit consistente
23	Status do superávit operacional	B	Ocorre subsídio apenas para as análises completas de água
24	Fundo reserva	A	Existe e é usado para o serviço (valor não informado)

(c) Resumo da avaliação

A Tabela 46 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado, que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional, e eficiência comercial e financeira.

Tabela 46. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária – Comunidade de São João Graciosa/PR.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	1	4	0	0
Eficiência operacional	6	2	2	1
Eficiência comercial e financeira	3	2	3	0
Total de parâmetros	**10**	**8**	**5**	**1**

3.2. Comunidade de Mundo Novo de Saquarema (Município de Morretes/PR)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 47. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Mundo Novo de Saquarema/PR.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 17km da sede de Morretes em via asfaltada
Tipologia urbana	Pequeno porte, 68 famílias dispersas ao longo de estrada de terra Topografia plana, baixa densidade de ocupação (50 metros por domicílio em média)
Economia local	Agricultura; 10% recebem bolsa-família e 5% INSS
Histórico do serviço	Associação criada em 2002 para gerir sistema após obra da SANEPAR Antes, a comunidade consumia água bruta vinda em tubo DN32 do mesmo manancial de serra atual
Padrão habitacional	Maior parte casas de alvenaria todas com reboco, poucas de madeira; não existe casa sem banheiro; 90% das casas têm TV/parabólica, 90% têm geladeira
Manejo da água	Maioria tem reservatório em casa; existe opção de fonte direta (nascentes)
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; maioria das casas tem fossa séptica e sumidouro recebendo dejetos e águas servidas; programa comunitário instalou banheiro com fossa séptica para quem não tinha
Descrição do sistema de água	
Origem	Obra de 2002 feita por comunidade e Prefeitura com apoio da SANEPAR (material)
Manancial	Córrego de serra, bem protegido; definido em estudos da SANEPAR, não tem vulnerabilidade
Captação / EAB	Captação em pequena estrutura de concreto
Adutora	Adutora por gravidade em tubo PVC DN 75 e PEAD DN63, extensão de 500m
Tratamento	Desinfecção com cloro líquido colocado no reservatório
Reservatório	Apoiado em estrutura mista (concreto e alvenaria), volume de 30m^3
Rede/ligações	Extensão de rede de 4.000m; 68 ligações sem hidrômetro

Padrão de serviço e elementos de controle								
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios							
Novas conexões	Feitas de forma rápida, o preço é de R$125,00, parcelado em apenas 3 vezes							
Qualidade	Tratamento não totalmente adequado (falta filtração conforme Portaria 2914); controle do cloro residual feito diariamente no local							
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento							
Liga-desliga	Sistema por gravidade com controle de nível, funciona 12h/dia							
Medição	Não há macromedição nem micromedição							
Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a julho de 2010								
Tarifa simples	Preço fixo de R$12,00/mês; não há taxa de associação							
Custo mensal (R$)	Operador	320	Resultado financeiro (R$)	Faturamento	810	Volumes (m^3)	Produzido	Não informado
	Energia	0		Arrecadação	790		Faturado	Não informado
	Produtos químicos	60		Custo	500		Consumido	Não informado
	Outros	50		Reserva	2.000		Consumo / mês	Não informado
Indicadores e avaliação - 2010								
Suficiência Receita/Custo	1,58	Valor da conta / renda	Conta mensal de água (R$)	12,00				
Inadimplência (%)	2,5		Renda (R$)	400-800				
Perdas (%)	Não calculado		% da renda	1,5 - 3,0				
Fragilidades	Falta de medição							
Facilidades	Razoável organização associativa e capacidade de melhorias							

(b) Matriz de avaliação

Tabela 48. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Mundo Novo de Saquarema/PR.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	B	Exemplo de sucesso relativo, replicação mediana
2	Poder de iniciativa da associação	B	Mediano, associação não tem projetos sociais e produtivos
3	Capacitação - dirigentes e operador	B	Foi inicial e hoje pouco eventual, motivação mediana
4	Risco de interferência política	A	Baixo, cultura de interferência minimizada
5	Risco trabalhista com operador local	B	Médio, operador tem contrato formal em outro emprego
Eficiência operacional			
6	Cobertura da rede	A	Atendimento por rede na comunidade é universal
7	Condição do abastecimento	A	Regular, não há intermitência nem racionamento
8	Adequação do tratamento da água	B	Pouco adequada
9	Controle da qualidade da água	A	Satisfatório
10	Acesso a novas conexões	A	O acesso é rápido e a preço facilitado
11	Domínio da tecnologia do sistema	B	Medianamente suficiente para a tecnologia adotada
12	Uso da micromedição	C	Não há
13	Uso da macromedição	C	Não há
14	Controle de nível do reservatório	A	Satisfatório, sistema por gravidade
15	Agilidade no reparo de bomba	N/A	Não aplicável, sistema por gravidade
16	Segurança hídrica do manancial	A	Alta, manancial perene, bem protegido e região de boa pluviometria
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	C	Manual de relativa eficiência
18	Profissionalização da cobrança	B	Feita pela associação de forma razoável
19	Controle da inadimplência	A	Eficiente (< 5%)
20	Relação do consumo e tarifa mínima	C	Inadequada, cobrança por valor fixo independente do consumo
21	Relação tarifa / padrão do serviço	A	Bastante adequada
22	Suficiência de caixa	A	Elevada, superávit consistente
23	Status do superávit operacional	B	O subsídio ocorre apenas nas análises completas de água
24	Fundo reserva	A	Existe e é usado para o serviço

(c) Resumo da avaliação

A Tabela 49 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado, que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional, e eficiência comercial e financeira.

Tabela 49. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária – Comunidade de Mundo Novo de Saquarema/PR.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	1	4	0	0
Eficiência operacional	6	2	2	1
Eficiência comercial e financeira	4	2	2	0
Total de parâmetros	**11**	**8**	**4**	**1**

3.3. Comunidade de Saltinho (Município de Tijucas do Sul/PR)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 50. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Saltinho/PR.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 20km da sede de Tijucas em via de terra; compõe-se de 6 comunidades
Tipologia urbana	Comunidades de pequeno porte, mas que somam 250 famílias dispersas ao longo de diversas estradas de terra; topografia ondulada, baixa densidade de ocupação (80 metros por domicílio em média)
Economia local	Agricultura e pecuária; 20% recebem bolsa-família e 10% INSS
Histórico do serviço	Associação criada em 2002 para gerir sistema após obra da SANEPAR Antes, a comunidade buscava água bruta no rio e alguns com cisternas (freático)
Padrão habitacional	Maior parte casas de madeira, poucas de alvenaria, todas com reboco; não existe casa sem banheiro adequado; mais de 95% das casas têm TV/parabólica, mais de 95% têm geladeira
Manejo da água	Maioria tem reservatório em casa; existe opção de fonte direta (nascentes)
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; maioria das casas tem fossa séptica e sumidouro recebendo dejetos e águas servidas; programa comunitário instalou banheiro com fossa séptica para quem não tinha

Descrição do sistema de água	
Origem	Obra de 2005 feita por comunidade e Prefeitura com apoio da SANEPAR (material)
Manancial	Poço tubular profundo
Adutora / EAB	Bomba submersa, 2 adutoras em tubo PVC DN 50, cada, extensão total de 4.000m
Tratamento	Desinfecção com cloro líquido colocado no reservatório
Reservatório	2 apoiados em estrutura mista (concreto e alvenaria), 1 de 50m³ e outro de 20m³
Rede/ligações	Extensão de rede de 20.000m; 250 ligações com hidrômetros (instalados pela comunidade recentemente)
Padrão de serviço e elementos de controle	
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios
Novas conexões	Feitas de forma rápida, o preço é de R$ 75,00, parcelado em apenas 3 vezes
Qualidade	Tratamento adequado; controle do cloro residual feito diariamente no local Não é feita análise completa
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento
Liga-desliga	Automático com controle de nível, funciona 8h/dia
Medição	100% micromedidos mensalmente; existe macromedição no poço
Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a julho de 2010	
Tarifa simples	Mínimo de 10m³ = R$ 10,00; 11-20m³ = R$ 3,00/m³; > 20m³ = R$ 5/m³

Custo mensal (R$)			Resultado financeiro (R$)			Volumes (m³)		
	Operador	1.050		Faturamento	3.500		Produzido	Não informado
	Energia	300		Arrecadação	3.300		Faturado	Não informado
	Produtos químicos	100		Custo	1.600		Consumido	Não informado
	Outros	50		Reserva	13.000		Consumo / mês	12,00

Indicadores e avaliação - 2010				
Suficiência Receita/Custo	2,06	Valor da conta / renda	Conta mensal de água (R$)	12,00
Inadimplência (%)	6		Renda (R$)	500-900
Perdas (%)	Não calculado		% da renda	1,3 - 2,5
Fragilidades	Não há			
Facilidades	Boa organização associativa, iniciativa (fez a hidrometração com recursos próprios = R$ 16.000)			

(b) Matriz de avaliação

Tabela 51. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Saltinho/PR.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	A	Exemplo de sucesso, boa replicação
2	Poder de iniciativa da associação	A	Alto, associação tem projetos produtivos
3	Capacitação – dirigentes e operador	B	Foi inicial e hoje pouco eventual, porém boa motivação
4	Risco de interferência política	A	Baixo, cultura de interferência minimizada
5	Risco trabalhista com operador local	A	Baixo, operador com contrato formalizada
Eficiência operacional			
6	Cobertura da rede	A	Atendimento por rede na comunidade é universal
7	Condição do abastecimento	A	Regular, não há intermitência nem racionamento
8	Adequação do tratamento da água	A	Padrão operacional bom, tecnologia adequada
9	Controle da qualidade da água	B	Parcial, somente do cloro residual, não tem análise completa periódica
10	Acesso a novas conexões	A	O acesso é rápido e a preço facilitado
11	Domínio da tecnologia do sistema	B	Suficiente para a tecnologia adotada
12	Uso da micromedição	A	Efetivo
13	Uso da macromedição	A	Efetivo
14	Controle de nível do reservatório	A	Automático e satisfatório
15	Agilidade no reparo de bomba	B	Mediana, não existe reserva, porém o apoio é imediato
16	Segurança hídrica do manancial	A	Alta, aquífero sem vulnerabilidade hídrica
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	C	Manual de relativa eficiência
18	Profissionalização da cobrança	A	Feita por agente arrecadador (comércio) como colaborador
19	Controle da inadimplência	B	Mediano (entre 5 e 15%)
20	Relação consumo e tarifa mínima	A	Adequada, valor mínimo próximo ao valor consumido
21	Relação tarifa/padrão do serviço	A	Bastante adequada
22	Suficiência de caixa	A	Elevada, superávit consistente
23	Status do superávit operacional	A	Não há subsídio
24	Fundo reserva	A	Existe e é usado para o serviço

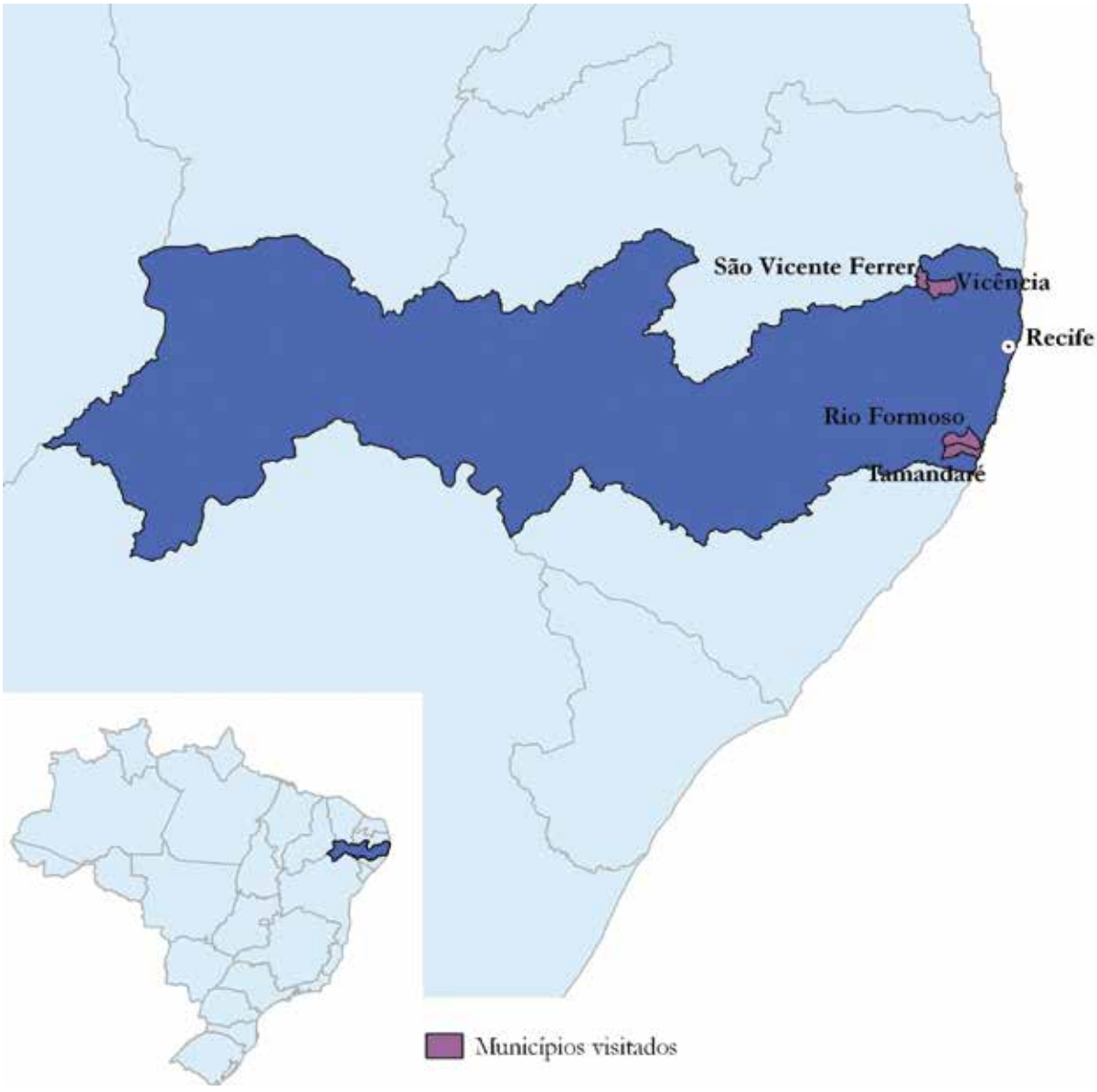
(c) Resumo da avaliação

A Tabela 52 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado, que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional, e eficiência comercial e financeira.

Tabela 52. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária – Comunidade de Saltinho/PR.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	4	1	0	0
Eficiência operacional	8	3	0	0
Eficiência comercial e financeira	6	1	1	0
Total de parâmetros	**18**	**5**	**1**	**0**

Capítulo 5
A EXPERIÊNCIA EM PERNAMBUCO



1
Resumo da experiência estadual

1.1. Aspectos gerais

(a) Os programas e órgãos atuantes no setor de saneamento rural

No estado de Pernambuco, foram avaliados apenas exemplos de gestão unicomunitária, porque não foi identificado nenhum modelo multicomunitário em andamento. No estado, foram identificados os programas de saneamento rural são o PRO-MATA (financiado com recursos do BID); PRO-RURAL (PCPR, com financiamento do Banco Mundial) e o Programa Água para Todos (com recursos do Governo Federal). O apoio estadual à gestão do setor se divide entre a Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDEC) 1 que inclui a Secretaria Executiva de Recursos Hídricos, e a Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária, que engloba o PRORURAL e o Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA).

(b) O universo de comunidades rurais formalmente atendidas por prestadores de serviços [9]

O atendimento por prestadores formais totaliza 181 localidades, assim dividido: (i) a COMPESA atende a 153; e (ii) 37 municípios atendem a 28 localidades.

(c) A amostra avaliada

O estudo avaliou exemplos de modelo de gestão unicomunitária em quatro localidades situadas na região da Zona da Mata, próxima à capital Recife.

9 Fonte: SNIS (2014).

1.2. O modelo de gestão unicomunitária

Os exemplos do modelo de gestão unicomunitária avaliados foram as comunidades de Vila Conceição, no município de Rio Formoso; de Borracha, no município de Vicência; de Sauê, no município de Tamandaré; e de Sítio do Souza, no município de São Vicente Ferrer. Elas foram escolhidas por facilidade de acesso. As duas primeiras são de maior porte e foram beneficiadas pelo Programa PRO-MATA, enquanto as duas últimas são menores e receberam obras financiadas pelo PRO-RURAL (PCPR).

Todas as quatro comunidades receberam capacitação inicial e apoio à gestão dos respectivos programas, como se vê no organograma a seguir.

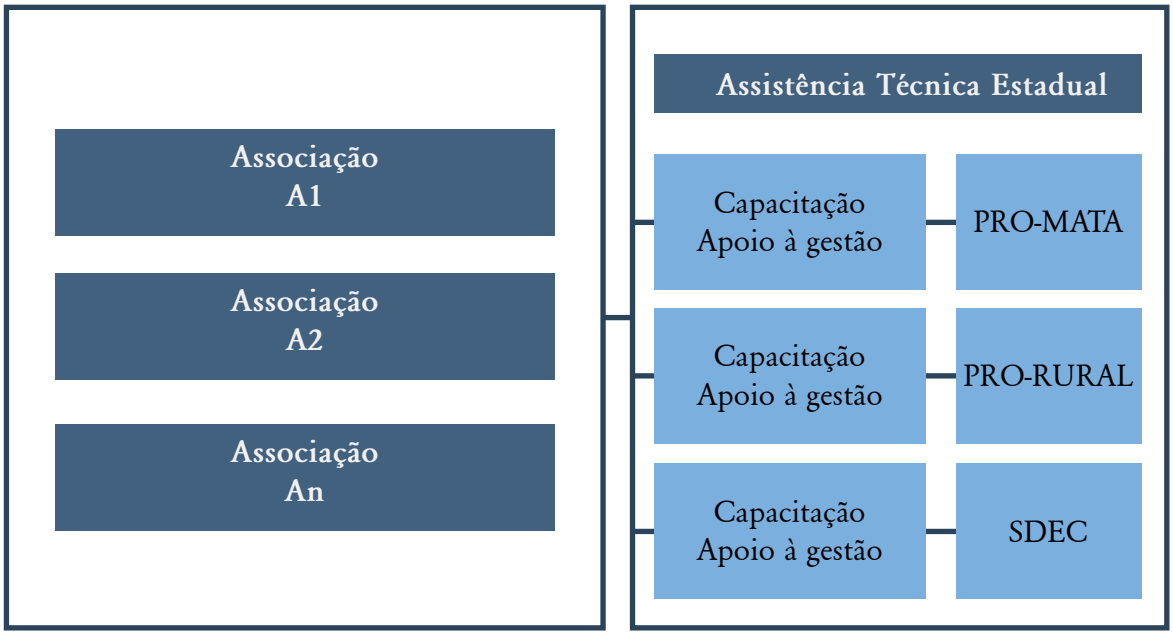


Figura 6. Organograma geral do arranjo do apoio estadual/PE.

2
Avaliação institucional estadual

2.1. Órgãos atuantes no saneamento rural

No estado de Pernambuco, os órgãos atuantes são:

- SDEC. A Secretaria de Desenvolvimento Econômico atua no saneamento rural em apoio a comunidades com uso de dessalinizadores, por meio da secretaria executiva de recursos hídricos.

- PRO-MATA. Foi um programa de desenvolvimento da Zona da Mata pernambucana que elaborou projetos e realizou obras de saneamento rural nessa região específica do estado com financiamento do BID.

- PRO-RURAL. Esse programa corresponde ao PCPR em Pernambuco e também elabora projetos e realiza obras de saneamento rural em todo o estado.

- IPA. O Instituto Agronômico de Pernambuco atende a produtores rurais e, entre outros serviços, fornece abastecimento de água a pequenas comunidades rurais e de população difusa.

- COMPESA. A Companhia Pernambucana de Saneamento também atende a algumas comunidades rurais com sistemas convencionais de abastecimento de água.

2.2. Avaliação institucional

A avaliação institucional do Estado teve como base os dados acima indicados, além de informações coletadas durante as visitas, e levou em consideração os parâmetros indicados na Tabela 53.

Tabela 53. Avaliação institucional estadual/PE.

Nº	Parâmetros	Classificação
Política estadual de saneamento rural		
1	Diretriz de planejamento	Restrita, específicas a projeto do PROMATA e PRO-RURAL
2	Diretriz regulatória	Inexistem instrumentos de formalização da prestação e de regulação
3	Abrangência da gestão e modelos	Modelos restritos a poucas regiões
4	Explicitação do subsídio indireto	Custos de apoio e gestão não são explícitos
Ação estadual no apoio e controle		
5	Apoio para gestão/capacitação	Apoio eventual
6	Apoio para manutenção	Apoio eventual
7	Apoio laboratorial	Não há
8	Avaliação de desempenho	Não há

3
Avaliação de modelo de gestão unicomunitária – Pernambuco

Os questionários foram aplicados em quatro comunidades com gestão isolada para compreender a realidade dos modelos unicomunitários no atendimento às comunidades. Os dados obtidos, coletados em 2010, e a avaliação realizada, conforme metodologia indicada na Parte I, estão apresentados nas tabelas a seguir:

3.1. Comunidade de Vila Conceição (Município de Rio Formoso/PE)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 54. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Vila Conceição/PE.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 18km da sede de Rio Formoso, 9km em via asfaltada e 9km em via de terra
Tipologia urbana	Médio porte, 210 famílias aglomeradas (assentamento do INCRA) em torno de largo, com ruas de terra; topografia acidentada, boa densidade de ocupação (12 metros por domicílio em média)
Economia local	Região canavieira (usinas); 50% recebem bolsa-família e 20% INSS
Histórico do serviço	Associação, de 1996, mudou para ASSECO em 2006 para gerir sistema após obra do PRO-MATA Antes, a comunidade buscava água nas cacimbas e riachos (são perenes na região)
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, todas com reboco; poucos (5%) não têm banheiro adequado Cerca de 95% das casas têm TV/parabólica, 95% têm geladeira
Manejo da água	Uso complementar para lavagem de roupa em cacimbas (lençol freático alto) Maioria tem reservação em casa, não há coleta de água de chuva

Características gerais da comunidade								
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; foi construído fossa séptica e sumidouro recebendo dejetos e águas servidas em todas as casas, mesmo para as que possuíam fossa rudimentar							
Descrição do sistema de água								
Origem	Obra do PRO-MATA de 2008							
Manancial	4 poços amazonas, 3 com d= 1,0m e 1 com d= 2,0m; 2 com h= 3,0m e 2 com h= 5,0m Definido em estudos do PRO-MATA, tem vulnerabilidade (diminui na estiagem)							
Captação / EAB	Bomba submersa de 1cv em 3 poços, recalcando para o maior, onde tem bomba de 10cv Adutora em PVC DN50 extensão de 300m							
Tratamento	Desinfecção com hipocloro granular colocado junto à captação; estava inativo por falta de produto							
Reservatório	Elevados, 2 em fibra de 20m³ cada e 1 em concreto de 13,5m³							
Rede/ligações	Extensão de rede de 2.395m; 210 ligações, todas com hidrômetro							
Padrão de serviço e elementos de controle								
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios							
Novas conexões	Feitas de forma rápida, o preço é de R$ 25,00 (usam ainda estoque de hidrômetro da época da obra)							
Qualidade	Não há controle de qualidade da água distribuída							
Regularidade	Intermitente, manobra (5 setores com 1,5h por setor); racionado na estiagem (1 dia com x 5 sem)							
Liga-desliga	Manual, sem controle de nível; bomba funciona 8h/dia							
Medição	100% micromedidos mensalmente; não há macromedição							
Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a julho de 2010								
Tarifa simples	Por volume: consumo mínimo de 10m³ = R$ 4,00; após R$ 1,50/m³; não há taxa de associação							
Custo mensal (R$)	Operador	0	Resultado financeiro (R$)	Faturamento	840	Volumes (m³)	Produzido	Não informado
	Energia	0		Arrecadação	710		Faturado	Não informado
	Produtos químicos	250		Custo	250		Consumido	2.100
	Outros	0		Reserva	0		Consumo / mês	10,00

Indicadores e avaliação - 2010				
Suficiência Receita/Custo	2,84	Valor da conta / renda	Conta mensal de água (R$)	4,00
Inadimplência (%)	15		Renda (R$)	250-500
Perdas (%)	Não calculado		% da renda	0,6 - 1,2
Fragilidades	Dependência da Prefeitura, que paga operador, energia e cloro; superávit cobre custo extra, como troca de bomba (R$ 1.400); insuficiência do manancial, causando racionamento e intermitência no abastecimento; falta de controle da qualidade da água e manutenção precária			
Facilidades	Boa organização associativa e capacidade de melhorias se bem capacitados			

(b) Matriz de avaliação

Tabela 55. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Vila Conceição/PE.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	C	Baixo, exemplo bastante dependente da Prefeitura
2	Poder de iniciativa da associação	B	Mediano, associação não tem outros projetos sociais e produtivos
3	Capacitação – dirigentes e operador	B	Houve capacitação inicial, mas sem atualização permanente
4	Risco de interferência política	C	Alto, dada a total dependência da Prefeitura
5	Risco trabalhista com operador local	C	Alto, vínculo com a Prefeitura sem formalização contratual
Eficiência operacional			
6	Cobertura da rede	A	Atendimento por rede na comunidade é universal
7	Condição do abastecimento	C	Intermitência constante e racionamento periódico
8	Adequação do tratamento da água	B	Mediana, uso de cloro inconstante
9	Controle da qualidade da água	C	Não há
10	Acesso a novas conexões	A	Feito de forma rápida e em valor facilitado
11	Domínio da tecnologia do sistema	B	Mediano, suficiente para a tecnologia adotada

Eficiência operacional			
12	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e efetiva
13	Uso da macromedição	C	Não há
14	Controle de nível do reservatório	C	Manual, de baixa eficiência
15	Agilidade no reparo de bomba	C	Não há equipe de apoio nem equipamento reserva
16	Segurança hídrica do manancial	C	Baixa, poços freáticos não atendem à demanda
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	B	Parcial, pode modernizar a informatização
18	Profissionalização da cobrança	B	Feita pela associação de forma satisfatória
19	Controle da inadimplência	B	Mediano, chegando a 15%
20	Relação consumo e tarifa mínima	A	Adequada, valor mínimo corresponde ao consumo médio praticado
21	Relação tarifa/padrão do serviço	B	Mediana, tarifa irreal visto o elevado subsídio da Prefeituraprefeitura
22	Suficiência de caixa	B	Superávit irreal visto o elevado subsídio da Prefeitura
23	Status do superávit operacional	C	O subsídio da Prefeitura é quase total
24	Fundo reserva	C	Não existe, embora haja superávit e alto subsídio

(c) Resumo da avaliação

A Tabela 56 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado, que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional, e eficiência comercial e financeira.

