

Município de
LIBERATO SALZANO



**PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO**

**RELATÓRIO DE INDICADORES
DE DESEMPENHO**

4

EQUIPE EXECUTORA

Prefeito Municipal: GILSON DE CARLI

Portaria Municipal Nº 215, de 31 de julho de 2014 e Portaria Municipal Nº 269, de 13 de outubro de 2014.

Membros do Comitê Executivo: CLEISON CÉSAR COPATTI (Representante da Secretaria Municipal da Agricultura); VITORINO PEDRO CASAGRANDE (Representante da Secretaria de Obras e Viação); MICHELI DELLATORE (Engenheira Civil do Município); VALMOR JORGE ARNOLD (Representante da Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN); EDELAR DALLACORT (Representante do setor de Vigilância Sanitária do Município); BELARMINO GARCIA (Representante do Departamento Indígena); ANDRÉIA DIAS LUCHETTA (Representante da Assistência Social); JULIANA FILIPINI (Representante da Secretaria Municipal da Saúde, agente de saúde); ADALTO PIMENTEL (Representante da Secretaria Municipal da Saúde, agente de saúde); ELENICE A. P. FRIGUETTO (Representante da Secretaria Municipal da Saúde, agente de saúde); DANIEL A. BERTÓ (Representante da Secretaria Municipal da Saúde, agente de saúde); RITA A. TONET (Representante da Secretaria Municipal da Saúde, agente de saúde); MARILEI DE FÁTIMA B. BASSORICI (Representante da Secretaria Municipal da Saúde, agente de saúde); NEUSA T. DE CARLI (Representante da Secretaria Municipal da Saúde, agente de saúde); ANTONIO FRANCESCHI (Representante da Secretaria Municipal da Saúde, agente de saúde); IVANDRO TÁRTARO (Representante da Secretaria Municipal da Saúde, agente de saúde); LUCI MARIA S. PALAORO (Representante da Secretaria Municipal da Saúde, agente de saúde); LEDIANE BITELO (Representante da Secretaria Municipal da Saúde, agente de saúde); FERNANDES MIOTTO (Representante da Secretaria Municipal da Saúde, agente de Endemias); Diretores das Escolas da Rede Municipal e Estadual de Ensino (Representantes da Rede Municipal e Estadual de Ensino); DIETER WARTCHOW (Coordenador do projeto UFRGS/FAURGS/IPH).

Membros do Comitê Coordenador: FUNASA (Membro do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT); LOURDES VALDUGA SFREDO (Representante da Secretaria Municipal de Administração); MATEUS FUMAGALI (Representante da Secretaria Municipal de Saúde); LUCIENE TEREZINHA DUSO (Representante da EMATER/ASCAR); SANDRA REGINA PIN (Representante da Secretaria Municipal de Educação); MARILENA TEREZINHA MENEGON (Representante do Conselho Municipal de Educação); VALCIR SACON (Representante do Conselho Municipal de Desenvolvimento Agropecuário e da Secretaria Municipal da Agricultura); DIANIFER ZILLES (Representante do Conselho Municipal de Desenvolvimento Agropecuário e da Secretaria Municipal da Agricultura); DENISE MIOTTO TIRONI BORSATTI (Representante da Secretaria Municipal do Planejamento); VOLMIR DE OLIVEIRA (Representante do Poder Legislativo Municipal)

Participantes: Prof.Dieter Wartchow (coordenador); Liesbet Olaerts; Aline Paez Silveira; Marcio Alexandre Nicknig; Filipe Teske.

Agradecimento especial: Pâmela Vera Radaeli



FUNASA

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Liberato Salzano foi viabilizado através do Convênio firmado entre a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e o município de Liberato Salzano-RS.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Instituto de Pesquisas Hidráulicas - IPH

Avenida Bento Gonçalves, nº 9.500

CEP: 91501-970 / Porto Alegre-RS

Relatório 4 - Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Liberato Salzano, RS: Relatório de Indicadores de Desempenho/ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Pesquisas Hidráulicas – Porto Alegre: UFRGS, 2015.

32 p. : il. color. ; 27cm

1. Brasil – Saneamento Básico. 2. Relatório 4 - Indicadores de Desempenho. 3. Liberato Salzano - RS. I. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. II. Instituto de Pesquisas Hidráulicas. III. Título.

Devido ao caráter público e a participação voluntária, entende-se que a concessão do direito de imagem seja exclusiva para este PMSB. Este documento pode ser copiado desde que utilizado exclusivamente para fins de ensino, extensão e pesquisa e a fonte seja citada.