Tabela 56. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária – Comunidade de Vila Conceição/PE.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	0	2	3	0
Eficiência operacional	3	2	6	0
Eficiência comercial e financeira	1	5	2	0
Total de parâmetros	**4**	**9**	**11**	**0**

3.2. Comunidade de Borracha (Município de Vicência / PE)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 57. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Borracha/PE.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 17km da sede de Vicência, 4km em via asfaltada e 13km em terra
Tipologia urbana	Distrito de grande porte, 590 famílias, aglomerado tipo cidade, com ruas pavimentadas; topografia acidentada, alta densidade de ocupação (5 metros por domicílio em média); sistema abastece Sítio Novo (130 famílias)
Economia local	Região canavieira (usinas); 50% recebem bolsa-família e 20% INSS
Histórico do serviço	Associação (ASSECO) criada em 2003 para gerir sistema após obra do PRO-MATA; na época 630 ligações Antes, a comunidade captava água no açude sem tratamento
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, todas com reboco; poucas (5%) não têm banheiro adequado Cerca de 95% das casas têm TV/parabólica, 95% têm geladeira
Manejo da água	Uso complementar para lavagem de roupa em cacimbas (lençol freático alto) Maioria tem reservação em casa, não há coleta de água de chuva
Manejo do esgoto	Existe rede coletora, implantada pela obra do PRO-MATA em 2002
Descrição do sistema de água	
Origem	Obra do PRO-MATA de 2002
Manancial	Aproveitado o açude existente, de propriedade particular; definido pelo PRO-MATA, sem vulnerabilidade
Captação / EAB	Bomba de 15cv sobre flutuante; adutora em PVC DN75, extensão de 2.000m
Tratamento	Filtro ascendente; uso de coagulante e hipocloro granular; não tem sido feita a retrolavagem
Reservatório	Elevados, 1 em fibra de 25m^3 cada e 1 em concreto de 75m^3
Rede/ligações	Extensão de rede de 3.335m; 700 ligações (incluindo Sítio Novo), todas com hidrômetro

Padrão de serviço e elementos de controle								
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios							
Novas conexões	Feitas de forma rápida, o preço é de R$ 70,00; associação adquiriu hidrômetros para novas ligações							
Qualidade	ETA mal operada, não tem sido feita retrolavagem, e o efluente da ETA sai com turbidez, causando reclamação sobre a qualidade da água; não há controle de qualidade							
Regularidade	Intermitente, manobra faz distribuição por setor abastecendo cada uma vez por semana							
Liga-desliga	Manual, sem controle de nível; bomba funciona 24h/dia							
Medição	100% micromedidos mensalmente; não há macromedição							
Descrição do sistema de esgotos								
Rede coletora / ligação	Tipo condominial; extensão de rede de 5.833m, 590 ligações; obra do PRO-MATA de 2002							
Tratamento	5 unidades tipo fossa-filtro, todas em precário estado de manutenção (viraram caixa de passagem)							
Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a julho de 2010								
Tarifa simples	Por volume: consumo mínimo de 4m³ = R$ 4,00; após R$ 1,00/m³; não há cobrança de esgoto							
Custo mensal (R$)	Operador	1.800	Resultado financeiro (R$)	Faturamento	6.400	Volumes (m³)	Produzido	Não informado
	Energia	3.000-3.500		Arrecadação	4.500		Faturado	Não informado
	Produtos químicos	450		Custo	5.500		Consumido	6.300
	Outros	0		Reserva	0		Consumo / mês	9,0
Indicadores e avaliação - 2010								
Suficiência Receita/Custo		0,82	Valor da conta / renda	Conta mensal de água (R$)		9,20		
Inadimplência (%)		30		Renda (R$)		300-600		
Perdas (%)		Não calculado		% da renda		1,5 - 3		
Fragilidades	Má operação da ETA leva a qualidade ruim da água e insatisfação geral; inadimplência alta; associação inadimplente com pagamento de energia dependerá da Prefeitura para quitar; intermitência no abastecimento; falta de controle da qualidade da água e manutenção precária							
Facilidades	O sistema é de grande porte e poderia ser superavitário, se melhorado haveria espaço para a gestão e cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário							

(b) Matriz de avaliação

Tabela 58. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Borracha/PE.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	C	Baixo, sistema mal operado sem apoio e capacitação
2	Poder de iniciativa da associação	B	Mediano, realiza curso de informática e distribui correspondência
3	Capacitação – dirigentes e operador	C	Não tem recebido capacitação
4	Risco de interferência política	C	Alto, dada a dependência da Prefeitura para equilíbrio financeiro
5	Risco trabalhista com operador local	A	Baixo, operadores com formalização contratual
Eficiência operacional			
6	Cobertura da rede	A	Atendimento por rede na comunidade é universal
7	Condição do abastecimento	C	Intermitência constante, distribuição por manobra
8	Adequação do tratamento da água	B	Adequada, porém com operação deficiente
9	Controle da qualidade da água	C	Não há; água distribuída com elevada turbidez
10	Acesso a novas conexões	A	Feito de forma rápida e facilitado
11	Domínio da tecnologia do sistema	C	Insuficiente, desconhecem a operação do filtro
12	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e efetiva
13	Uso da macromedição	C	Não há
14	Controle de nível do reservatório	C	Manual, de baixa eficiência
15	Agilidade no reparo de bomba	B	Existe reserva, não há equipe de apoio
16	Segurança hídrica do manancial	B	Mediana, açude pouco vulnerável, porém de propriedade privada
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	B	Parcial, pode modernizar a informatização
18	Profissionalização da cobrança	B	Feita pela associação com eficiência mediana
19	Controle da inadimplência	C	Precário, chegando a 30%

Eficiência comercial e financeira			
20	Relação consumo e tarifa mínima	A	Adequada, valor mínimo abaixo do consumo médio praticado
21	Relação tarifa/padrão do serviço	B	Mediana, tarifa baixa e proporcional a precária qualidade do serviço
22	Suficiência de caixa	C	Não há, déficit operacional
23	Status do superávit operacional	C	Não há
24	Fundo reserva	C	Não existe, sistema é deficitário

(c) Resumo da avaliação

A Tabela 59 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado, que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional, e eficiência comercial e financeira.

Tabela 59. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária – Comunidade de Borracha/PE.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	1	1	3	0
Eficiência operacional	3	3	5	0
Eficiência comercial e financeira	1	3	4	0
Total de parâmetros	**5**	**7**	**12**	**0**

3.3. Comunidade de Sauê (Município de Tamandaré/PE)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 60. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Sauê/PE.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 12km da sede de Tamandaré em via de terra
Tipologia urbana	Pequeno porte, 33 famílias aglomeradas (assentamento do INCRA) em torno de rua de terra Topografia acidentada, boa densidade de ocupação (12 metros por domicílio em média)
Economia local	Região canavieira (usinas); 60% recebem bolsa-família e 20% INSS
Histórico do serviço	Associação (ASSECO) fundada em 2008 para gerir sistema após obra do PRO-RURAL (PCPR) Antes, a comunidade buscava água nas cacimbas e riachos (são perenes na região)
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, maioria com reboco; 15% não têm banheiro adequado Cerca de 90% das casas têm TV/parabólica, 90% têm geladeira
Manejo da água	Uso complementar para lavagem de roupa em cacimbas (lençol freático alto) Maioria tem reservatório em casa, não há coleta de água de chuva
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; maioria das casas usa fossa negra recebendo dejetos e águas servidas
Descrição do sistema de água	
Origem	Obra do PRO-RURAL (PCPR) de 2008
Manancial	Poço tubular profundidade de 53m, funciona 12h/dia Definido em estudos do PRO-RURAL, não tem vulnerabilidade hídrica
Captação / EAB	Bomba submersa, Adutora em PVC DN75 extensão de 500m
Tratamento	Desinfecção com cloro granular colocado junto da captação; estava inativo por falta de produto
Reservatório	Elevado em fibra de 20m, funciona sem boia
Rede/ligações	Não identificada a extensão de rede; 33 ligações, todas com hidrômetro, contudo sem uso

Padrão de serviço e elementos de controle								
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios							
Novas conexões	Não fizeram nenhuma ligação nova							
Qualidade	Não há tratamento nem controle de qualidade da água distribuída							
Regularidade	Intermitente, manobra (distribui durante 1,5h dia)							
Liga-desliga	Manual, sem controle de nível; bomba funciona 12h/dia							
Medição	Não há uso dos hidrômetros; não há macromedição							
Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a julho de 2010								
Tarifa simples	Não há cobrança							
Custo mensal (R$)	Operador	0	Resultado financeiro (R$)	Faturamento	0	Volumes (m^3)	Produzido	Não informado
	Energia	0		Arrecadação	0		Faturado	Não informado
	Produtos químicos	0		Custo	0		Consumido	Não informado
	Outros	0		Reserva	0		Consumo / mês	Não informado
Indicadores e avaliação - 2010								
Suficiência Receita/Custo	0		Valor da conta / renda	Conta mensal de água (R$)	0			
Inadimplência (%)	0			Renda (R$)	250-500			
Perdas (%)	Não calculado			% da renda	0			
Fragilidades	Sucateados; o sistema ficou 3 meses parado por avaria da bomba do poço; a associação é fraca Há intermitência no abastecimento; falta de controle da qualidade da água e manutenção precária							
Facilidades	Nenhuma							

(b) Matriz de avaliação

Tabela 61. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Sauê/PE.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	C	Exemplo precário e bastante dependente da prefeitura
2	Poder de iniciativa da associação	C	Precário, associação não tem projetos e pouca motivação
3	Capacitação - dirigentes e operador	C	Não tem recebido capacitação, pouca motivação
4	Risco de interferência política	C	Alto, dada a total dependência da prefeitura
5	Risco trabalhista com operador local	B	Mediano, não há ente público envolvido
Eficiência operacional			
6	Cobertura da rede	A	Atendimento por rede na comunidade é universal
7	Condição do abastecimento	C	Intermitência constante, distribuição por manobra
8	Adequação do tratamento da água	B	Pouco adequada, operação deficiente
9	Controle da qualidade da água	C	Não há
10	Acesso a novas conexões	C	Não tem havido expansão
11	Domínio da tecnologia do sistema	B	Mediano mesmo para a tecnologia adotada, que é simples
12	Uso da micromedição	B	Hidrometração total, porém não usada
13	Uso da macromedição	C	Não há
14	Controle de nível do reservatório	C	Manual, de baixa eficiência
15	Agilidade no reparo de bomba	C	Não há equipe de apoio nem bomba reserva
16	Segurança hídrica do manancial	A	Alta, poço profundo atende a demanda
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	C	Não há cobrança
18	Profissionalização da cobrança	C	Não há cobrança
19	Controle da inadimplência	C	Não há cobrança
20	Relação consumo e tarifa mínima	C	Não há cobrança
21	Relação tarifa/padrão do serviço	C	Não há cobrança
22	Suficiência de caixa	C	Não há
23	Status do superávit operacional	C	Não há
24	Fundo reserva	C	Não há

(c) Resumo da avaliação

A Tabela 62 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado, que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional, e eficiência comercial e financeira.

Tabela 62. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária – Comunidade de Sauê/PE.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	0	1	4	0
Eficiência operacional	2	3	6	0
Eficiência comercial e financeira	0	0	8	0
Total de parâmetros	**2**	**4**	**18**	**0**

3.4. Comunidade de Sítio do Souza (Município de São Vicente Ferrer/PE)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 63. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Sítio do Souza/PE.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 16km da sede de São Vicente Ferrer em via de terra
Tipologia urbana	Pequeno porte, 99 famílias, dispersas em vias de terra pouco definidas Topografia ondulada, baixa densidade de ocupação (65 metros por domicílio em média)
Economia local	Fruticultura, inclusive de uva; 60% recebem bolsa-família e 20% INSS
Histórico do serviço	Associação de agricultores do município fundada há 12 anos; cuida do sistema após obra do PRO-RURAL (PCPR); antes, a comunidade buscava água nas cacimbas e pequenos açudes
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, algumas sem reboco; 25% não têm banheiro adequado Cerca de 90% das casas têm TV/parabólica, 80% têm geladeira

Manejo da água	Uso complementar para lavagem de roupa em pequenos açudes Maioria tem reservatório em casa, não há coleta de água de chuva
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; maioria das casas usa fossa negra recebendo dejetos e águas servidas
Descrição do sistema de água	
Origem	Obra do PRO-RURAL (PCPR) de 2008
Manancial	1 poço amazonas, com d= 3,0m, h= 6,5m e 3,0m de água Definido em estudos do PRO-MATA, não tem vulnerabilidade
Captação / EAB	Bomba centrífuga de 3cv, adutora em PVC Irrigação DN80, extensão de 500m
Tratamento	Desinfecção com cloro granular colocado junto da captação; estava inativo por falta de produto
Reservatório	Elevado em fibra de 20m
Rede/ligações	Extensão de rede de 3.200m; 49 ligações, todas com hidrômetro
Padrão de serviço e elementos de controle	
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios
Novas conexões	Não fizeram nenhuma ligação nova
Qualidade	Existe tratamento, contudo, não há controle de qualidade da água distribuída
Regularidade	Fornecimento contínuo e regular
Liga-desliga	Manual, sem controle de nível; bomba funciona 3h dia
Medição	Há uso dos hidrômetros; não há macromedição
Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a julho de 2010	
Tarifa simples	Mínimo de 6m³= R$ 9,00; 7-10m³ =1,50/m³; >10m³= 2,50/m³; taxa da associação de R$ 2,00/mês

Custo mensal (R$)	Operador	150	Resultado financeiro (R$)	Faturamento	670	Volumes (m³)	Produzido	Não informado
	Energia	130-150		Arrecadação	630		Faturado	Não informado
	Produtos químicos	0		Custo	290		Consumido	Não informado
	Outros	0		Reserva	Não informado		Consumo / mês	8

Indicadores e avaliação - 2010				
Suficiência Receita/Custo	2,17	Valor da conta / renda	Conta mensal de água (R$)	12,80
Inadimplência (%)	6		Renda (R$)	250-500
Perdas (%)	Não calculado		% da renda	2,5 - 5
Fragilidades	Associação é dirigida por pessoas de fora da comunidade. A comunidade não tem identificação com o dirigente; O uso do superávit pouco explícito. Além do operador remunerado, existem 2 mulheres que fazem leitura e arrecadação sem remuneração			
Facilidades	Segurança hídrica do manancial			

(b) Matriz de avaliação

Tabela 64. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Sítio de Souza/PE.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	B	Restrito, relação associação/serviço bastante obscura
2	Poder de iniciativa da associação	C	Não há associação local
3	Capacitação – dirigentes e operador	C	Não tem recebido capacitação
4	Risco de interferência política	C	Médio alto, interferência de ente externo a comunidade
5	Risco trabalhista com operador local	C	Alto, Vínculo com a Prefeitura sem formalização contratual
Eficiência operacional			
6	Cobertura da rede	A	Atendimento por rede na comunidade é universal
7	Condição do abastecimento	A	Regular, abastecimento contínuo
8	Adequação do tratamento da água	B	Mediana, operação deficiente
9	Controle da qualidade da água	C	Não há
10	Acesso a novas conexões	N/A	Não houve necessidade de novas conexões
11	Domínio da tecnologia do sistema	B	Mediano, o sistema é bem simples
12	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e efetiva

Eficiência operacional			
13	Uso da macromedição	C	Não há
14	Controle de nível do reservatório	B	Manual, de mediana eficiência
15	Agilidade no reparo de bomba	C	Não há equipe de apoio nem bomba reserva
16	Segurança hídrica do manancial	A	Alta, poço amazonas atende a demanda
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	C	Manual, com média eficiência
18	Profissionalização da cobrança	B	Feita pela associação com eficiência mediana
19	Controle da inadimplência	B	Mediano (entre 5 e 15%)
20	Relação consumo e tarifa mínima	A	Adequada, valor mínimo próximo do consumo praticado
21	Relação tarifa/padrão do serviço	C	Tarifa alta, pouco ajustada ao padrão de serviço
22	Suficiência de caixa	B	Suficiência expressiva, porém uso do superávit obscuro
23	Status do superávit operacional	A	Sem subsídio
24	Fundo reserva	B	Não foi explicitado se há reserva, apesar do alto superávit

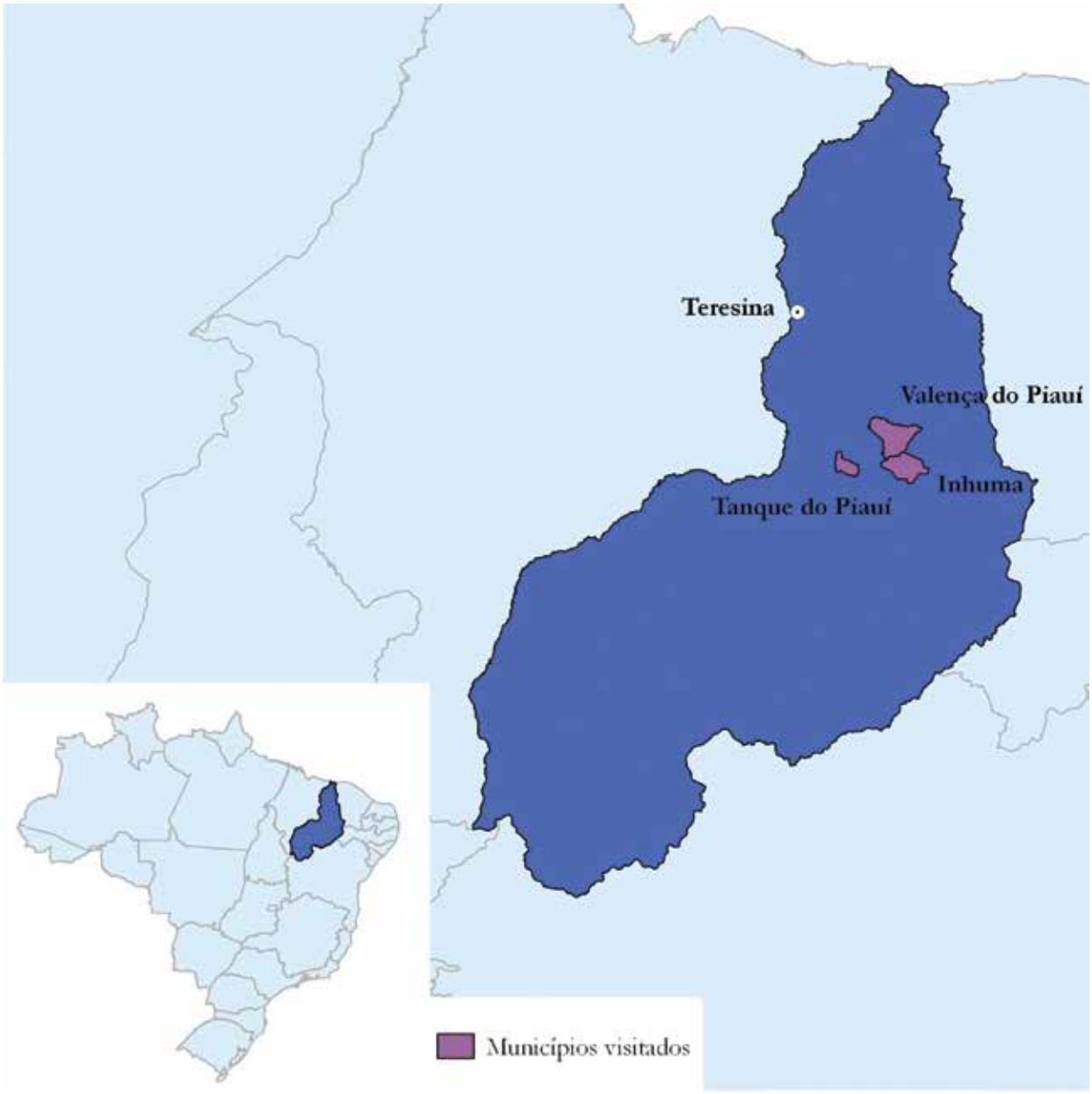
(c) Resumo da avaliação

A Tabela 65 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado, que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional, e eficiência comercial e financeira.

Tabela 65. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária – Comunidade de Sítio de Souza/PE.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	0	1	4	0
Eficiência operacional	4	3	3	1
Eficiência comercial e financeira	2	4	2	0
Total de parâmetros	**6**	**8**	**9**	**1**

Capítulo 6
A EXPERIÊNCIA NO PIAUÍ



1
Resumo da experiência estadual

1.1 Aspectos gerais

(a) Os programas e órgãos atuantes no setor de saneamento rural

No estado do Piauí, o estudo avaliou exemplos do modelo multicomunitário do Sistema Integrado de Saneamento Rural do Piauí (SISAR) e de gestão unicomunitária. No estado, foram identificados três principais programas de saneamento rural: (i) o Programa de Saúde e Saneamento Básico (PROSAR-PI), financiado pelo banco alemão KfW em apoio ao modelo SISAR; (ii) o PCPR, com modelo de gestão unicomunitária; e (iii) o Programa Água para Todos. O apoio estadual à gestão dos sistemas de abastecimento de água se faz apenas por consultoria contratada no âmbito do PROSAR-PI para apoiar o SISAR.

(b) O universo de comunidades rurais formalmente atendidas por prestadores de serviços[10]

O atendimento por prestadores formais totaliza 428 localidades, assim dividido: (i) a AGESPISA atende a 22; (ii) 27 municípios atendem a 372; e (iii) o SISAR atende a 34 localidades.

(c) A amostra avaliada

O estudo avaliou o modelo de gestão multicomunitária SISAR , localizado na região de Picos e suas localidades filiadas de Nova Esperança (município de Valença) e Roque (município de Inhuma); e dois exemplos do modelo de gestão unicomunitária nas localidades de Barriga e Bom Princípio (ambas no município de Tanque do Piuaí) próximas a região de Picos.

10 Fontes: SNIS (2014) e levantamento diretamente ao modelo multicomunitário (2014).

1.2. O modelo SISAR

(a) Histórico e área de atuação

O SISAR do Piauí foi inaugurado em 2004. Constitui-se em uma federação de associações que, por meio de uma equipe técnica, cria escala para manutenção, qualidade dos serviços e um fluxo financeiro sustentável. Essas ações regionais garantem suporte à operação local, que é feita pelas associações filiadas e seus operadores voluntários.

Esse SISAR foi criado a partir de um financiamento e uma assessoria do banco alemão KfW ao governo do estado, por meio do programa PROSAR-PI, da Secretaria de Saúde (SESAPI). Não existe assistência técnica para análises laboratoriais de monitoramento de qualidade da água, o que torna difícil para o SISAR garantir o atendimento às normas de qualidade da água. Na ocasião da visita de campo em 2010, constatou-se a existência de consultoria especializada ao programa financiado pelo KfW dando assistência técnica às comunidades. O SISAR-PI recebe subsídio direto do PROSAR e é contabilizado em seu balanço.

(b) Arranjo institucional

A base do SISAR-PI são as associações comunitárias (entidades civis) que formam ou se filiam a uma federação (entidade civil) para prestação dos serviços de forma compartilhada: parte das atividades (operação local) é feita pela associação e outra parte (manutenção, controle de qualidade e fluxo financeiro), pela federação. A associação contrata um morador para atuar como operador local.

O SISAR é liderado por uma assembleia geral, formada pelos presidentes de todas as associações filiadas, e possui conselhos Administrativo (CONAD) e Fiscal.

Os ativos dos sistemas são de propriedade do estado, e os serviços são prestados mediante autorização do município ao estado e deste ao SISAR. As atividades de faturamento e cobrança são realizadas pelo SISAR, que define também a tarifa. O custo total é calculado considerando-se duas partes: a local e a do SISAR.

O SISAR-PI não possui órgão de Auditoria Técnica nem sistema de metas de desempenho e de controle de custos comandado por agente externo. No entanto, conta com auditoria contábil na forma exigida pela lei.

A assistência técnica estadual foi fornecida por consultores financiados com recursos do Programa de Saúde e Saneamento Básico na Área Rural do Piauí (PROSAR), cuja duração é por tempo determinado.

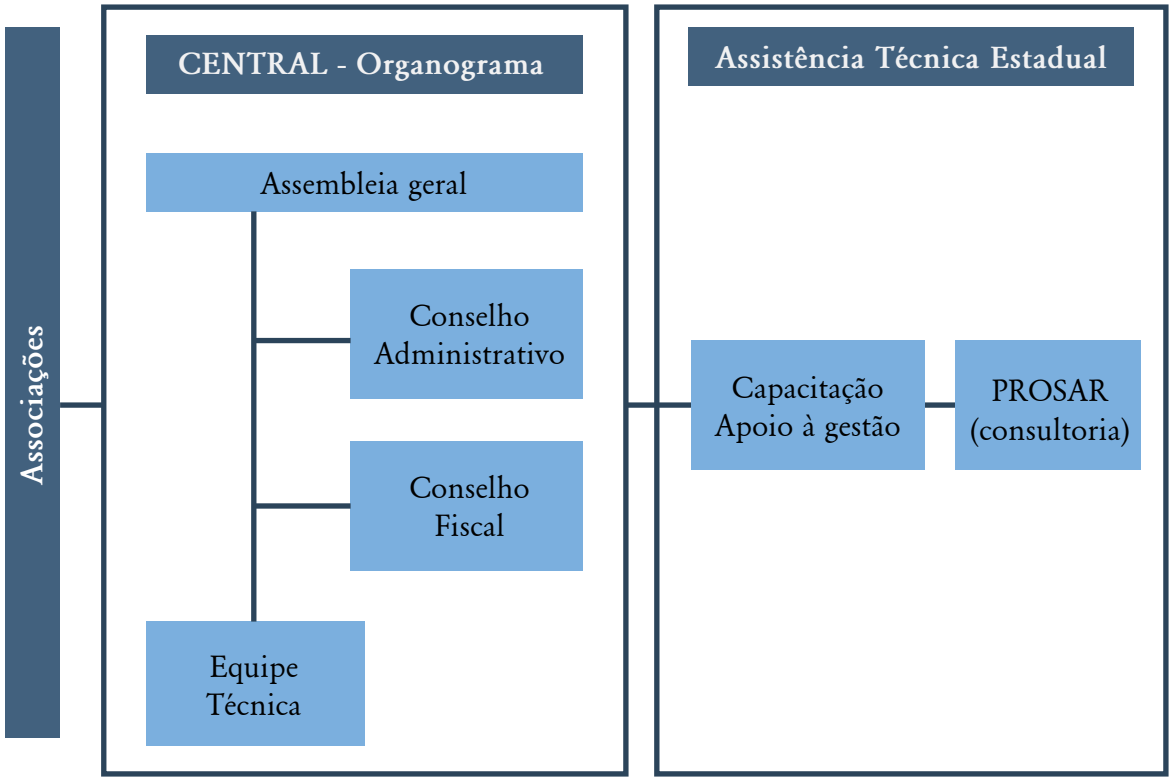


Figura 7. Organograma geral do arranjo do modelo do SISAR/PI.

1.3. O modelo de gestão unicomunitária

O estudo avaliou os exemplos do modelo de gestão unicomunitária em duas no município de Tanque do Piauí. Elas foram escolhidas devido à facilidade de acesso e por terem sido beneficiadas com investimentos do PCPR. Como parte do programa, as duas comunidades receberam capacitação inicial para operar e manter o sistema de abastecimento de água, porém não há registro de apoio contínuo à gestão por parte de órgãos de governo.

2
Avaliação institucional estadual

2.1 Órgãos atuantes no saneamento rural

No estado do Piauí, os órgãos atuantes identificados foram:

- PROSAR / SESAPI – Programa de Saúde e Saneamento Básico na Área Rural do Estado do Piauí, vinculado à Secretaria de Saúde do Piauí (SESAPI). Elabora projetos e implanta obras de saneamento (água, banheiros e fossas e alguns sistemas de rede coletora), todas na área de atuação do SISAR/PI.

- SISAR – Sistema Integrado de Saneamento Rural. Organização não governamental que presta serviço nas comunidades rurais filiadas. Existe uma unidade no estado que atua na região de Picos.

2.2. Avaliação institucional

A avaliação institucional do Estado teve como base os dados acima indicados, além de informações coletadas durante as visitas, e levou em consideração os parâmetros indicados na Tabela 66.

Tabela 66. Avaliação institucional estadual/PI.

Nº	Parâmetros	Avaliação
Política estadual de saneamento rural		
1	Diretriz de planejamento	Diretriz para adesão ao modelo SISAR é restrito a uma região
2	Diretriz regulatória	A diretriz se restringe à formalização da prestação
3	Abrangência do modelo	Parcial, o modelo não atinge todo o estado
4	Explicitação do subsídio	O subsídio indireto do PROSAR não é explicitado
Ação estadual no apoio e controle		
5	Apoio para gestão/capacitação	Apoio transitório de consultoria externa
6	Apoio para manutenção	Não há nenhum órgão de apoio
7	Apoio laboratorial	Não há nenhum órgão de apoio
8	Avaliação de desempenho	Não há nenhum órgão de apoio

3
Avaliação de modelo multicomunitário – SISAR / PI

O questionário elaborado pelo estudo foi aplicado ao exemplo do SISAR com sede em Picos. A Tabela 67 resume os dados obtidos durante a visita de campo realizada em 2010 com algumas atualizações a 2014 indicadas a seguir:

3.1. Descrição da entidade

O exemplo avaliado foi o SISAR com sede em Picos/PI.

Tabela 67. Ficha resumo do modelo multicomunitário da SISAR/PI.

Características gerais do modelo		
Nome	Sistema Integrado de Saneamento Rural - SISAR Piauí - sede em Picos	
Status	Instituição civil sem fins econômicos	
Formação	Formada por associações das comunidades filiadas	
Composição da entidade	Assembleia Geral	1 representante de cada associação filiada
	Conselho Fiscal	3 representantes de associações filiadas
	Conselho Administração	7 representantes de associações, 3 de Prefeituras e 1 de órgão estadual
	Gerencia Executiva	Técnicos contratados pela entidade por regime CLT
Atuação	Atua em 19 municípios, tem 30 localidades e 4 sedes filiadas, atende a 22.090 pessoas e 7.800 LP em água em 2014	
Evolução	SISAR/PI passou de 13 localidades atendidas em 2004 para 34 localidades em 2014 (incluindo 4 sedes)	

Modelo operacional					
Divisão de tarefas	Atividades SISAR				
	Administração	Contratação de pessoal técnico, compra de materiais e produtos químicos			
	Comercialização	Faturamento e cobrança (este por agentes arrecadadores)			
	Manutenção	Preventiva e corretiva de equipamentos, conservação dos ativos (pintura) Controle da qualidade da água			
	Capacitação	Treinamento de operadores e de dirigentes comunitários Educação sanitária e ambiental			
	Atividades da associação				
	Administração	Contratação do operador e responsabilidade pelo serviço localmente			
	Atividades do operador local				
	Operação	Monitora o liga-desliga e o nível de reservatório, faz a leitura de macromedidor Tratamento - prepara e dosa produtos químicos			
	Manutenção	Reparo de vazamentos na rede, limpeza e conservação simples (capina)			
	Comercialização	Leitura de hidrômetros, entrega de conta, novas ligações e religações			
Modelo tarifário - 2014					
Divisão de custos	Custo local	Operador local, energia e taxa da associação			
	Custo SISAR	Pessoal, materiais e produtos químicos, instalações da sede, contabilidade, publicações, viagens e reuniões			
Tarifa composta	Tarifa local	Operador local e taxa da associação: valores fixos acordados com a comunidade Energia: rateio conforme o consumo (cálculo em R$ da conta de energia /m^3)			
	Tarifa SISAR	Cálculo volumétrico conforme tabela, mínimo de 2m^3			
Valor médio/mês	Tarifa local (R$/mês)	Operador	3,30	Tarifa SISAR (R$/mês)	11,58
		Energia	2,30	Tarifa Total (R$/LP.mês)	19,18
		Associação	1,20	% da renda	3 - 5
		Total	7,60 (1)		

Custos e receitas - 2014					
Custo SIASAR	Pessoal (%)	38,4	Receita SISAR (R$)	Faturamento - água	968.449
	Materiais e serviços (%)	17,1		Arrecadação - água	929.801
	Gerais e outras (%)	44,5		**Total (direta + indireta)**	**990.206**
	Total (R$)	**773.478**			
Custo Local	Pessoal (%)	43,4	Receita Local[2](R$)	649.982	
	Energia (%)	30,3			
	Administração (%)	26,3			
	Total (R$)	**649.982** [2]			
Custo Total	Pessoal (%)	40,7	Receita Total (R$)	1.640.189	
	Materiais e serviços (%)	9,3			
	Energia (%)	13,8			
	Gerais e outras (%)	36,2			
	Total (R$)	**1.423.461**			
Volumes de trabalho - 2014					
Produzido (m^3/ano)		1.031.112			
Faturado (m^3/ano)		797.563			
Micromedido (m^3/ano)		797.563			
Consumo/LP/mês (m^3)		8,52			
Indicadores - 2014					
Suficiência Receita/Custo		1,15			
Inadimplência (%)		4,0			
Perdas (%)		22,7			

Observações: [1] Tarifa local é valor médio, visto que são variáveis para cada localidade; [2] Custo e receita locais são valores estimados com base na tarifa local média

3.2. Matriz de avaliação

Levando-se em consideração os dados da Tabela 67, a Tabela 68 apresenta a avaliação realizada e a classificação dada para cada parâmetro de análise, conforme a metodologia indicada na Parte I.

Tabela 68. Matriz de avaliação do modelo multicomunitário do SISAR/PI.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	A	Sucesso do modelo se adapta a diferentes contextos
2	Apoio para gestão/capacitação	B	Apoio transitório de consultoria externa
3	Avaliação de desempenho	C	Não tem sistema de metas de desempenho
4	Indução para adesão ao modelo	C	Não há incentivo institucional para adesão
5	Poder decisório das associações	A	Estatuto confere pode decisório total a Assembleia
6	Expansão do número de localidades	A	Crescimento consistente de 20% ao ano
7	Risco de interferência política	A	Baixo, dada a maior presença associativa e menor de poder municipal
8	Risco trabalhista com operadores locais	B	Médio alto, medianamente vulnerável pela presença de poder público
Eficiência operacional – regional			
9	Capacitação dos técnicos e operadores	A	Feito de forma sistemática e efetiva
10	Gestão de perdas	C	Não há
11	Rotina de conservação dos ativos	C	Não há
12	Manutenção preventiva de equipamentos	C	Não há
13	Amplitude do regulamento dos serviços	B	O conteúdo é restrito (não aborda deveres do prestador)
14	Publicidade do registro de atendimento	B	Divulgação restrita
15	Acesso a novas conexões	A	O acesso é rápido e a preço facilitado
16	Pesquisa de satisfação dos usuários	C	Não há
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	B	Parcial, pode adotar a emissão in loco

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
18	Profissionalização da cobrança	A	Cobrança feita por agente arrecadador de forma eficaz
19	Controle da inadimplência	A	Bom (<5%) dentro do padrão de eficiência
20	Relação consumo e tarifa mínima	A	Adequada, valor mínimo inferior ao consumo praticado
21	Relação tarifa/padrão do serviço	A	Tarifa média ajustada ao padrão do serviço
22	Suficiência de caixa	B	Superávit suficiente (R/C = 1,15)
23	Status do superávit operacional	B	Permanece subsídio financeiro direto
24	Fundo reserva	B	Incipiente

3.3. Avaliação de comunidades do SISAR/PI

Além da coleta e da avaliação de dados gerais do modelo multicomunitário, foram aplicados questionários em duas comunidades filiadas ao SISAR/PI para compreender a realidade do modelo no atendimento às comunidades.

As localidades pesquisadas, os dados obtidos (coletados em 2010) e a avaliação realizada, conforme metodologia indicada na Parte I, estão apresentados nas tabelas a seguir:

(a) Comunidade de Nova Esperança (Município de Valença/PI)

Tabela 69. Ficha resumo – Comunidade de Nova Esperança – SISAR/PI.

Característica geral da comunidade	
Localização	Dista 8km da sede de Valença em via de terra
Tipologia urbana	São 3 povoados de pequeno porte, 170 famílias, espalhadas ao longo da estrada de terra, topografia plana, baixa densidade de ocupação (30 metros por domicílio em média)
Economia local	Pecuária, caju e fava; 70% recebem bolsa-família e 20% pensão do INSS

Histórico do serviço	Associação existe desde 2006, bastante atuante e tendo diversos projetos produtivos Iniciou operação da água em 2009; sistema anterior de poço e chafariz sem cobrança
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, maioria com reboco; 5% não têm banheiro adequado; Cerca de 95% têm TV/parabólica, 90% têm geladeira
Manejo da água	Poucos têm reservatório em casa, não há coleta de água de chuva
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; PROSAR instalou 136 banheiros com fossa séptica e sumidouro recebendo dejetos e águas servidas; população desconecta água servida lançando no quintal; operação da fossa é a cargo do SISAR, que faz de 3 em 3 anos
Descrição do sistema de água	
Origem	Obra de 2009 pelo Projeto PROSAR/KFW
Manancial	Poço tubular profundidade de 120m, vazão de 10m^3/h, NE=12m e ND=7m Definido em estudos do PROSAR, não tem vulnerabilidade hídrica
Captação/EAB	Bomba submersa de 3cv; não tem adutora (poço ao lado de reservatório)
Tratamento	Desinfecção com cloro (hidrogerox) colocado junto de reservatório
Reservatório	Elevado em concreto, volume de 50m^3 dotado de controle de nível
Rede/ligação	5.000m de rede; 159 ligações ativas, todas com hidrômetro, e 107 fossas ativas
Padrão de serviço e elementos de controle	
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios
Novas conexões	Não há restrição para ligação na rede; serviço rápido e preço facilitado (R$ 135, parcelado)
Qualidade	Tratamento adequado, controle diário do cloro; não é feita análise completa periódica
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento
Liga-desliga	É automático com controle de nível; bomba funciona 4h/dia e hidrogerox automatizado
Medição	100% micromedidos mensalmente; macromedição efetiva
Fragilidades	Não há
Facilidades	Boa organização da associação, operador capacitado

Tabela 70. Matriz de avaliação – Comunidade de Nova Esperança – SISAR/PI.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional - local			
1	Poder de iniciativa da associação	A	Alto, existem diversas ações e projetos realizados
2	Capacitação – dirigente comunitário	A	Sistemática, dirigentes com bastante iniciativa
Eficiência operacional - local			
3	Cobertura da rede	A	O atendimento é universal
4	Condição do abastecimento	A	Regular, não há registro de intermitência ou racionamento
5	Adequação do tratamento da água	A	Adequada com bom padrão operacional
6	Controle da qualidade da água	B	Cloro residual satisfatório, não há análise completa periódica
7	Domínio da tecnologia do sistema	A	Suficiente, operador bastante preparado e motivado
8	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e micromedição efetiva
9	Uso da macromedição	B	Efetivo, falta calibragem sistemática
10	Controle de nível do reservatório	A	Liga-desliga automático e efetivo controle de nível
11	Agilidade no reparo de bomba	A	Existe reserva e equipe de apoio disponíveis
12	Segurança hídrica do manancial	A	Alta, aquífero sem vulnerabilidade hídrica, poço pouco explorado

(b) Comunidade de Roque (Município de Inhuma /PI)

Tabela 71. Ficha resumo – Comunidade de Roque – SISAR/PI.

Característica geral da comunidade	
Localização	Dista 15km da sede de Inhumas em via pavimentada
Tipologia urbana	Médio porte, 155 famílias aglomeradas, vias sem pavimentação Topografia plana, média densidade de ocupação (19 metros por domicílio em média)
Economia local	Pecuária e produção de rapadura e farinha; 70% recebem bolsa e 20% pensão do INSS
Histórico do serviço	Associação existe desde 2003, pouco atuante e sem projetos produtivos Iniciou operação da água em 2006; sistema anterior de poço e chafariz sem cobrança

Característica geral da comunidade	
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, a maioria sem reboco ; 5% não têm banheiro adequado; Cerca de 90%das casas têm TV/parabólica, 90% têm geladeira
Manejo da água	Poucos têm reservatório em casa, não há coleta de água de chuva
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; PROSAR instalou 123 banheiros com fossa séptica e sumidouro recebendo dejetos e águas servidas; população desconecta água servida lançando no quintal; operação da fossa é a cargo do SISAR, que faz de 3 em 3 anos
Descrição do sistema de água	
Origem	Obra de 2009 pelo Projeto PROSAR/KFW
Manancial	Poço tubular profundidade de 100m Definido em estudos do PROSAR, não tem vulnerabilidade hídrica
Captação/EAB	Bomba submersa; não tem adutora (poço próximo de reservatório)
Tratamento	Desinfecção com cloro (hidrogerox) colocado junto de reservatório
Reservatório	Apoiado em concreto, volume de 50m^3 dotado de controle de nível
Rede / ligação	3.000m de rede; 155 ligações ativas, todas com hidrômetro, e 121 fossas ativas
Padrão de serviço e elementos de controle	
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios
Novas conexões	Não há restrição para ligação na rede; serviço rápido e preço facilitado (R$ 135, parcelado)
Qualidade	Tratamento adequado, controle diário do cloro; não é feita análise completa periódica
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento
Liga-desliga	É automático com controle de nível; bomba funciona 8 h/dia
Medição	100% micromedidos mensalmente; há macromedição efetiva
Fragilidades	Não há
Facilidades	Mediana organização da associação, operador capacitado

Tabela 72. Matriz de avaliação – Comunidade de Roque – SISAR/PI.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional - local			
1	Poder de iniciativa da associação	B	Mediano; sistema de água é única ação associativa
2	Capacitação – dirigente comunitário	A	Capacitados de forma sistemática, porém com iniciativa restrita
Eficiência operacional - local			
3	Cobertura da rede	A	O atendimento por rede na comunidade é universal
4	Condição do abastecimento	A	Regular, não há registro de intermitência ou racionamento
5	Adequação do tratamento da água	A	Adequada com bom padrão operacional
6	Controle da qualidade da água	B	Cloro residual satisfatório, não há análise completa periódica
7	Domínio da tecnologia do sistema	A	Suficiente, operador bastante preparado e motivado
8	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e micromedição efetiva
9	Uso da macromedição	B	Efetivo, falta calibragem sistemática
10	Controle de nível do reservatório	A	Liga-desliga automático e efetivo controle de nível
11	Agilidade no reparo de bomba	A	Existe reserva e equipe de apoio disponíveis
12	Segurança hídrica do manancial	A	Alta, aquífero sem vulnerabilidade hídrica, poço pouco explorado

3.4. Resumo da avaliação do SISAR/PI

As Tabelas 73 e 74 totalizam os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo multicomunitário. O total de classificações dos parâmetros da gestão regional refere-se aos aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional – regional e eficiência comercial e financeira. Já o total de classificações dos parâmetros dos sistemas locais foi obtido pela média dos totais obtidos nas classificações sobre desempenho institucional – local e eficiência operacional – local das duas comunidades pesquisadas.

Tabela 73. Resumo da avaliação por tipologia de parâmetro – Modelo multicomunitário – SISAR/PI.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	6	2	2	0
Eficiência operacional	10	4	4	0
Eficiência comercial e financeira	4	4	0	0
Total de parâmetros	**20**	**10**	**6**	**0**

Tabela 74. Resumo da avaliação em nível regional, local e total – Modelo multicomunitário – SISAR/PI.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Gestão regional	10	8	6	0
Sistemas locais	10	2	0	0
Total de parâmetros	**20**	**10**	**6**	**0**

4
Avaliação de modelo de gestão unicomunitária – Piauí

Os questionários foram aplicados em duas comunidades com gestão isolada para compreender a realidade do modelo unicomunitário no atendimento às comunidades. Os dados obtidos, coletados em 2010, e a avaliação realizada, conforme metodologia indicada na Parte I, estão apresentados nas tabelas a seguir:

4.1. Comunidade de Barriga (Município de Tanque do Piauí / PI)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 75. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Barriga/PI.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 25km da sede de Tanque do Piauí em via asfaltada
Tipologia urbana	Pequeno porte, 76 famílias, dispersas, parte ao longo da rodovia e parte em estrada de terra Topografia plana, média densidade de ocupação (30 metros por domicílio em média)
Economia local	Pecuária, caju e fava; 70% recebem bolsa-família e 20% pensão do INSS
Histórico do serviço	Associação existe há 15 anos, pouco atuante e sem projetos produtivos; administra a água desde 1995, quando era apenas o poço e chafariz; obra do sistema do PCPR em 2003
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, muitas sem reboco; 20% não têm banheiro adequado Cerca de 90% das casas têm TV/parabólica, 80% têm geladeira
Manejo da água	Não há complemento de água para outros usos Maioria tem reservatório em casa, muitos coletam água de chuva (existem cisternas)
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; fossa negra recebe dejetos do vaso sanitário e as águas servidas de banho, lavatório e cozinha são lançadas no quintal para umedecer o terreno; FUNASA fez 20 banheiros

Descrição do sistema de água								
Origem	Obra em 2003 de implantação pelo Projeto PCPR/BANCO MUNDIAL							
Manancial	Poço tubular profundidade de 330m, vazão de 3,5m³/h, NE=270m Definido em estudos e perfurado pela CPRM em 1995, não tem vulnerabilidade hídrica							
Captação / EAB	Bomba submersa de 5cv; não tem adutora (poço ao lado de reservatório)							
Tratamento	Não há tratamento nem controle de qualidade							
Reservatório	2 elevados em fibra, volume de 15m³ e 10m³, situados ao lado do poço							
Rede/ligações	Não identificada a extensão de rede; 76 ligações, todas com hidrômetro, porém sem uso							
Padrão de serviço e elementos de controle								
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios							
Novas conexões	Não há restrição para ligação onde há rede; serviço demorado e gratuito (material da Prefeitura)							
Qualidade	Não há tratamento nem controle de qualidade							
Regularidade	O abastecimento é intermitente (manobra); na avaria de bomba, fica-se até 5 dias sem água							
Liga-desliga	Manual, sem controle de nível; bomba funciona 19 h/dia							
Medição	Não há micromedição; não há macromedição							
Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a julho de 2010								
Tarifa simples	Não há cobrança							
Custo mensal (R$)	Operador	0	Resultado financeiro (R$)	Faturamento	0	Volumes (m³)	Produzido	Não informado
	Energia	0		Arrecadação	0		Faturado	Não informado
	Produtos químicos	0		Custo	Não informado		Consumido	Não informado
	Outros	0		Reserva	0		Consumo / mês	Não informado

Indicadores e avaliação - 2010				
Suficiência Receita/Custo	0	Valor da conta / renda	Conta mensal de água (R$)	0
Inadimplência (%)	0		Renda (R$)	250-500
Perdas (%)	Não calculado		% da renda	Não calculado
Fragilidades	Distribuição de água sem tratamento; deficiência no abastecimento; Dependência da Prefeitura para reparos			
Facilidades	Boa organização associativa e capacidade de melhorias se bem treinados			

(b) Matriz de avaliação

Tabela 76. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Barriga/PI.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	C	Não replicável pelo caos do sistema
2	Poder de iniciativa da associação	C	Baixo, associação fraca e com pouca iniciativa
3	Capacitação - dirigentes e operador	C	Inexistente, os dirigentes não são motivados
4	Risco de interferência política	C	Alto, comunidade pobre e pouca organizada
5	Risco trabalhista com operador local	C	Alto, vínculo com Prefeitura sem formalização trabalhista
Eficiência operacional			
6	Cobertura da rede	A	Atendimento por rede na comunidade é universal
7	Condição do abastecimento	C	Intermitente, funciona por manobra
8	Adequação do tratamento da água	C	Não há
9	Controle da qualidade da água	C	Não há
10	Acesso a novas conexões	B	Razoável, feito com material da Prefeitura
11	Domínio da tecnologia do sistema	B	Mediano, o sistema é simples
12	Uso da micromedição	B	Hidrometração total porém não utilizada
13	Uso da macromedição	C	Não há
14	Controle de nível do reservatório	C	Manual, de baixa eficiência

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
15	Agilidade no reparo de bomba	C	Feita de forma demorada, não há reserva ou contrato de apoio
16	Segurança hídrica do manancial	A	Alta, aquífero sem vulnerabilidade hídrica
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	C	Não há cobrança
18	Profissionalização da cobrança	C	Não há cobrança
19	Controle da inadimplência	C	Não há cobrança
20	Relação consumo e tarifa mínima	C	Não há cobrança
21	Relação tarifa/padrão do serviço	C	Não há cobrança
22	Suficiência de caixa	C	Não há
23	Status do superávit operacional	C	Não há
24	Fundo reserva	C	Não há

(c) Resumo da avaliação

A Tabela 77 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado, que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional, e eficiência comercial e financeira.

Tabela 77. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária – Comunidade de Barriga/PI.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	0	0	5	0
Eficiência operacional	2	3	6	0
Eficiência comercial e financeira	0	0	8	0
Total de parâmetros	**2**	**3**	**19**	**0**

4.2. Comunidade de Bom Princípio (Município de Tanque do Piauí / PI)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 78. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Bom Princípio/PI.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 10km da sede de Tanque do Piauí em via asfaltada
Tipologia urbana	Médio porte, 150 famílias, aglomeradas ao longo da rodovia Topografia plana, média densidade de ocupação (20 metros por domicílio em média)
Economia local	Pecuária, caju e fava; 65% recebem bolsa-família e 15% pensão do INSS
Histórico do serviço	Associação existe há 15 anos, bastante atuante e vários projetos produtivos; não administra a água por conflito com a Prefeitura; poço e chafariz existiu desde 1992; obra do sistema do PCPR em 2004
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, maioria com reboco; 10% não têm banheiro adequado Cerca de 95% das casas têm TV/parabólica, 90% têm geladeira
Manejo da água	Complemento de água para outros usos por meio de cacimbão Maioria tem reservatório em casa, muitos coletam água de chuva (existem cisternas)
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; fossa negra recebe dejetos do vaso sanitário e as águas servidas de banho, lavatório e cozinha são lançadas no quintal para umedecer o terreno; FUNASA fez 80 banheiros
Descrição do sistema de água	
Origem	Obra em 2004 de implantação pelo Projeto PCPR/BANCO MUNDIAL
Manancial	Poço tubular profundidade de 590m, vazão de 5m^3/h, NE=270m Definido em estudos e perfurado pela CPRM em 1992, não tem vulnerabilidade hídrica
Captação / EAB	Bomba submersa de 10cv; não tem adutora (poço ao lado de reservatório)
Tratamento	Não há tratamento nem controle de qualidade
Reservatório	1elevado em fibra, volume de 15m^3, situado ao lado do poço
Rede/ligações	Extensão de rede de 3.500m; 130 ligações, todas com hidrômetro, porém sem uso

Padrão de serviço e elementos de controle								
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios							
Novas conexões	Não há restrição para ligação onde há rede; serviço demorado e gratuito (material da Prefeitura)							
Qualidade	Não há tratamento e nem controle de qualidade							
Regularidade	O abastecimento é intermitente (manobra); na avaria de bomba, fica-se até 10 dias sem água							
Liga-desliga	Manual, sem controle de nível; bomba funciona 20 h/dia							
Medição	Não há micromedição; não há macromedição							
Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a julho de 2010								
Tarifa simples	Não há cobrança							
Custo mensal (R$)	Operador	0	Resultado financeiro (R$)	Faturamento	0	Volumes (m^3)	Produzido	Não informado
	Energia	Não informado		Arrecadação	0		Faturado	Não informado
	Produtos químicos	0		Custo	Não informado		Consumido	Não informado
	Outros	0		Reserva	0		Consumo / mês	Não informado
Indicadores e avaliação - 2010								
Suficiência Receita/Custo		0	Valor da conta / renda	Conta mensal de água (R$)		0		
Inadimplência (%)		0		Renda (R$)		250 - 500		
Perdas (%)		Não calculado		% da renda		Não calculado		
Fragilidades	Distribuição de água sem tratamento; deficiência no abastecimento; Dependência da Prefeitura para reparos; conflito entre Prefeitura e Associação							
Facilidades	Boa organização associativa							

(b) Matriz de avaliação

Tabela 79. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Bom Princípio/PI.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	C	Não replicável pelo caos do sistema
2	Poder de iniciativa da associação	B	Alta, associação forte contudo não interfere no serviço
3	Capacitação - dirigentes e operador	B	Inexistente, porém os dirigentes são motivados
4	Risco de interferência política	C	Alto, conflito com Prefeitura (que mantém o sistema)
5	Risco trabalhista com operador local	C	Alto, vínculo com Prefeitura sem formalização trabalhista
Eficiência operacional			
6	Cobertura da rede	A	Atendimento por rede na comunidade é universal
7	Condição do abastecimento	C	Intermitente, funciona por manobra
8	Adequação do tratamento da água	C	Não há
9	Controle da qualidade da água	C	Não há
10	Acesso a novas conexões	B	Demorada, feita com material da Prefeitura
11	Domínio da tecnologia do sistema	B	Mediano, o sistema é simples
12	Uso da micromedição	B	Hidrometração total porém não utilizada
13	Uso da macromedição	C	Não há
14	Controle de nível do reservatório	C	Manual, de baixa eficiência
15	Agilidade no reparo de bomba	C	Feita de forma demorada, não há reserva ou contrato de apoio
16	Segurança hídrica do manancial	A	Alta, aquífero sem vulnerabilidade hídrica
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	C	Não há cobrança
18	Profissionalização da cobrança	C	Não há cobrança
19	Controle da inadimplência	C	Não há cobrança
20	Relação consumo e tarifa mínima	C	Não há cobrança
21	Relação tarifa / padrão do serviço	C	Não há cobrança
22	Suficiência de caixa	C	Não há
23	Status do superávit operacional	C	Não há
24	Fundo reserva	C	Não há

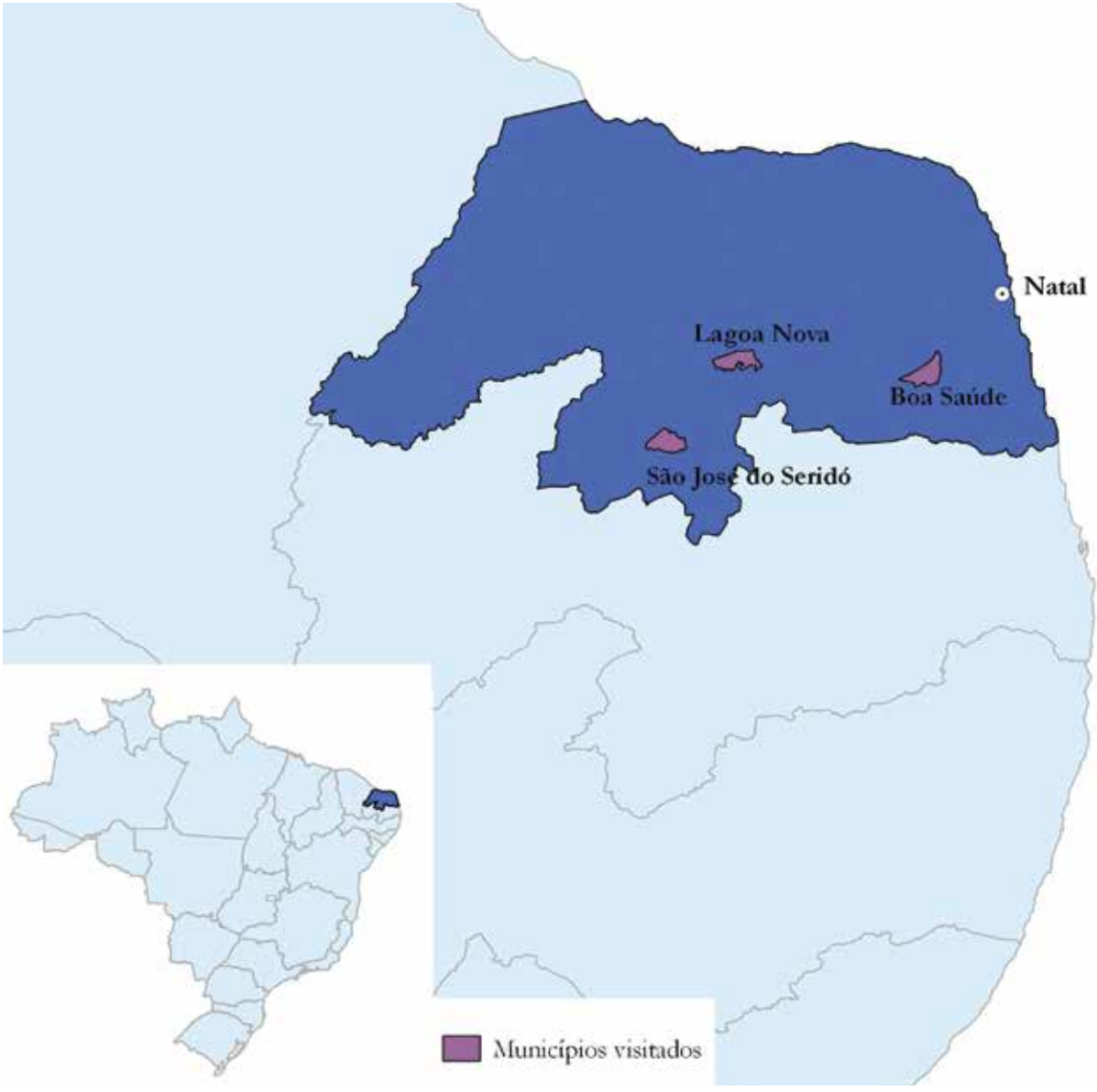
(c) Resumo da avaliação

A Tabela 80 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado, que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional, e eficiência comercial e financeira.

Tabela 80. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária – Comunidade de Bom Princípio/PI.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	0	2	3	0
Eficiência operacional	2	3	6	0
Eficiência comercial e financeira	0	0	8	0
Total de parâmetros	**2**	**5**	**17**	**0**

Capítulo 7
A EXPERIÊNCIA DO RIO GRANDE DO NORTE



1
Resumo da experiência estadual

1.1. Aspectos gerais

(a) Os programas e órgãos atuantes no setor de saneamento rural

No Rio Grande do Norte, o estudo avaliou exemplos do modelo multicomunitário do Consórcio Intermunicipal de Serra de Santana (CONISA) e de gestão unicomunitária. No estado, foram identificados alguns programas de saneamento rural (Programa Água para Todos; PSP, financiado pelo Banco Mundial). O apoio estadual à gestão de sistemas de abastecimento de água é realizado pela Companhia de Água e Esgoto (CAERN) e pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH).

(b) O universo de comunidades rurais formalmente atendidas por prestadores de serviços [11]

O atendimento por prestadores formais totaliza 211 localidades, assim dividido: (i) a CAERN atende a 20; (ii) 14 municípios atendem a 79; e (iii) o CONISA atende a 112.

(c) A amostra avaliada

O estudo avaliou o modelo multicomunitário do CONISA na região de Serra do Santana e suas localidades filiadas de Mar Vermelho e Santana (ambas no município de Lagoa Nova); e o modelo de gestão unicomunitária de duas localidades em outras regiões: Caatinga Grande (município de São José do Seridó) e Lagoa da Onça (município de Boa Saúde).

11 Fontes: SNIS (2014) e levantamento diretamente ao modelo multicomunitário (2013). Não foi possível conseguir dados de 2014 para o CONISA.

1.2. O modelo CONISA

(a) Histórico e área de atuação

O CONISA foi implantado na região de Serra de Santana em 2007. Trata-se de um consórcio público que presta serviços de forma integral sem apoio ou vínculo com as associações locais. O modelo originou-se de um financiamento do Banco Mundial ao governo do estado para a implantação de um sistema produtor integrado, operado pela CAERN. A CAERN vende a água tratada no atacado para o CONISA, que, por sua vez, faz a distribuição para as comunidades locais.

O tratamento de água só é controlado na estação de tratamento de água (ETA), sem que haja qualquer controle na distribuição. Vale destacar que o CONISA não tem intenção de expandir seus serviços, visto que foi desenhado para uma região específica. O CONISA recebia subsídio não contabilizado, que se dividia em: (i) indireto, correspondente à assistência prestada pela SEMARH à gestão; e (ii) direto, na venda de água tratada pela CAERN.

(b) Arranjo institucional

O CONISA é liderado por sete prefeitos que formam a Assembleia Geral do Consórcio. Apesar de previsto, até o momento de elaboração desse estudo, não tinham sido instalados os conselhos Administrativo (CONAD) e Fiscal. O CONISA segue o padrão convencional de operação de uma empresa de prestação de serviços de saneamento, tendo a equipe técnica-administrativa e operadores que visitam os sistemas locais.

Os ativos dos sistemas pertencem ao estado, enquanto o faturamento e a cobrança são feitos pelo CONISA, que define a sua tarifa. A assistência estadual se faz por meio da SEMARH e se restringe ao apoio à gestão, não havendo apoio laboratorial ou de manutenção de medidores.

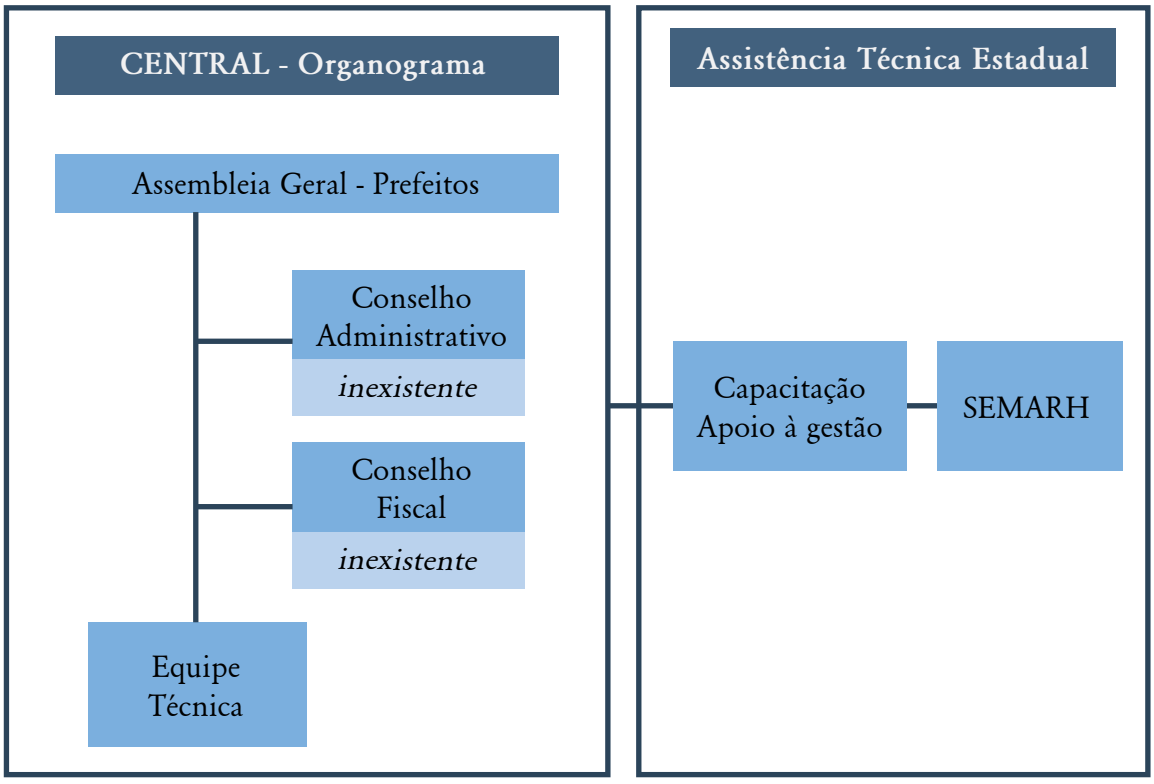


Figura 8. Organograma geral do arranjo do modelo do CONISA/RN.

1.3. O modelo de gestão unicomunitária

Os exemplos do modelo de gestão unicomunitária avaliados foram os das comunidades de Caatinga Grande, no município de Mombaça, e de Lagoa da Onça, no município de Boa Saúde. A primeira comunidade foi escolhida por ter um sistema que usa dessalinizador e chafariz; e a segunda, por ser uma comunidade que recebe água de adutora integrada com assistência da CAERN.

No caso de Caatinga Grande, a comunidade é abastecida por dois sistemas: (i) um com água proveniente de um açude, que é distribuída por rede sem tratamento e gerida pela associação comunitária; e (ii) um sistema de poço profundo, dessalinizador e com chafariz gerido por uma associação local de mulheres. O estudo analisou apenas o segundo sistema. A assistência técnica fornecida pela SEMARH é eventual, inexistindo um apoio formal e sistemático.

A localidade de Lagoa da Onça, por sua vez, pertence a um modelo que está sendo implementado pela CAERN ("modelo de autogestão") nas comunidades ao longo da adutora do Sistema Integrado Monsenhor Expedito. Nesse modelos, a comunidade compra água tratada da CAERN, com subsídio financeiro, e faz a gestão da distribuição por meio da associação local. A unidade de saneamento rural da CAERN apoia na gestão do sistema.

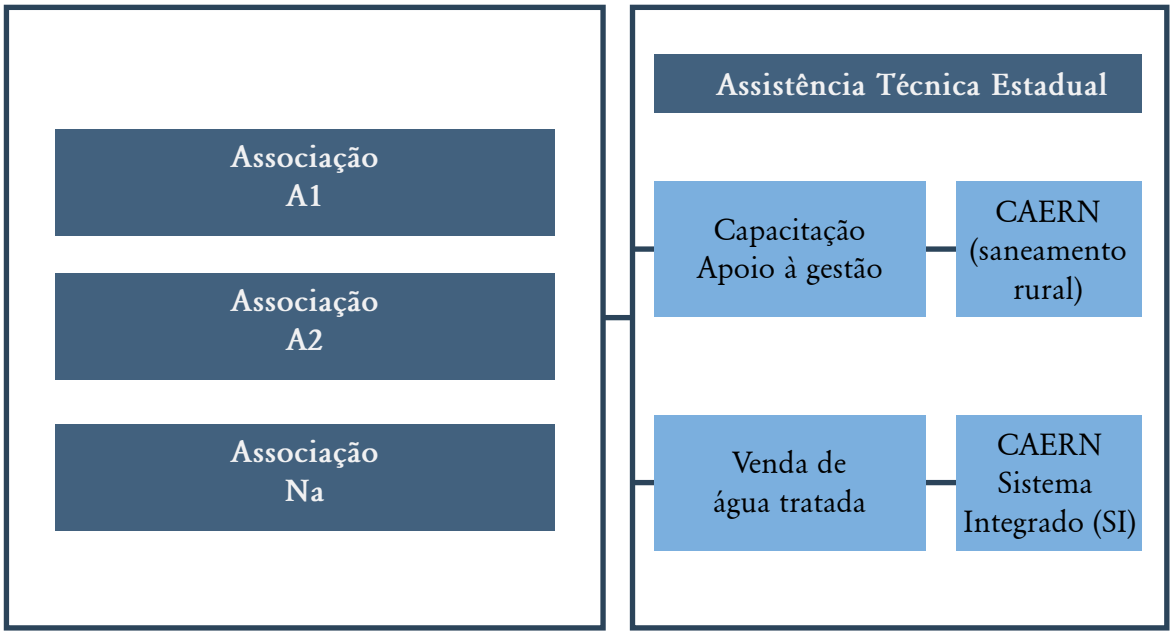


Figura 9. Organograma geral do arranjo da CAERN-SI.

2
Avaliação institucional estadual

2.1. Órgãos atuantes no saneamento rural

No estado do Rio Grande do Norte, os principais órgãos atuantes identificados foram:

- CONISA – Consórcio Intermunicipal de Saneamento de Serra do Santana. Trata-se de um consórcio público com caráter autárquico que presta serviços nas comunidades rurais da região de Serra do Santana, formada pelos municípios de Bodó, Cerro Corá, Florânia, Lagoa Nova, Santana do Matos, São Vicente e Tenente Laurentino Cruz. O consórcio compra água da adutora de Serra do Santana, da CAERN, e distribui para as comunidades atendidas.

- SEMARH – Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Essa secretaria dá suporte de gestão ao CONISA por meio de ações de capacitação. A SEMARH também trabalha na manutenção de dessalinizadores em algumas comunidades rurais.

- CAERN – Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte. Empresa prestadora de serviços de saneamento no meio urbano, a CAERN atua no saneamento rural por meio de uma gerência, cuja atividade consiste no apoio a algumas comunidades com gestão unicomunitária ("modelo de autogestão") e que são abastecidas pelo sistema adutor Santo Expedito, uma adutora de água tratada de grande extensão que abastece diversos municípios. A assistência é fornecida por meio de capacitação e fornecimento de materiais.

2.2. Avaliação institucional

A avaliação institucional do Estado teve como base os dados acima indicados, além de informações coletadas durante as visitas, e levou em consideração os parâmetros da Tabela 81.

Tabela 81. Avaliação institucional estadual / RN.

Nº	Parâmetros	Avaliação
Política estadual de saneamento rural		
1	Diretriz de planejamento	Restrita, não há diretriz para adesão aos modelos existentes
2	Diretriz regulatória	A diretriz se restringe à formalização da prestação
3	Abrangência da gestão e modelos	Os modelos existentes são restritos a poucas regiões
4	Explicitação do subsídio indireto	O subsídio indireto da CAERN e da SEMARH não é explicitado
Ação estadual no apoio e controle		
5	Apoio para gestão/capacitação	Apoio eventual
6	Apoio para manutenção	Apoio eventual
7	Apoio laboratorial	Não há
8	Avaliação de desempenho	Não há sistema de avaliação e estímulo ao desempenho

3
Avaliação de modelo multicomunitário – CONISA / RN

O questionário elaborado pelo estudo foi aplicado ao exemplo do CONISA. A Tabela 82 resume os dados obtidos durante a visita de campo realizada em 2010 com algumas atualizações em 2013 indicadas a seguir:

3.1. Descrição do exemplo

O exemplo avaliado foi o do CONISA, que tem sede em Lagoa Nova / RN.

Tabela 82. Ficha resumo do modelo multicomunitário da CONISA/RN.

Características gerais do modelo		
Nome	Consórcio Intermunicipal de Serra de Santana	
Status	Órgão público para gestão associada com status de autarquia nos termos da Lei 11.107/2005	
Formação	Formada por 7 municípios consorciados da área de abrangência	
Composição da entidade	Assembleia Geral	7 prefeitos (1 de cada município consorciado) e 2 representantes do Estado
	Conselho Fiscal	Não foi formado
	Conselho Administração	Não foi formado
	Superintendência	Técnicos contratados pela entidade, maior parte sem formalização contratual
A região	Tem 7 municípios, total de localidades não identificado e população rural de 26.759 pessoas	
Atuação	Atua em 7 municípios, em 112 localidades (66 com rede e 46 com chafariz) e atende a 5.241 domicílios (5.016 com rede e 225 com chafariz); atende a 25.967 pessoas em água e não tem atendimento em esgotos	

Modelo operacional						
Tipologia do Sistema	Produção Integrada (açude, ETA, 7 bombeamentos e 255km de adutoras) operada pela CAERN. Rede distribuidora e chafarizes operados pelo CONISA; reservatórios e macro medidores pela CAERN					
Atividades do CONISA	Administração	Contratação de pessoal técnico, aquisição de materiais e produtos químicos				
	Comercializa-ção	Leitura de hidrômetros, entrega de conta, novas ligações e religações Faturamento e cobrança (este por agentes arrecadadores) Corte e controle da inadimplência				
	Manutenção	Correção de vazamentos na rede				
Modelo tarifário - 2014						
Divisão de custos	Compra de água tratada			Até 5m³ por domicílio o CONISA é isento, a partir daí custa R$ 1,87/m³		
	Custo CONISA			Pessoal, materiais e custos administrativos		
Estrutura tarifária	Para rede			Mínimo de 5m³ = R$ 9,51; 6-10m³ = R$ 2,22/m³; 11-15m³ = R$ 2,41/m³		
	Para chafariz			Mínimo de 5m³ = R$ 4,44; 6-10m³ = R$ 2,22/m³; 11-15m³ = R$ 2,41/m³		
Valor médio/ mês	Para rede	Tarifa (R$/ LP.mês)	15,92	Para chafariz	Tarifa (RS/ LP.mês)	7,96
		% da renda	2,5 - 5,0		% da renda	1,5 - 3
Custos e receitas - 2014						
Custo Total	Pessoal (%)		13,3	Receita Total (R$)	Faturamento - água	1.113.689
	Materiais e serviços (%)		25,6		Arrecadação - água	1.001.526
	Energia (%)		0,0			
	Gerais e outras (%)		61,1		**Total (direta + indireta)**	**1.001.526**
	Total (R$)		**845.327** (1)			

Volumes de trabalho - 2014	
Produzido (m^3/ano)	Não informado
Faturado (m^3/ano)	558.709
Consumido (m^3/ano)	460.627
Consumo/LP/mês (m^3)	7,32
Indicadores - 2010 e 2014	
Suficiência Receita/Custo	1,18[2]
Inadimplência (%)	10,1[3]
Perdas (%)	Não calculado

Observações: [1] Não foi informado o dado de custo em 2014; o mesmo foi atualizado adotando-se a relação de receita/custo (R/C) verificada no levantamento de 2010; [2] Relação receita/custo com dado de 2010; e [3] indimplência com dado de 2014.

3.2. Matriz de avaliação

Levando-se em consideração os dados da Tabela 82, a Tabela 83 apresenta a avaliação realizada e a classificação dada para cada parâmetro de análise, conforme a metodologia indicada na Parte I.

Tabela 83. Matriz de avaliação do modelo multicomunitário da CONISA/RN.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	C	Modelo é de contexto limitado; status jurídico pouco adequado
2	Apoio para gestão/capacitação	B	Mediano, apoio do Estado restrito
3	Avaliação de desempenho	C	Não há sistema de metas
4	Indução para adesão ao modelo	C	Não há diretriz estadual de adesão
5	Poder decisório das associações	C	Não há espaço de decisão de associações no status jurídico
6	Expansão do número de localidades	C	Não houve crescimento
7	Risco de interferência política	C	Alto, o poder está nos prefeitos que agem sem diretriz única
8	Risco trabalhista com operadores	C	Alto, operadores de ente público sem formalização trabalhista

Eficiência operacional – regional			
9	Capacitação dos técnicos e operadores	B	Foi inicial e hoje pouco eventual
10	Gestão de perdas	C	Não há rotina e meta definidas
11	Rotina de conservação dos ativos	C	Não há
12	Manutenção preventiva - equipamentos	N/A	Não aplicável, pois equipamentos só no SI-CAERN
13	Amplitude do regulamento dos serviços	B	O conteúdo é restrito (não aborda deveres do prestador)
14	Publicidade do registro de atendimento	B	Divulgação restrita
15	Acesso a novas conexões	C	Usuário compra material a custo elevado sem parcelamento
16	Pesquisa de satisfação dos usuários	C	Não há
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	B	Parcial, pode adotar a emissão in loco
18	Profissionalização da cobrança	A	Cobrança feita por agente arrecadador de forma eficaz
19	Controle da inadimplência	B	Mediano
20	Relação consumo e tarifa mínima	A	Adequada, valor mínimo inferior ao consumo praticado
21	Relação tarifa/padrão do serviço	B	A tarifa média corresponde parcialmente ao padrão do serviço
22	Suficiência de caixa	A	Suficiente com pequena folga (R/C = 1,18)
23	Status do superávit operacional	B	Superávit ocorre com forte subsídio na água tratada
24	Fundo reserva	B	Ainda está incipiente; não há clareza sobre sua aplicação

3.3. Avaliação de comunidades do CONISA/RN

Além da coleta e da avaliação de dados gerais do modelo multicomunitário, foram também aplicados questionários em duas comunidades filiadas ao CONISA para compreender a realidade do modelo no atendimento às comunidades.

As localidades pesquisadas, os dados obtidos (coletados em 2010) e a avaliação realizada, conforme metodologia indicada na Parte I, estão apresentados nas tabelas a seguir:

(a) Comunidade de Mar Vermelho (Município de Lagoa Nova /RN)

Tabela 84. Ficha resumo – Comunidade de Mar Vermelho – CONISA/RN.

Característica geral da comunidade	
Localização	Dista 9km da sede de Lagoa Nova em via de terra
Tipologia urbana	Pequeno porte, 40 famílias pouco aglomerada, ruas de terra, topografia plana, média densidade de ocupação (25 metros por domicílio em média) existem ainda 15 famílias espalhadas no entorno
Economia local	Pecuária e lavoura de minifúndio; 70% recebem bolsa-família e 20% pensão do INSS
Histórico do serviço	Não identificados os dados da associação Antes, não havia abastecimento, existiam apenas cisternas para captação de água de chuva
Padrão habitacional	Casas de alvenaria com reboco; 20% não têm banheiro adequado 90% têm TV/parabólica, 80% têm geladeira
Manejo da água	Não há complemento de uso de água de açude, muitos coletam água de chuva (houve programa de cisternas); a grande maioria tem tambores para reservar água
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; nas casas, fossa negra recebe dejetos do vaso sanitário e as águas servidas de banho, lavatório e cozinha são lançadas no quintal para umedecer o terreno
Descrição do sistema integrado de água	
Origem	Obra de 2005 de sistema integrado de adutora com recursos do PRO-ÁGUA/BANCO MUNDIAL que atende 7 municípios (sedes e comunidades)
Manancial	O maior açude do estado, que responde por 53% do volume estadual acumulado O açude não tem vulnerabilidade hídrica e tem boa gestão
Captação / EAB	2 bombas de 40cv sobre flutuante; adutora em FF DN400 extensão de 1,0km
Tratamento	ETA com filtro ascendente, uso de coagulante e desinfecção com cloro gás
EAT/AAT	7 bombeamentos, adutora de FF DN400 extensão de 105km e mais 150km de vários diâmetros
Reservatório	A localidade não possui reservatório, existe apenas um volume de 3,5m³ para o chafariz
Rede/ligação	Não identificada a extensão; 44 ligações todas com cavalete e hidrômetro e chafariz para 15 famílias

Padrão de serviço e elementos de controle	
Universalidade	A cobertura de rede atende a 100% dos domicílios
Novas conexões	Não há restrição para ligação na rede; usuário compra material a preço custoso (R$ 160)
Qualidade	Água distribuída tem controle na ETA; contudo, não há controle de cloro na ponta (rede)
Regularidade	Abastecimento tem sido irregular devido a problemas dos bombeamentos da adutora integrada
Liga-desliga	Alimentação direta da adutora sem automatismo
Medição	100% micromedido; existe macromedidor, sem manutenção e calibragem regular
Fragilidades	Não há participação da comunidade na operação do sistema Água do chafariz sujeita a contaminação, agravado pela incerteza de ação do cloro residual
Facilidades	Boa segurança hídrica e capacidade do sistema integrado

Tabela 85. Matriz de avaliação – Comunidade de Mar Vermelho – CONISA/RN.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional - local			
1	Poder de iniciativa da associação	C	Não há
2	Capacitação - dirigente comunitário	C	Não há
Eficiência operacional - local			
3	Cobertura da rede	A	O atendimento por rede na comunidade é universal
4	Condição do abastecimento	B	Tem sido irregular dado a problemas do bombeamento integrado
5	Adequação do tratamento da água	A	Adequada e com bom padrão operacional (SI CAERN)
6	Controle da qualidade da água	B	Não é realizado no nível local (cloro residual na rede)
7	Domínio da tecnologia do sistema	B	Operador com mediano conhecimento do sistema como um todo
8	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e micromedição efetiva
9	Uso da macromedição	B	Existe macro, porém sem manutenção e calibragem
10	Controle de nível do reservatório	C	Controle visual com pouca eficiência
11	Agilidade no reparo de bomba	N/A	Não aplicável
12	Segurança hídrica do manancial	A	Manancial tem grande reservação e gestão do IGARN

(b) Comunidade de Santana (Município de Lagoa Nova / RN)

Tabela 86. Ficha resumo – Comunidade de Santana – CONISA/RN.

Característica geral da comunidade	
Localização	Dista 12km da sede de Lagoa Nova em via de terra
Tipologia urbana	Pequeno porte, 56 famílias, aglomeradas ao longo da estrada de terra, topografia plana, média densidade de ocupação (25 metros por domicílio em média)
Economia local	Pecuária e lavoura de minifúndio; 70% recebem bolsa-família e 20% pensão do INSS
Histórico do serviço	Não identificados os dados da associação Antes, não havia abastecimento, havia apenas cisternas para captação de água de chuva
Padrão habitacional	Casas de alvenaria com reboco; 20% não têm banheiro adequado 90% têm TV/parabólica, 80% têm geladeira
Manejo da água	Não há complemento de uso de água de açude, muitos coletam água de chuva (houve programa de cisternas); a grande maioria tem tambores para reservar água
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; nas casas, fossa negra recebe dejetos do vaso sanitário, e as águas servidas de banho, lavatório e cozinha são lançadas no quintal para umedecer o terreno
Descrição do sistema integrado de água	
Origem	Obra de 2005 de sistema integrado de adutora com recursos do PRO-ÁGUA/BANCO MUNDIAL que atende 7 municípios (sedes e comunidades)
Manancial	O maior açude do estado, que responde por 53% do volume estadual acumulado o açude não tem vulnerabilidade hídrica e tem boa gestão
Captação / EAB	2 bombas de 40cv sobre flutuante; adutora em FF DN400 extensão de 1,0km
Tratamento	ETA com filtro ascendente, uso de coagulante e desinfecção com cloro gás
EAT/AAT	7 bombeamentos, adutora de FF DN400 extensão de 105km e mais 150km de vários diâmetros
Reservatório	Elevado em concreto, volume de 30m^3
Rede /ligação	Não identificada a extensão; 56 ligações, todas com hidrômetro

Padrão de serviço e elementos de controle	
Universalidade	A cobertura de rede atende a 100% dos domicílios
Novas conexões	Não há restrição para ligação na rede; usuário compra material a preço custoso (R$ 160)
Qualidade	Água distribuída tem controle na ETA, contudo não há controle de cloro na ponta (rede)
Regularidade	Abastecimento tem sido irregular devido a problemas dos bombeamentos da adutora integrada
Liga-desliga	Alimentação direta da adutora sem automatismo
Medição	100% micromedido; existe macromedidor, sem manutenção e calibragem regular
Fragilidades	Não há participação da comunidade na operação do sistema
Facilidades	Boa segurança hídrica e capacidade do sistema integrado

Tabela 87. Matriz de avaliação – Comunidade de Santana – CONISA/RN.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional - local			
1	Poder de iniciativa da associação	C	Não há
2	Capacitação – dirigente comunitário	C	Não há
Eficiência operacional - local			
3	Cobertura da rede	A	O atendimento por rede na comunidade é universal
4	Condição do abastecimento	B	Tem sido irregular dado a problemas do bombeamento integrado
5	Adequação do tratamento da água	A	Adequada e com bom padrão operacional (SI CAERN)
6	Controle da qualidade da água	B	Não é realizado no nível local (cloro residual na rede)
7	Domínio da tecnologia do sistema	B	Operador com mediano conhecimento do sistema como um todo
8	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e micromedição efetiva
9	Uso da macromedição	B	Existe macro, porém sem manutenção e calibragem
10	Controle de nível do reservatório	C	Controle visual com pouca eficiência
11	Agilidade no reparo de bomba	N/A	Não aplicável
12	Segurança hídrica do manancial	A	Manancial tem grande reservação e gestão do IGARN

3.4. Resumo da Avaliação da CONISA/RN

As Tabela 88 e 89 totalizam os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo multicomunitário. O total de classificações dos parâmetros da gestão regional refere-se aos aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional – regional e eficiência comercial e financeira. Já o total de classificações dos parâmetros dos sistemas locais foi obtido pela média dos totais obtidos nas classificações sobre desempenho institucional – local e eficiência operacional – local das duas comunidades pesquisadas.

Tabela 88. Resumo da avaliação por tipologia de parâmetro – CONISA/RN.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	0	1	9	0
Eficiência operacional	4	7	5	2
Eficiência comercial e financeira	3	5	0	0
Total de parâmetros	**7**	**13**	**14**	**2**

Tabela 89. Resumo da avaliação em nível regional, local e total – Modelo multicomunitário – CONISA/RN.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Gestão regional	3	9	11	1
Sistemas locais	4	4	3	1
Total de parâmetros	**7**	**13**	**14**	**2**

4
Avaliação de modelo de gestão unicomunitária – Rio Grande do Norte

Os questionários foram aplicados em uma comunidade com gestão isolada (unicomunitária) para compreender a realidade do modelo no atendimento à comunidade. Os dados obtidos, coletados em 2010, e a avaliação realizada, conforme metodologia indicada na Parte I, estão apresentados nas tabelas a seguir:

4.1. Comunidade de Caatinga Grande (Município de São José do Seridó / RN)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 90. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Caatinga Grande/RN.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 9km da sede de São José em via asfaltada
Tipologia urbana	Pequeno porte, 100 famílias, aglomerado (assentamento do INCRA) em torno de largo, com rua pavimentada; topografia plana, boa densidade de ocupação (20 metros por domicílio em média)
Economia local	Pecuária e lavoura e projeto de criação de peixes; 60% recebem bolsa-família e 20% INSS
Histórico do serviço	Comunidade já tinha sistema com rede pela associação de agricultores; Associação de mulheres começou em 2004 para cuidar de dessalinizador e criação de peixes (rejeito do sal)
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, a maioria com reboco; 10% não têm banheiro adequado Cerca de 95% das casas têm TV/parabólica, 90% têm geladeira
Manejo da água	Água doce dessalinizada se complementa com água do sistema de rede (açude) Maioria tem reservatório em casa, poucos coletam água de chuva
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; nas casas, fossa negra recebe dejetos do vaso sanitário, e as águas servidas de banho, lavatório e cozinha são lançadas no quintal para umedecer o terreno

Descrição do sistema de água								
Origem	Dessalinizador existente recuperado em 2004 pela SEMARH							
Manancial	Poço tubular, 30m de profundidade, vazão de 3,5m³/h, água salina; definido em estudos da SEMARH, não tem vulnerabilidade dado a pequena demanda e o tempo de funcionamento							
Captação / EAB	Bomba submersa; adutora em PVC DN50 extensão de 500m							
Tratamento	Dessalinizador por membrana de osmose reversa							
Reservatório	Apoiado em fibra, volume de 5m³, situado ao lado do dessalinizador e funciona como chafariz							
Rede/ligações	O chafariz é usado por 60 sócios e 10 não sócios; torneira com autocontrole do consumo							
Padrão de serviço e elementos de controle								
Universalidade	O atendimento do chafariz de água doce é de 70% dos domicílios, porém é opcional, visto existir rede							
Novas conexões	Não há (sistema de chafariz)							
Qualidade	Tratamento adequado, não há controle de cloro residual							
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento							
Liga-desliga	Manual, sem controle de nível; bomba funciona 6h.dia em 3 dias na semana							
Medição	Não há macromedição no chafariz Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a julho de 2010							
Tarifa simples	Preço por volume consumido fixo de 50 l/dia/LP a R$ 3,0/mês (sócio) e R$ 4,0/mês (não sócio)							
Custo mensal (R$)	Operador	0	Resultado financeiro (R$)	Faturamento	220	Volumes (m³)	Produzido	Não informado
	Energia	40-150		Arrecadação	220		Faturado	150
	Produtos químicos	0		Custo	100		Consumido	150
	Outros	0		Reserva	0		Consumo / mês	1,5
Indicadores e avaliação - 2010								
Suficiência Receita/Custo		2,20	Valor da conta / renda	Conta mensal de água (R$)	3,0			
Inadimplência (%)		0		Renda (R$)	250-500			
Perdas (%)		Não calculado		% da renda	0,6 - 1,2			
Fragilidades	Faltam desinfecção e controle da qualidade da água; manejo de chafariz sujeito a contaminação Sistemática de manutenção precária, associação poderia ter autossuficiência para tal							
Facilidades	Boa organização associativa e capacidade de melhorias se bem capacitados							

(b) Matriz de avaliação

Tabela 91. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Caatinga Grande/RN.

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	A	Amplo; dinamismo da Associação que cuida do dessalinizador
2	Poder de iniciativa da associação	A	Alto, pelo grupo de mulheres que possui ações de geração de renda
3	Capacitação- dirigentes e operador	B	Foi inicial e hoje pouco eventual, porém existe forte motivação
4	Risco de interferência política	A	Baixo, pela força da associação e da comunidade (assentamento)
5	Risco trabalhista com operador local	A	O voluntariado é total, a operação é do dirigente comunitário
Eficiência operacional			
6	Cobertura do chafariz	B	Parcial, o serviço atinge 70%, é opcional, pois existe sistema de rede
7	Condição do abastecimento	N/A	Não aplicável por ser chafariz
8	Adequação do tratamento da água	B	Adequada, contudo insegura pela falta de manutenção periódica
9	Controle da qualidade da água	C	Não há
10	Acesso a novas conexões	N/A	Não aplicável por ser chafariz
11	Domínio da tecnologia do sistema	C	Insuficiente, a tecnologia é complexa
12	Uso da micromedição	N/A	Não se aplica
13	Uso da macromedição	C	Não há medição no chafariz; controle pelo "olhar" da associação
14	Controle de nível do reservatório	B	Manual, controle visual com mediana eficiência
15	Agilidade no reparo de bomba	C	Não há equipe de apoio nem bomba reserva
16	Segurança hídrica do manancial	B	Mediana, poço não funciona de forma contínua

Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	N/A	Não se aplica
18	Profissionalização da cobrança	B	Cobrança feita pela associação manual e eficiente
19	Controle da inadimplência	A	Bastante eficiente (inadimplência próxima de zero)
20	Relação consumo e tarifa mínima	C	Inadequada, cobrança por valor fixo independente do consumo
21	Relação tarifa/padrão do serviço	A	A tarifa média corresponde à complexidade e à qualidade do serviço
22	Suficiência de caixa	A	Elevado (R/C = 2,2), ainda não aplicado na reposição da membrana
23	Status do superávit operacional	B	Com subsídio, já que não se gasta na limpeza da membrana
24	Fundo reserva	C	Não existe, embora haja superávit

(c) Resumo da avaliação

A Tabela 92 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado, que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional, e eficiência comercial e financeira.

Tabela 92. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária – Comunidade de Caatinga Grande/RN.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	4	1	0	0
Eficiência operacional	0	4	4	3
Eficiência comercial e financeira	3	2	2	1
Total de parâmetros	**7**	**7**	**6**	**4**

4.2. Comunidade de Lagoa da Onça (Município de Boa Saúde / RN)

(a) Ficha resumo da comunidade

Tabela 93. Ficha resumo do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Lagoa da Onça/RN.

Características gerais da comunidade	
Localização	Dista 12km da sede de Boa Saúde parte em via asfaltada parte em via de terra
Tipologia urbana	Pequeno porte, 63 famílias medianamente dispersas em vias de terra Topografia plana, baixa densidade de ocupação (40 metros por domicílio em média)
Economia local	Pecuária e lavoura; 70% recebem bolsa-família e 20%pensão do INSS
Histórico do serviço	Associação existe desde 2000, quando foi instalado chafariz a partir de adutora CAERN; em 2006, passou a ter rede com sistema administrado pela Associação com apoio da CAERN
Padrão habitacional	Casas de alvenaria, a maioria com reboco; 20% não têm banheiro adequado Cerca de 90% das casas têm TV/parabólica, 80% têm geladeira
Manejo da água	Maioria tem reservatório em casa, poucos têm coleta de água de chuva
Manejo do esgoto	Não há rede coletora; nas casas, fossa negra recebe dejetos do vaso sanitário, e as águas servidas de banho, lavatório e cozinha são lançadas no quintal para umedecer o terreno
Descrição do sistema de água	
Origem	Obra da CAERN da adutora Monsenhor Expedito, ano 2000, quando foi instalado chafariz e posterior obra de rede e ligações em 2006; a CAERN vende água tratada à Associação
Manancial	Sistema Integrado da CAERN
Captação / EAB	Captação e bombeamento do SI da CAERN
Tratamento	ETA do SI da CAERN
EAT/AAT	Bombeamentos e adutora do SI da CAERN
Reservatório	Elevado em concreto, volume de 15m^3
Rede/ligações	Extensão de rede não identificada; 64 ligações, todas com hidrômetro

Padrão de serviço e elementos de controle								
Universalidade	A rede atende a 100% dos domicílios							
Novas conexões	Feitas de forma rápida, o preço é de R$ 9,60 (recebem hidrômetro e materiais da CAERN)							
Qualidade	Tratamento na ETA do SI CAERN é adequado; não há controle de cloro residual na ponta (rede)							
Regularidade	O abastecimento é contínuo e regular, não havendo registro de desabastecimento							
Liga-desliga	Alimentação direta da adutora sem automatismo							
Medição	100% micromedido mensalmente; existe macromedidor, sem manutenção regular							
Tarifa e sustentabilidade - média mensal de janeiro a julho de 2010								
Tarifa simples	2 tarifas por volume, com consumo mínimo de 10m³: CAERN=R$ 4,35 e local=R$ 4,65							
Custo mensal (R$)	Operador	150	Resultado financeiro (R$)	Faturamento	730	Volumes (m³)	Produzido	Não informado
	Água CAERN	280		Arrecadação	580		Faturado	Não informado
	Produtos químicos	0		Custo	430		Consumido	530
	Outros	0		Reserva	0		Consumo / mês	8,3
Indicadores e avaliação - 2010								
Suficiência Receita/Custo		1,35	Valor da conta / renda	Conta mensal de água (R$)		11,60		
Inadimplência (%)		20		Renda (R$)		250-500		
Perdas (%)		Não calculado		% da renda		2,3 - 4,6		
Fragilidades	Forte subsídio na água tratada e desconhecimento de itens de custo a serem assumidos Inadimplência alta e não compreensão de necessidade de fundo reserva para aplicação no serviço							
Facilidades	Boa organização associativa e capacidade de melhorias se bem treinados							

(b) Matriz de avaliação

Tabela 94. Matriz de avaliação do exemplo de gestão unicomunitária – Comunidade de Lagoa da Onça/RN

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Desempenho institucional			
1	Potencial de replicação	B	Restrito (sistema integrado); gestão deve mudar grau de dependência
2	Poder de iniciativa da associação	A	Alto, associação tem diversos projetos produtivos
3	Capacitação – dirigentes e operador	B	Tem sido eventual pela CAERN
4	Risco de interferência política	B	É pequeno, apenas existe relação técnica com a CAERN
5	Risco trabalhista com operador local	B	Médio, a presença pública permanece, embora não institucional
Eficiência operacional			
6	Cobertura da rede	A	Atendimento por rede na comunidade é universal
7	Regularidade do abastecimento	A	Regular, não há intermitência nem racionamento
8	Tratamento da água	A	Adequado e com bom padrão operacional (SI CAERN)
9	Controle da qualidade da água	B	Parcial, não realizado no nível local (cloro residual nas rede)
10	Acesso a novas conexões	B	Feito de forma rápida e em valor irreal (CAERN subsidia material)
11	Domínio da tecnologia do sistema	B	Operador com mediano conhecimento do sistema como um todo
12	Uso da micromedição	A	Hidrometração total e efetiva
13	Uso da macromedição	B	Manutenção e calibragem de macro podem ser melhoradas
14	Controle de nível do reservatório	C	Controle visual com pouca eficiência
15	Agilidade no reparo de bomba	N/A	Não se aplica, equipamentos só no SI-CAERN
16	Segurança hídrica do manancial	N/A	Não se aplica, manancial é do SI-CAERN
Eficiência comercial e financeira			
17	Informatização do faturamento	C	Sistema manual medianamente organizado
18	Profissionalização da cobrança	C	Cobrança feita pela associação sem eficiência
19	Controle da inadimplência	C	Precário, chegando a 20%

Nº	Parâmetros	Classificação	Avaliação
Eficiência operacional			
20	Relação consumo e tarifa mínima	A	Adequada, valor mínimo pouco acima do consumo praticado
21	Relação tarifa/padrão do serviço	B	Mediana, visto a qualidade do serviço e o alto custo da água
22	Suficiência de caixa	B	Suficiente com folga (R/C=1,35), não aplicada em todos os gastos do serviço
23	Status do superávit operacional	B	Subsídio na água tratada e itens que podem ser pagos localmente
24	Fundo reserva	C	Não existe, embora haja superávit

(c) Resumo da avaliação

A Tabela 95 totaliza os números de classificações A, B, C ou N/A dos parâmetros avaliados para o modelo unicomunitário pesquisado, que inclui os aspectos de desempenho institucional, eficiência operacional, e eficiência comercial e financeira.

Tabela 95. Resumo da avaliação – Gestão unicomunitária - Comunidade de Lagoa da Onça/RN.

	Quantidade de parâmetros por tipo de classificação			
	A	B	C	N/A
Desempenho institucional	1	4	0	0
Eficiência operacional	4	4	1	2
Eficiência comercial e financeira	1	3	4	0
Total de parâmetros	**6**	**11**	**5**	**2**

Capítulo 8
RESULTADOS E AVALIAÇÃO DA PESQUISA DE SATISFAÇÃO

A pesquisa de satisfação objetivou ter uma ideia qualitativa da percepção da prestação dos serviços de abastecimento de água pela comunidade. Ela foi realizada no período de 18 a 26 de novembro de 2010, numa amostra de 19 comunidades (73% das comunidades pesquisadas no estudo), com respostas obtidas em 775 domicílios (aproximadamente 30% do universo pesquisado).

As pesquisas foram realizadas nos estados da Bahia, do Ceará, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte, no total de dez localidades operadas por modelo unicomunitário e nove localidades operadas por modelo multicomunitário, conforme distribuição indicada na Tabela 96.

Tabela 96. Resumo das localidades avaliadas pela pesquisa de satisfação

	Localidades operadas por gestão multicomunitária	Localidades operadas de forma unicomunitária
Bahia	2	0
Ceará	3	2
Pernambuco	0	4
Piauí	2	2
Rio Grande do Norte	2	2

O questionário de satisfação foi elaborado pelos autores com base em pesquisas existentes (principalmente a realizada pelo SISAR-CE) e auxílio de especialistas do setor. O questionário foi aplicado com apoio das equipes locais responsáveis pelos projetos de desenvolvimento de rural nos respectivos estados. Os resultados foram consolidados e analisados comparando os modelos multicomunitários com os modelos unicomunitários. Os resultados estão apresentados a seguir, conforme a sequência de perguntas realizadas e respostas obtidas.

Questão 1 -"Você utiliza a água do sistema de abastecimento de água (SAA) de sua comunidade?" "Se não, por que você não utiliza a água do SAA?"

Uma vez implantado um sistema de abastecimento de água, a comodidade e o conforto do acesso à água em casa são indiscutíveis. Tanto os sistemas operados por gestão multicomunitária quanto aqueles operados de forma isolada apresentam um grau de utilização quase universal: 99,8% para os operados por gestão multicomunitária e 97,1% para os sistemas operados pela comunidade de forma isolada.

Dos 458 domicílios distribuídos em nove localidades operadas por gestão multicomunitária, apenas um domicílio (0,2%) não utiliza água dos sistemas. A razão apontada pelo morador é que se encontra inadimplente e que havia falta de água constante em sua residência. A solução alternativa para seu abastecimento é buscar água no domicílio vizinho pertencente à sua irmã.

Questão 2 - "Quais as utilidades da água do SAA na sua residência?" "Caso não utilize a água do SAA de sua comunidade para beber, de onde você retira essa água?"

Não há diferença marcante na forma de uso da água entre as localidades isoladas e as organizadas em gestão multicomunitária. Os usos mais frequentes são para beber, cozinhar, lavar louça, lavar roupa e tomar banho. Os menos frequentes são para dessedentação de animais e plantio.

O maior percentual de uso da água em plantio ocorreu na localidade de Transual, operação isolada no Ceará, com 70%; a segunda é Borracha, também isolada em Pernambuco, com 60,61%. Porém existem três localidades operadas por gestão multicomunitária com percentuais de 50%, 44,44% e 42,5%, todas do modelo SISAR (duas no CE e uma no PI).

Os maiores percentuais de uso para dessedentação animal ocorreram em uma comunidade isolada de Pernambuco, e dois em gestão multicomunitária, no Ceará e no Rio Grande do Norte.

Os usos mais frequentes da água nos sistemas de gestão multicomunitária são: lavar louça (99,6%), cozinhar e tomar banho (98%), lavar roupas (95,2%) e beber (83%). Para dessedentação de animais e plantio, o uso da água é mais restrito: animais (23,4%) e plantio (19,7%) - Figura 10.

Em sistemas com operação isolada, o uso da água se distribui como a seguir: tomar banho (99,1%), lavar louça (98,4%), cozinhar (92,7%), lavar roupas (87,7%), beber (61,2%), plantio (23,7%) e dessedentação de animais (15,5%) - Figura 10.

Em quatro dos nove sistemas operados por gestão multicomunitária, todos os domicílios usam a água do sistema para beber e o mesmo ocorre em cinco dos dez sistemas operados isoladamente.

Os usuários de sistemas operados por gestão multicomunitária do Rio Grande do Norte usam com frequência a solução de água de cisterna para beber, mas dizem que a água do sistema é tratada e estão satisfeitos com ela.

Ainda no Rio Grande do Norte, a localidade isolada de Caatinga Grande possui um

dessalinizador. Com essa alternativa, a comunidade não usa a água do sistema para beber.

No Piauí, na localidade isolada de Barrigas, a água de beber é originada de poços individuais quando existente no domicílio.

Em Lagoa de Santa Rita, Central da Bahia, a opção de compra de água representa mais de 10% da solução para água de beber devido à presença excessiva de cloro na água, segundo alguns moradores.

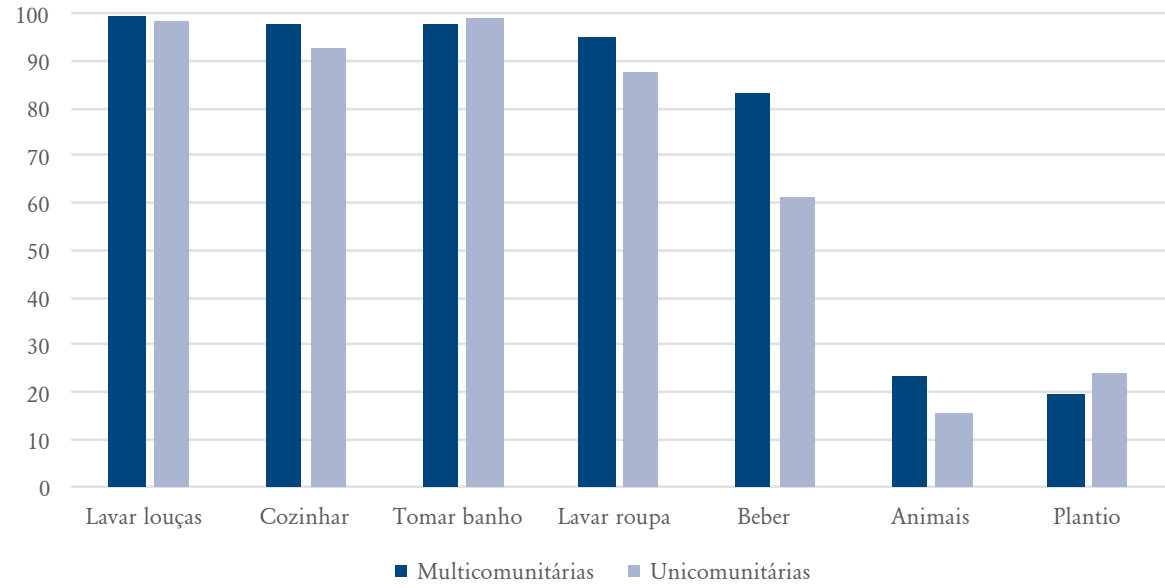


Figura 10. Uso da água pela comunidade (% de domicílios).

Questão 3 - "Você está satisfeito com a água do SAA de sua comunidade?" "Qual a causa?"

Quanto ao nível de satisfação em relação ao serviço de abastecimento de água, não há diferença entre os modelos. As localidades operadas por gestão multicomunitária apresentam um grau de satisfação de 80,8%, enquanto as localidades isoladas apresentam um nível de satisfação de 80,1%. A diferença entre os modelos está nas razões da insatisfação.

Em sistemas operados por gestão multicomunitária, as razões da insatisfação são: muito cloro na água (72,7%); água sem qualidade, resposta relacionada à anterior (60,2%); água não é tratada, igualmente relacionada às duas anteriores (47,7%) - essas três respostas aparecem juntas na maioria dos casos e estão concentradas nas duas localidades da Central da Bahia; valor alto da taxa (50%), resposta concentrada nas duas localidades da Central da Bahia; a resposta "outros" representa 25% das razões de insatisfação, principalmente

na localidade de São Paulinho, no SISAR do Ceará, que apresenta sal na água (21,6%); a resposta "sempre falta água" (10,2%) está concentrada na localidade de Pau D'Alho na Central da Bahia - Figura 11.

Em sistemas operados isoladamente, a razão da insatisfação obedece à seguinte distribuição: sempre falta água (85,7%); água não é tratada (30,2%); água sem qualidade (11,1%), outros (9,5%), resposta concentrada na localidade de Borracha, Pernambuco – Figura 11.

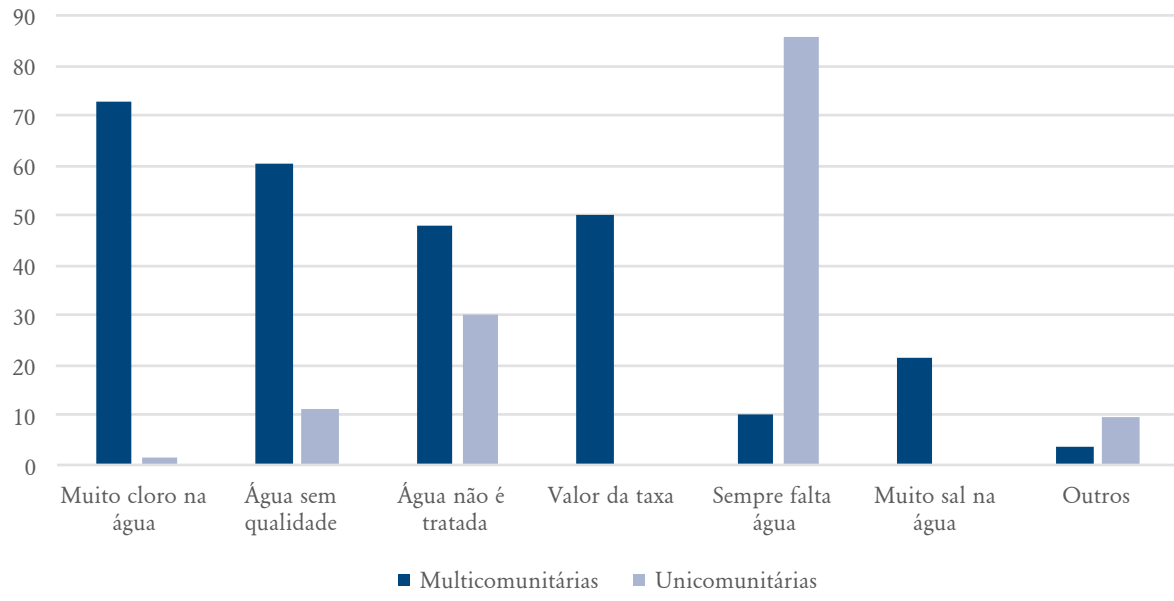


Figura 11. Motivo de insatisfação com o serviço de abastecimento (%).

Questões 4 e 5 -"O tratamento da água do SAA de sua comunidade está sendo feito?" "Em sua opinião, o tratamento da água do SAA de sua comunidade é:"

Embora haja clara consciência da necessidade de tratamento da água dos sistemas, representada pela resposta positiva de 98,5% dos moradores das localidades operadas por gestão multicomunitária, uma parcela da população desconhece a existência de tratamento (10%) enquanto outra parcela acha que não existe tratamento da água (5,2%) - Figura 12.

Nos sistemas operados isoladamente, a consciência é um pouco menor, 94,3% da população considera o tratamento da água uma necessidade, enquanto 27,1% da população diz que não há tratamento, 7,3% não sabem informar e 5% acham que tanto faz haver ou não tratamento de água - Figura 13.

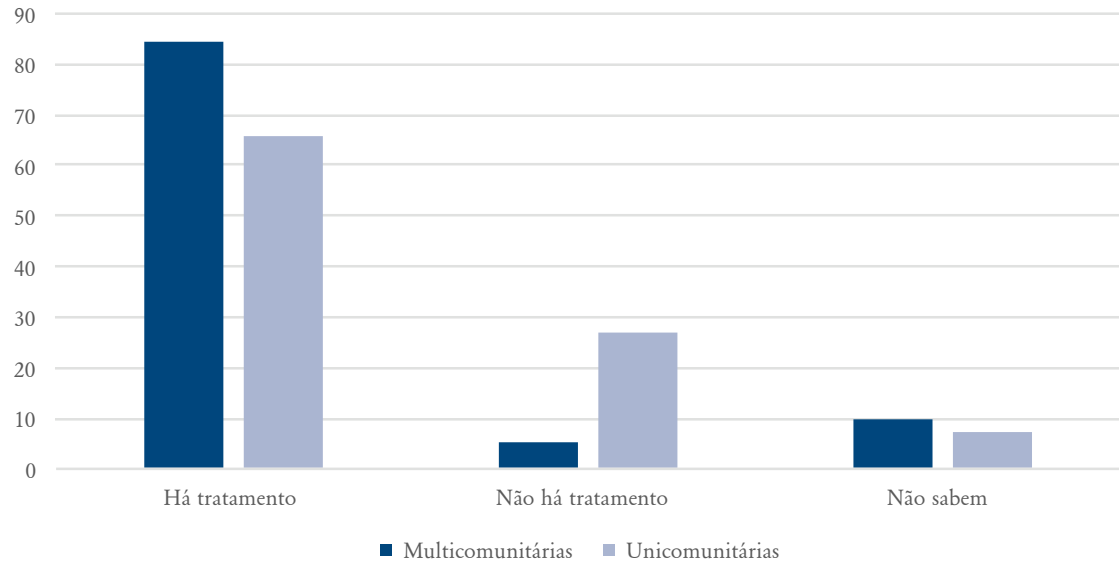


Figura 12. Existência de tratamento da água (%).

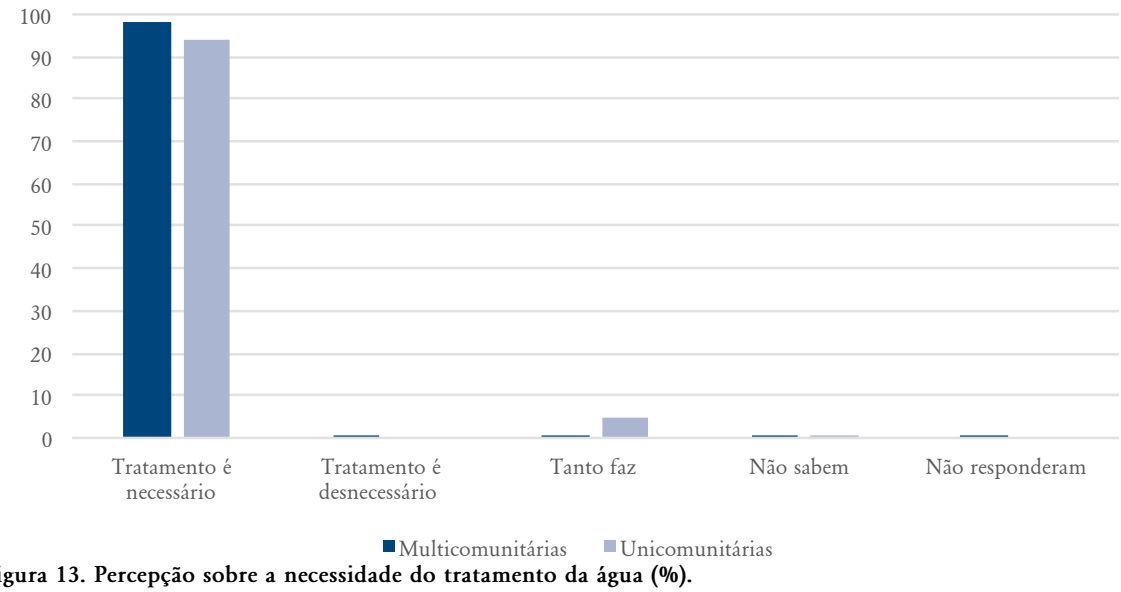


Figura 13. Percepção sobre a necessidade do tratamento da água (%).

Questão 6 -"Você se preocupa em economizar água?" "Como?"

O nível de conscientização da população em relação à necessidade de se economizar água é muito elevado, sobretudo no Nordeste do país, onde a escassez é predominante. Ligeiramente superior, por parte dos moradores de comunidades operadas por gestão multicomunitária, a preocupação com economia de água apresentou um grau de

conscientização médio de 98,3%, enquanto em sistemas operados isoladamente o grau de conscientização atingiu 97,2%.

Houve unanimidade da comunidade em sete das nove localidades operadas por gestão multicomunitária pesquisadas. A unanimidade em localidades operadas individualmente ocorreu em cinco das dez localidades.

Unanimidade em não deixar a torneira aberta ocorreu em cinco das nove localidades operadas por gestão multicomunitária pesquisadas, incluindo entre elas, as três localidades do SISAR do Ceará. Nas localidades operadas individualmente, ocorreu unanimidade em seis das dez pesquisadas.

As medidas adotadas para se economizar água na gestão multicomunitária foram as seguintes: não deixar a torneira aberta (98%); evitar vazamentos (84%); não lavar motos ou carros (70,5%); não usar em plantações (58,5%); não dar água a animais (54,8%); colocar boia na caixa d'água (26,9%) e não lavar roupa em casa (5,7%).

Nas localidades operadas de forma isolada, a distribuição é similar: não deixar a torneira aberta (95,9%); evitar vazamentos (87,1%); não lavar motos ou carros (53,3%); não usar em plantações (34,4%); não dar água a animais (34,4%); colocar boia na caixa d'água (24,6%) e não lavar roupa em casa (19,2%) - Figura 14.

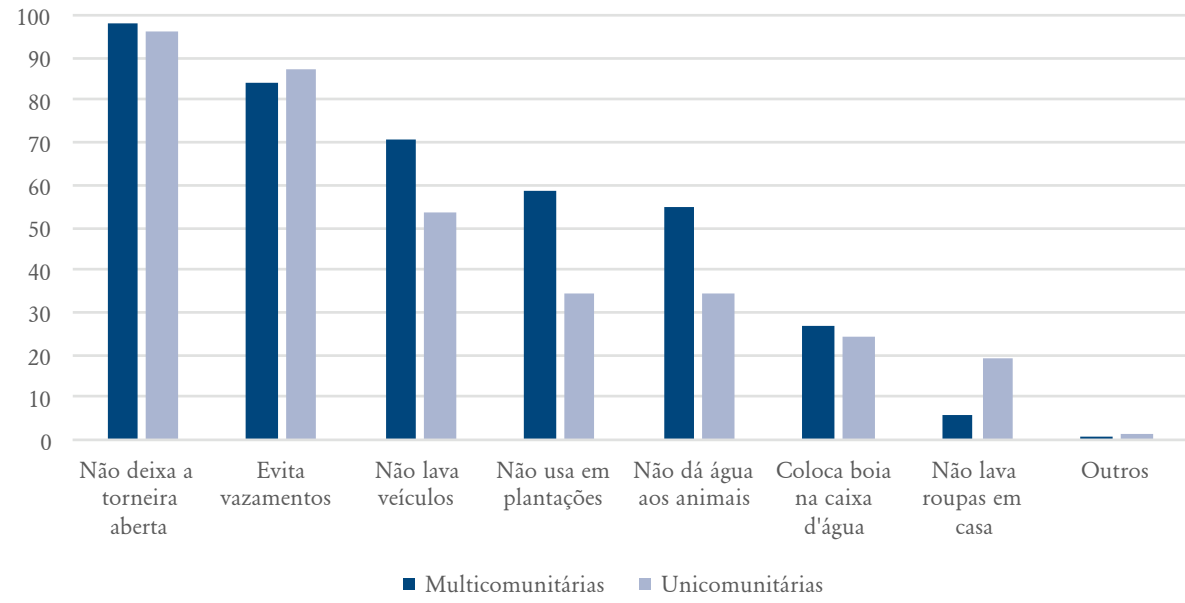


Figura 14. Comportamento para economia da água (%).

Questão 7 -"Houve alguma mudança na sua vida após a implantação do SAA em sua comunidade?" "Quais as mudanças percebidas?"

O impacto da implantação dos sistemas de abastecimento de água é percebido mais intensamente pelos moradores de sistemas isolados, 96,5% dessa população reconhece que o acesso à água no domicílio trouxe mudanças em suas vidas. Na população atendida por

sistemas operados por gestão multicomunitária, o impacto dos sistemas é sentido por 91,3% dos moradores.

Os moradores de comunidades operadas por sistemas operados por gestão multicomunitária percebem mudanças principalmente na comodidade (68,3%); na economia de tempo (62,4%); na saúde (44,3%); na organização da comunidade (40,2%); no crescimento habitacional (33,6%) e no desenvolvimento socioeconômico (21,8%) - Figura 14.

Nas localidades operadas isoladamente, a maior percepção de mudança ocorre na saúde (84,9%); na economia de tempo (77%); na comodidade (62,8%); na organização da comunidade (57,4%); no crescimento habitacional (54,6%) e no desenvolvimento socioeconômico (38,8%) - Figura 15.

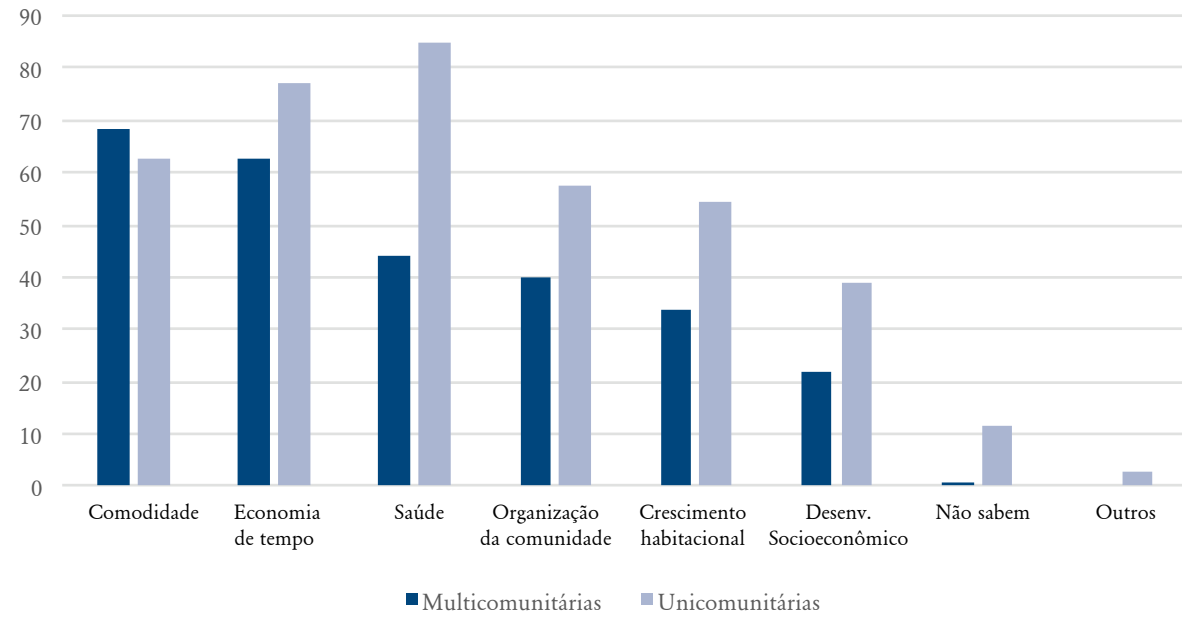


Figura 15. Impacto devido à implantação do sistema de água (%).

Questão 8 -"Você sabe qual a instituição que garante a manutenção do SAA de sua comunidade?"

Dentre as dezenove localidades pesquisadas, dez localidades tiveram respostas unânimes quanto ao operador dos sistemas. Dentre as nove localidades operadas por gestão multicomunitária, quatro foram unânimes na resposta com destaque para o CONISA, com 100% de reconhecimento. Na Bahia, uma das duas comunidades obteve a unanimidade; no SISAR, uma das três, e no Piauí, nenhuma das duas respondeu de forma unânime - Figura 16.

Nos modelos isolados, seis das dez localidades foram unânimes, uma das duas no Ceará, as duas do Rio Grande do Norte, uma das quatro de Pernambuco e as duas do Piauí – Figura 17.

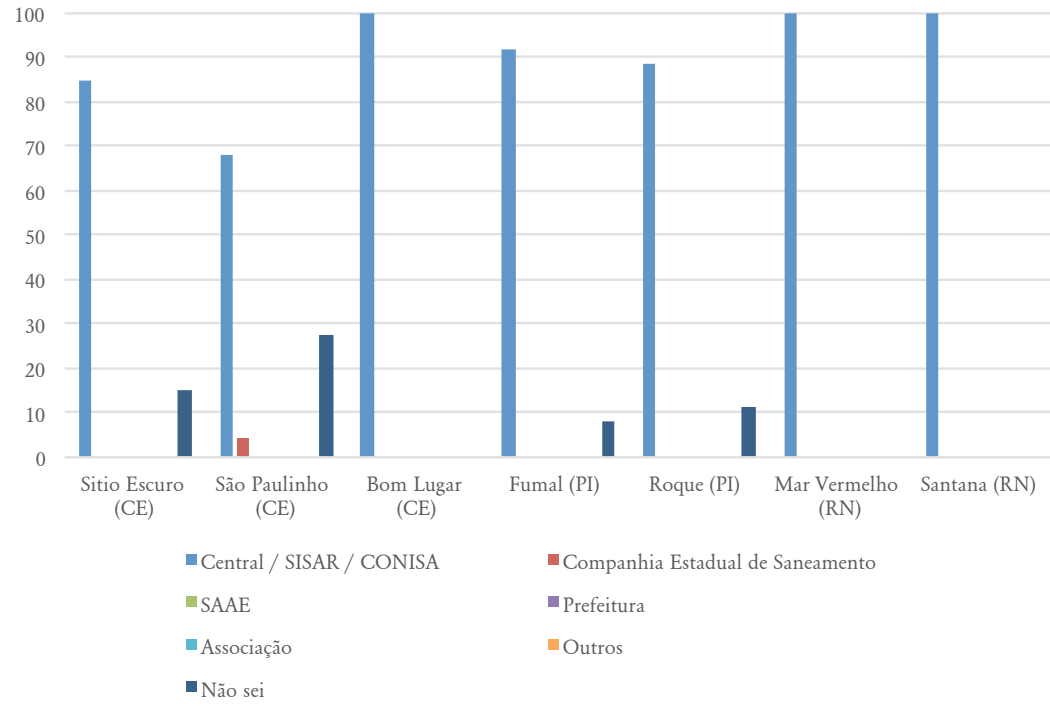


Figura 16. Conhecimento sobre a instituição responsável pela manutenção do SAA da sua comunidade nos modelos multicomunitários.

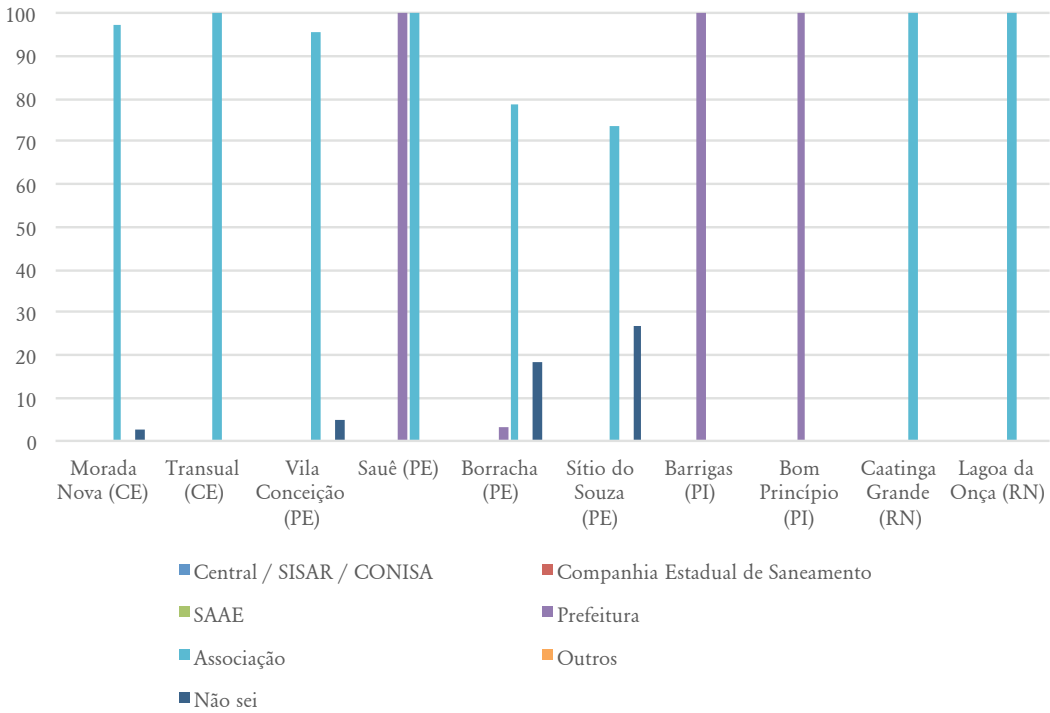


Figura 17. Conhecimento sobre a instituição responsável pela manutenção do SAA da sua comunidade nos modelos unicomunitários.

Questão 9 -" Em relação à manutenção do SAA de sua comunidade, você está?"

Quanto ao grau de satisfação em relação à manutenção dos sistemas, houve unanimidade com a população atendida pelo CONISA e um alto grau de satisfação em relação aos SISAR PI e SISAR CE.

O grau de satisfação nos sistemas operados isoladamente é menor, embora tenham sido escolhidas e pesquisadas localidades que apresentam certo nível de sucesso na operação dos sistemas - Figuras 18 e 19.

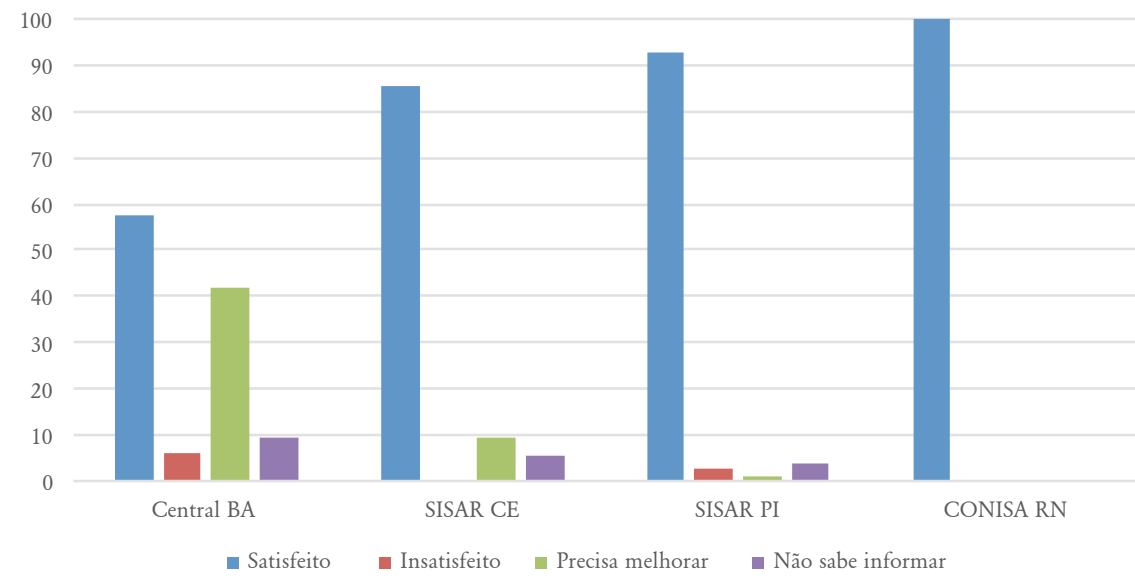


Figura 18. Nível de satisfação com a manutenção do SAA na comunidade atendidas nos modelos multicomunitários.

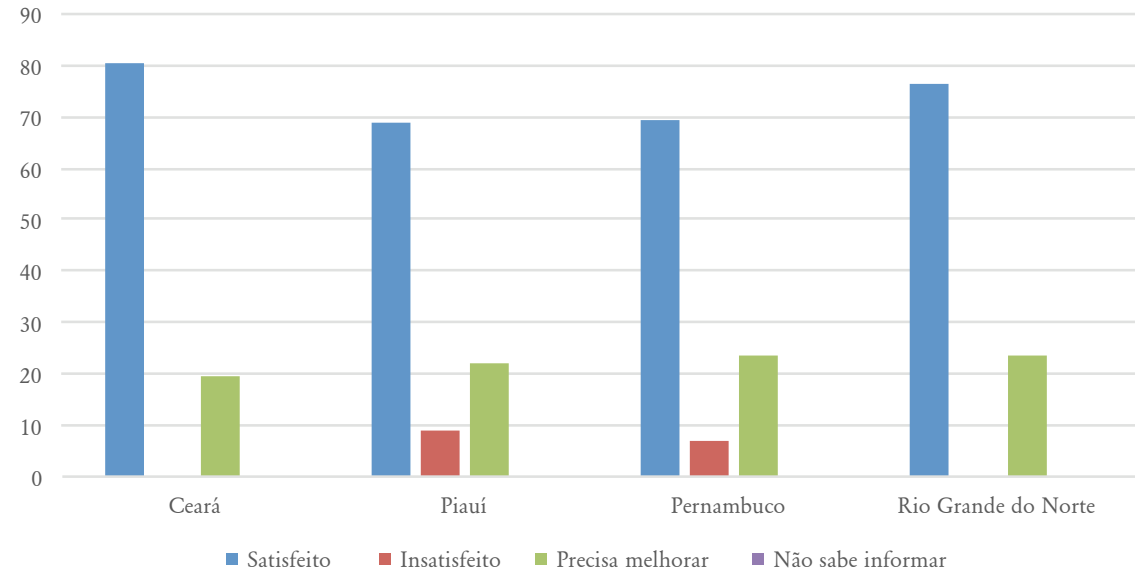


Figura 19. Nível de satisfação com a manutenção do SAA na comunidade atendidas nos modelos unicomunitários.

Questão 10 -"Em relação ao valor pago pela água, você acha?"

A população atendida pelos SISAR Ceará e SISAR Piauí apresenta alto grau de satisfação com os valores cobrados nas contas mensais. O mesmo ocorre em todos os sistemas operados isoladamente - Figura 20.

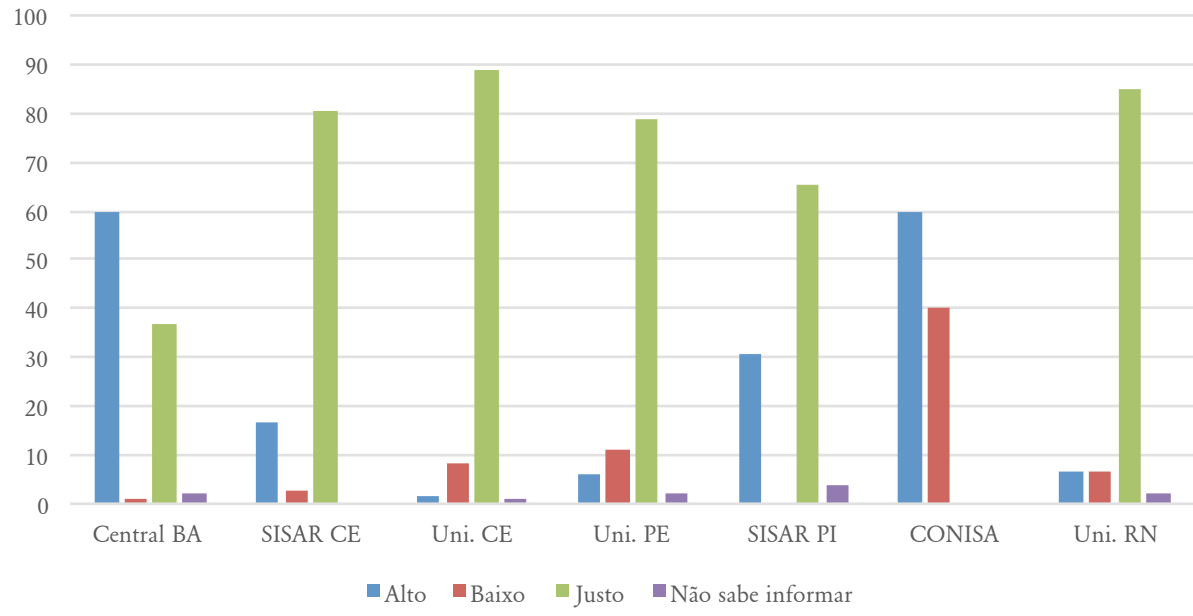


Figura 20. Percepção sobre o valor pago pela água.

Questão 11 -"Sobre a conta de água."

Quanto à pontualidade na entrega das contas, as localidades operadas por gestão multicomunitária apresentam resultados muito elevados (99,3%) em relação à administração isolada dos sistemas (77,9%). A população é unânime nos SISAR Ceará e SISAR Piauí. O mesmo ocorre nas localidades isoladas no Ceará e no Rio Grande do Norte.

Apontamentos de erro nas contas estão concentrados nos sistemas isolados do Piauí (38,2%) e de Pernambuco (12,2%) na localidade de Borracha.

Contas recebidas com atraso estão concentradas nos mesmos locais: sistemas operados isoladamente no Piauí (21,8%) e em Pernambuco (7,1%).

Impossibilidade de uso como comprovante de residência é citada nas localidades de Morada Nova – Ceará (60% da sua população) e Lagoa de Santana – Bahia (31,1% de sua população).

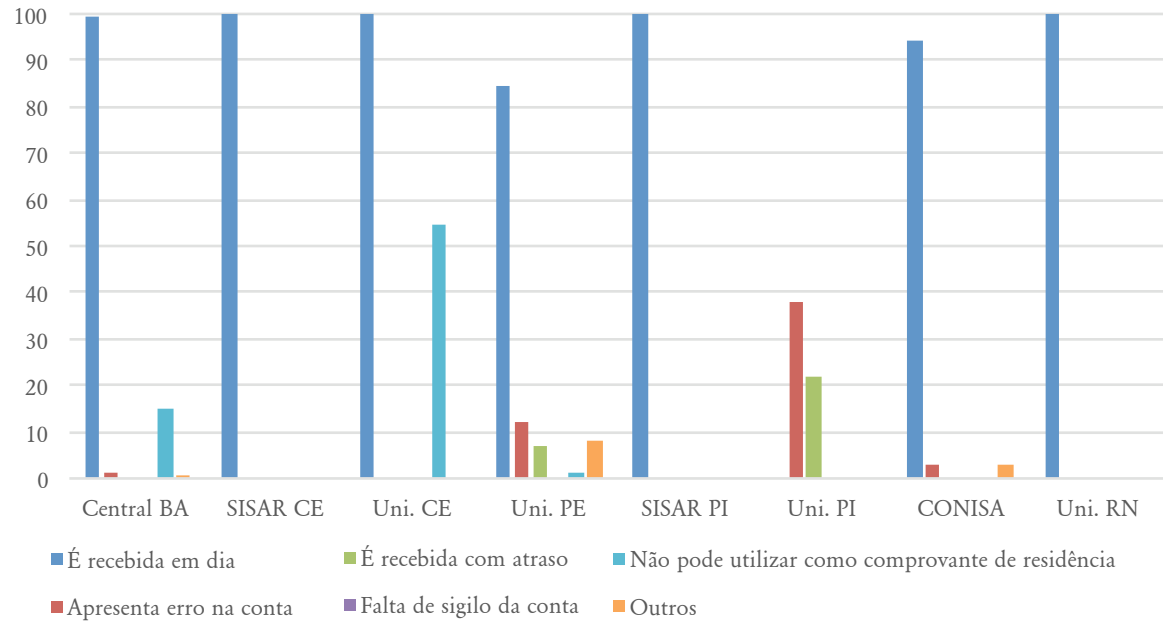


Figura 21. Percepção sobre a emissão da conta de água.

Questão 12 -"Em sua opinião, o serviço de corte do serviço realizado é:"

Uma localidade operada de forma isolada no Rio Grande do Norte e as duas do Piauí não responderam a essa questão. A Figura 22 apresenta a distribuição das respostas nos modelos e estados consultados.

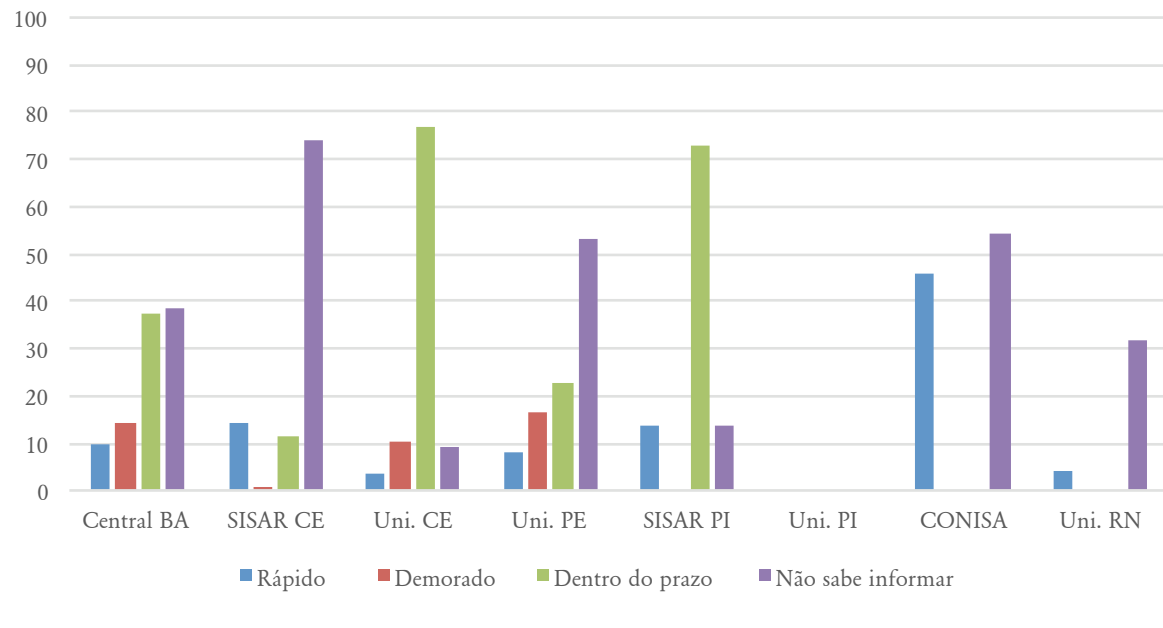


Figura 22. Percepção sobre o serviço de corte.

Questão 13 -"Em sua opinião, o tempo que se leva para atender ao chamado da comunidade é:"

Os usuários dos sistemas do CONISA e do SISAR Piauí são aqueles que percebem mais rapidez no atendimento de uma chamada - Figura 23.

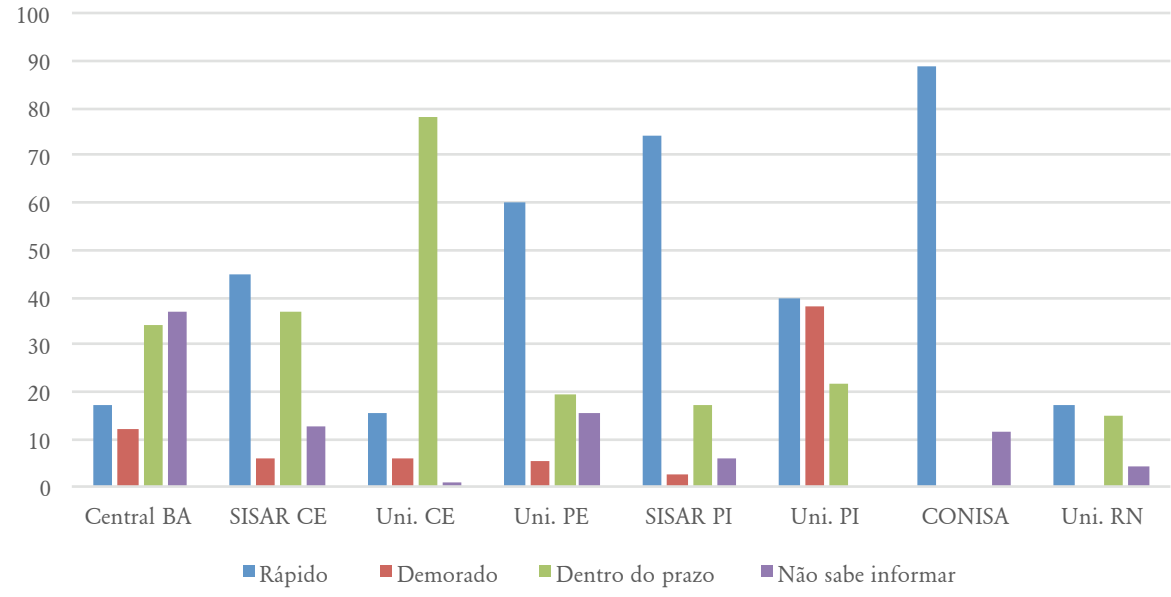


Figura 23. Percepção sobre o tempo de atendimento ao chamado da comunidade

Questão 14 -"Existe banheiro na sua casa? (chuveiro e aparelho sanitário)." "Número de banheiros."

Dentre as localidades pesquisadas, apenas as do Rio Grande do Norte possuem banheiro em todos os domicílios. As casas nas localidades operadas pelo SISAR Ceará são as que mais sofrem com escassez de banheiros, apenas 76,7% delas os possuem - Figura 24.

Somente três domicílios dos 775 pesquisados contêm três banheiros. As casas com dois ou três banheiros representam 5% do total pesquisado - Figura 25.

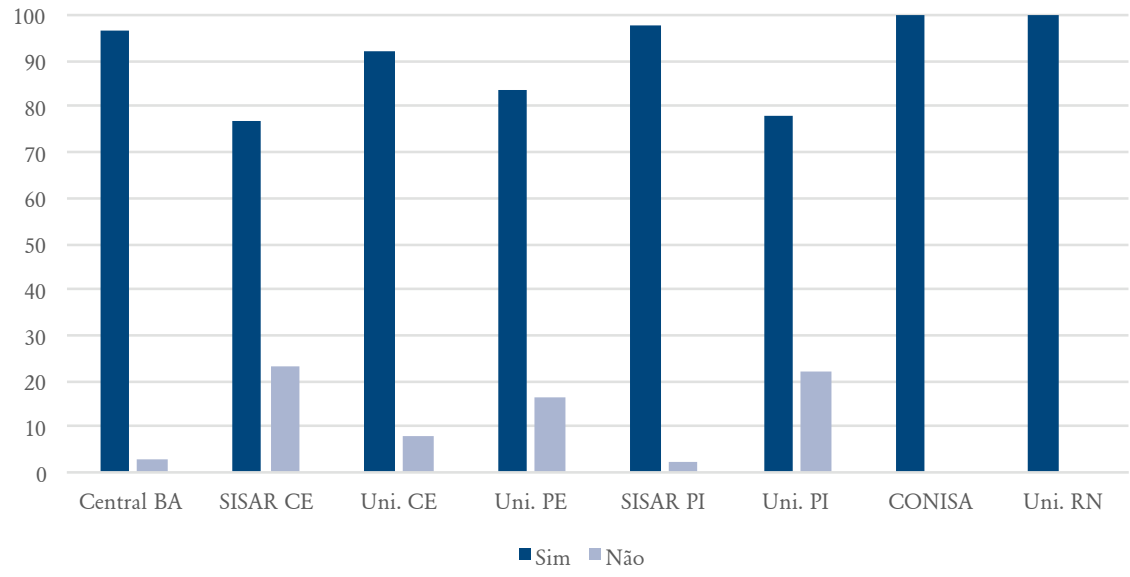


Figura 24. Existência de banheiro (chuveiro e aparelho sanitário) no domicílio.

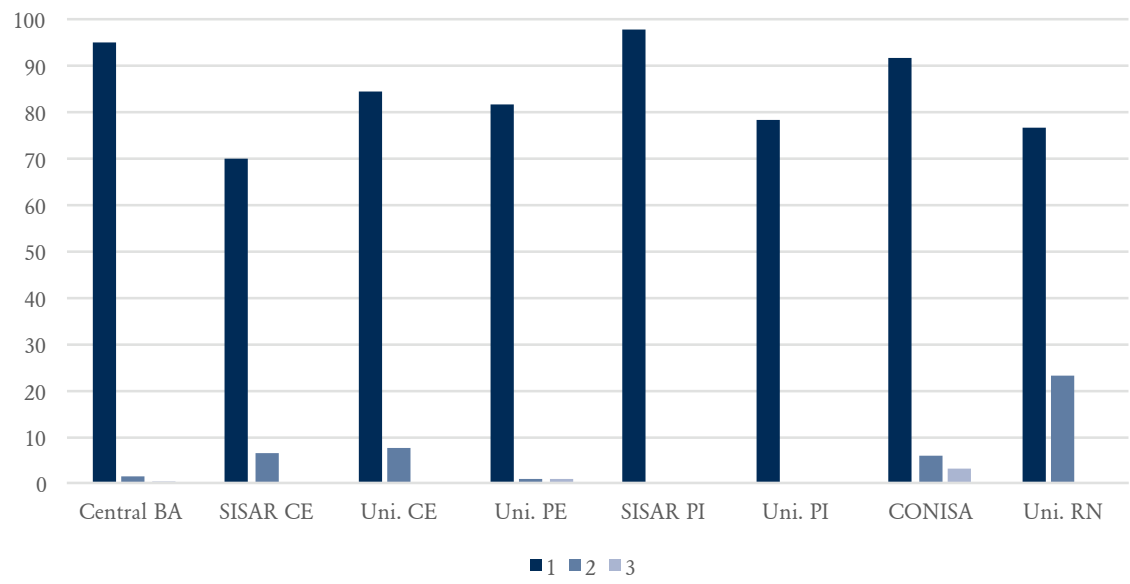


Figura 25. Número de banheiros por domicílio.

Questão 15 -"Existe aparelho sanitário na sua casa?" "Número de sanitários."

As respostas a essa questão são muito semelhantes às da questão anterior. Ocorreram variações apenas nas localidades isoladas do Ceará e de Pernambuco – Figuras 26 e 27.

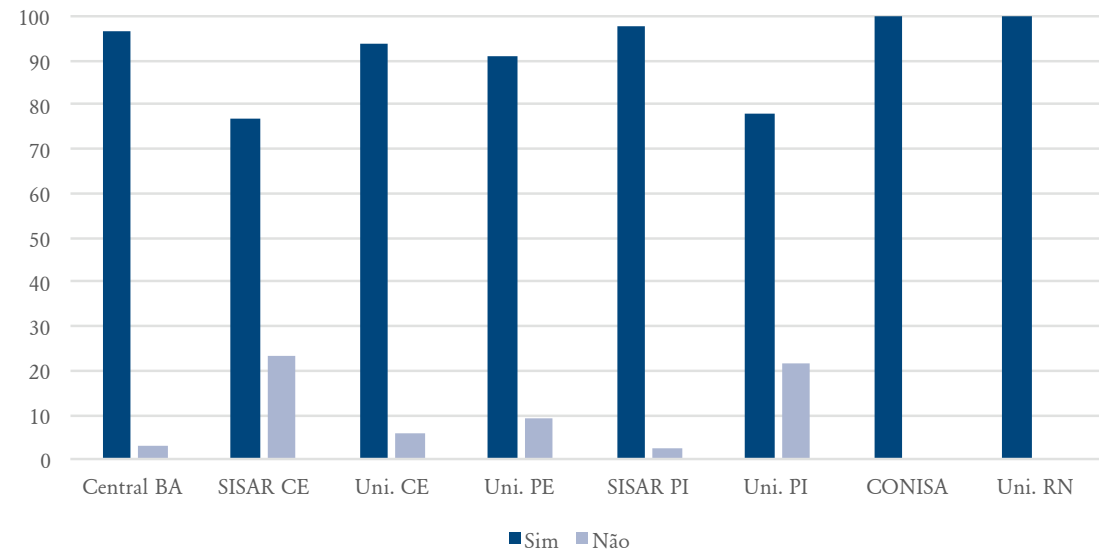


Figura 26. Existência de aparelho sanitário no domicílio.

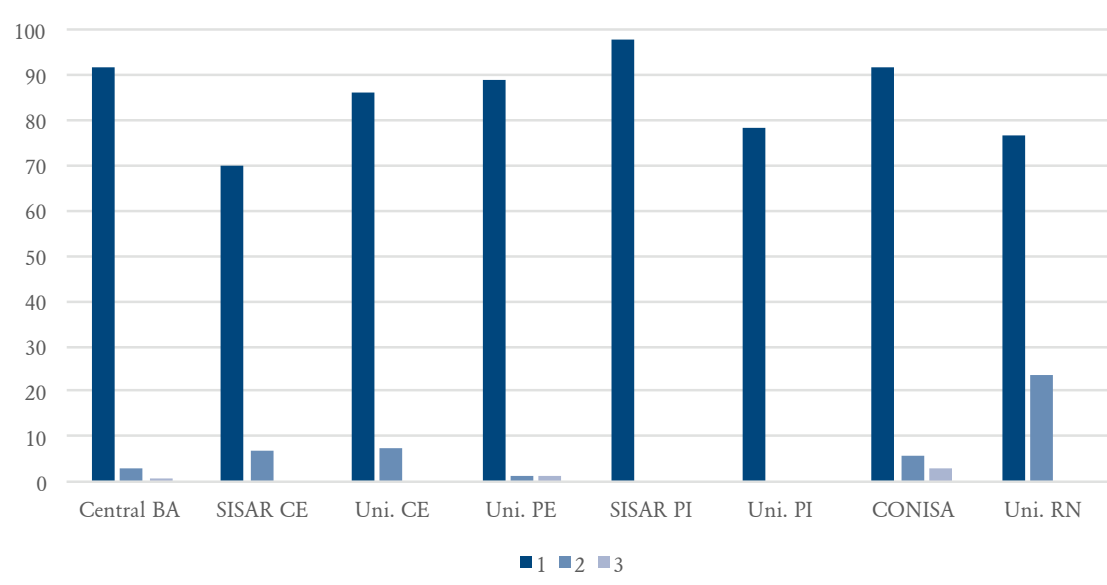


Figura 27. Número de sanitários por domicílio.

Questão 16 -"Qual o destino da água servida (banheiro ou sanitário) da sua residência?"

Nos locais onde foi realizada a pesquisa, o destino mais comum do efluente dos sanitários é a fossa rudimentar. O destino das águas servidas da pia e do chuveiro do mesmo sanitário costuma ser uma vala a céu aberto que corre para o quintal ou para a rua em frente da casa. É possível que o acúmulo de respostas apontando a fossa séptica como solução tenha ocorrido por desconhecimento da diferença entre fossas sépticas e rudimentares. Na Bahia, as respostas apresentam uma distribuição mais factível entre os dois tipos de fossa, e, no Piauí, a dupla destinação do efluente parece representar com mais clareza a realidade da disposição dos efluentes dos banheiros nessas localidades.

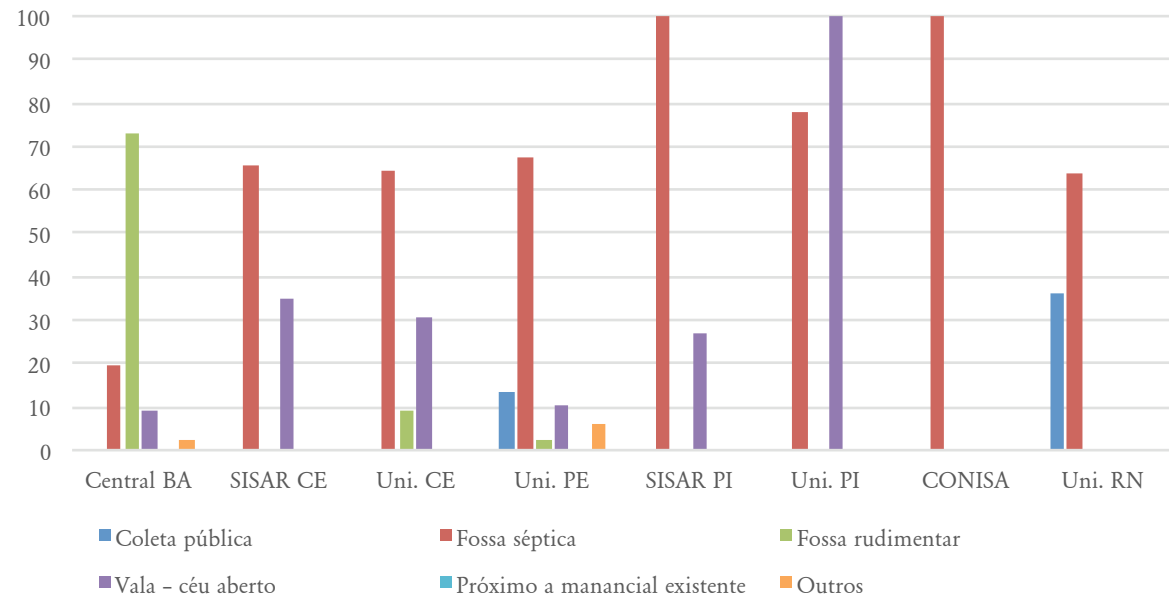


Figura 28. Identificação do destino da água servida (banheiro ou sanitário) do domicílio

Questão 17 -"Qual o destino da água da cozinha da sua residência?"

O destino dos efluentes para valas a céu aberto é a solução mais comum em todas as localidades, exceto naquelas operadas pelo CONISA. Quando a resposta sobre o destino é a fossa séptica, cabe a observação feita na questão anterior sobre a possível falta de discernimento entre a fossa rudimentar e a séptica.

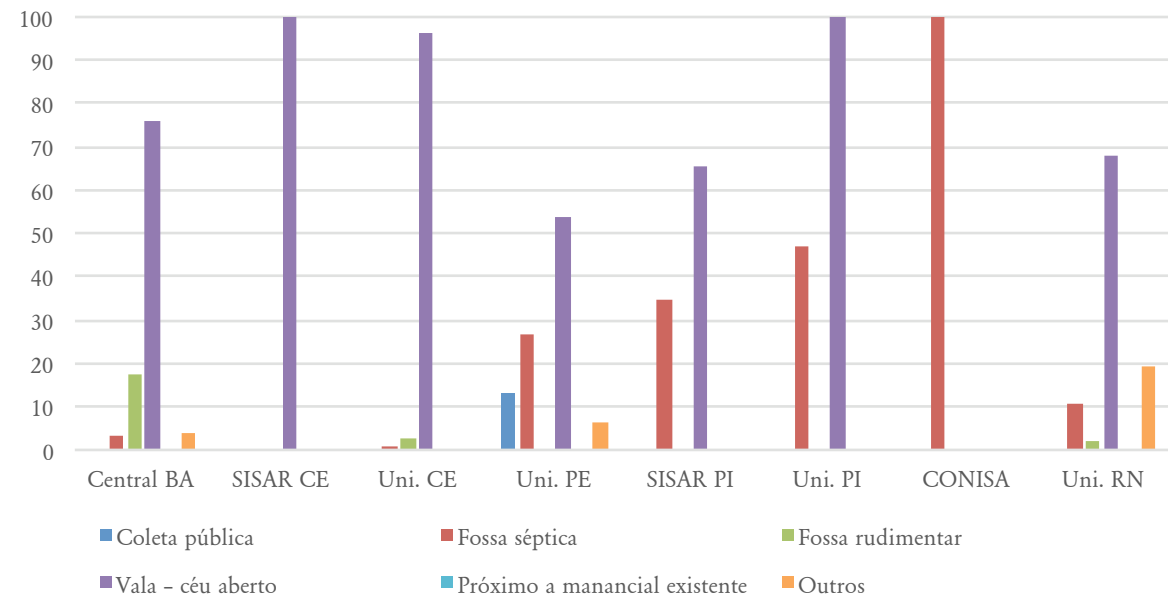


Figura 29. Identificação sobre o destino da água da cozinha no domicílio

Questões 18 e 19 -"Você paga pelo esgoto?" e "Você está satisfeito com o serviço de esgoto oferecido?"

Das dezenove localidades pesquisadas, apenas os moradores das duas localidades operadas pelo SISAR Piauí pagam pelo esgotamento sanitário. Quanto à satisfação em relação ao serviço de esgotamento sanitário, a Figura 30 apresenta a distribuição das respostas.

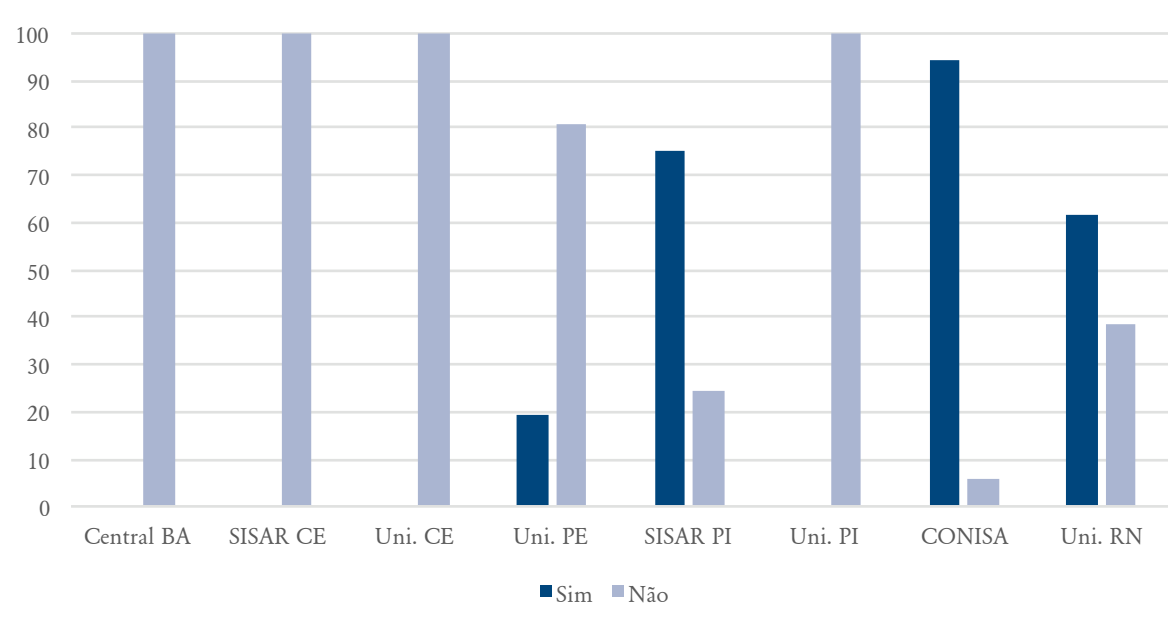


Figura 30. Nível de satisfação com a tipologia de esgoto oferecido.

Em geral, a pesquisa de satisfação demonstra grande similaridade entre as respostas obtidas para os modelos multicomunitários e os unicomunitários. Apesar disso, alguns aspectos divergem substancialmente, entre eles:

- Há muita insatisfação nas comunidades isoladas pela constância da falta de água; enquanto que a maior reclamação do modelo multicomunitário reside no excesso de cloro na água ou pouca qualidade;

- A percepção das mudanças de vida na comunidade devido à implantação do sistema, em geral, é mais acentuada nos modelos unicomunitários (com foco grande na melhoria da saúde) que nos multicomunitários (com maior ênfase na comodidade).

Entre os modelos multicomunitários, a CENTRAL-BA, em geral, demonstrou resultados mais limitados da percepção da comunidade quanto a serviços de manutenção e valor da água. Enquanto o CONISA, que, em termos dos parâmetros técnicos avaliados, teve limitações; em termos de satisfação da população, os resultados foram bem positivos, à exceção de questionamentos sobre o valor pago pela água.

As comunidades possuem, na sua maioria, pelo menos um banheiro, com aparelho sanitário. Nos locais onde foi realizada a pesquisa, é sabido que o destino mais comum do efluente dos sanitários é a fossa rudimentar; mas a pesquisa indicou o maior número de respostas apontando a fossa séptica como solução. Porém, os autores acreditam que tenha ocorrido algum desconhecimento das famílias quanto à diferença entre fossas sépticas e rudimentares. A água de cozinha tem sido destinada a vala a céu aberto, na grande maioria à exceção do CONISA. Há pagamento dos serviços de esgotamento sanitário no CONISA e SISAR-PI e algumas comunidades isoladas do Rio Grande do Norte e Pernambuco.

GRUPO BANCO MUNDIAL

Série Água Brasil 13

Estudo de modelos de gestão de serviços de abastecimento de água no meio rural no Brasil
Parte II

WATER PARTNERSHIP PROGRAM

Para informações adicionais sobre o Banco Mundial consulte:
www.bancomundial.org.br
www.worldbank.org/br

ou diretamente em nosso escritório:
Banco Mundial
SCN Quadra 02 - Lote A
Ed. Corporate Financial Center - Salas 702/703
Brasília Brasil
Telefone +55 (61) 3329-1000
Fax: +55 (61) 3329-1010

ISBN 978-85-88192-26-3