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	5
2.	CONCEITOS RELACIONADOS AOS INDICADORES	6
3.	TIPOLOGIA DOS INDICADORES PARA O SANEAMENTO BÁSICO	9
4.	INDICADORES RECOMENDADOS	10
4.1.	<i>INDICADORES DE DESEMPENHO PARA OS SERVIÇOS DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</i>	<i>10</i>
4.2.	<i>INDICADORES DE DESEMPENHO PAR O MANEJO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</i>	<i>19</i>
4.2.1	<i>Indicadores recomendados para gestão dos serviços de resíduos sólidos</i>	<i>21</i>
4.3.	<i>INDICADORES NA ÁREA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS</i>	<i>24</i>
4.4.	<i>INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO</i>	<i>25</i>
4.5.	<i>EDUCAÇÃO, RENDA, SANEAMENTO E DOMICÍLIOS, SAÚDE - IDESE</i>	<i>26</i>
5.	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E MELHORIA CONTÍNUA DO PMSB DE LIBERATO SALZANO	28
5.1.	<i>ÍNDICE DE QUALIDADE (IQ) DO PMSB</i>	<i>29</i>
5.1.1	<i>Aplicação do Índice de Qualidade (IQ) ao PMSB de Liberato Salzano</i>	<i>30</i>
5.2.	<i>ÍNDICE DE AUDITORIA (IA) DO PMSB</i>	<i>31</i>
5.2.1	<i>Aplicação do Índice de Auditoria (IA) ao PMSB de Liberato Salzano</i>	<i>33</i>
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Erro! Indicador não definido.

1. INTRODUÇÃO

Segundo Brasil (2010), a partir do ano 2010, todos os prestadores de serviços e prefeituras devem prestar informações relacionadas ao saneamento básico, como requisito indispensável para o acesso a recursos do Ministério das Cidades. Até o ano passado a coleta dos dados para o Sistema Nacional de Informações ao Saneamento (SNIS) ocorria por amostragem, sendo que os dados eram fornecidos de forma voluntária.

As informações devem ser enviadas em dois aplicativos informatizados: uma para abastecimento de água e esgotamento sanitário, e outro para resíduos sólidos urbanos. Os aplicativos estão disponíveis para download no site <http://www.snis.gov.br/>.

O SNIS foi criado em 1996 e contém informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro, e de qualidade sobre a prestação de serviços de água, esgotos e manejo de resíduos sólidos.

Este Relatório 4 – Indicadores de Desempenho aplicados ao saneamento básico integra o conteúdo do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Liberato Salzano-RS e adotará como metodologia básica a recomendada pelo SNIS. Outros indicadores serão agregados e sugeridos, principalmente alguns associados à área da drenagem pluvial e aqueles relacionados aos aspectos sociais e de salubridade ambiental.

O principal aspecto considerado na construção dos indicadores de saneamento básico é a sua viabilidade de alimentação contínua e utilização como informação gerencial para a tomada de decisão. De nada adianta um conjunto de dados excelentes, com potencial de informar com grande precisão o estado e as tendências do saneamento básico no município, se as informações necessárias para o cálculo de cada indicador não estão disponíveis ou não fazem parte de uma cultura ou rotina de trabalho.

Assim, sugere-se a normatização e adoção de um procedimento para o registro das informações recomendado pelo Sistema de Informações do PMSB a ser constituído. Há informações existentes, que necessitam de organização por parte dos serviços municipais.

Na prática, a simples normatização das formas de registro dos dados é suficiente para a maioria dos indicadores dos temas relacionados ao saneamento básico. Porém, para grande parte dos indicadores propostos, é necessário implantar, além das rotinas para a coleta de informações, a realização periódica e sistemática de alimentação e interpretações de imagens formatadas, por exemplo, em um Sistema de Informações Geográficas (SIG). Nesse sentido, a cooperação entre as

secretarias municipais e outras entidades que coletam dados no âmbito municipal (por exemplo, a EMATER que coleta dados da precipitação pluviométrica) é indispensável para a operação de um bom sistema de indicadores.

Combinando indicadores de saneamento básico com indicadores sanitários, econômicos e ambientais (doenças de veiculação hídrica, vazão de água dos cursos de água, consumo de energia, etc.), é possível posicionar o município no contexto do desenvolvimento sustentável, num pensamento do presente para o futuro.

Como cada vez mais os operadores dos serviços de saneamento básico estão utilizando o benchmarking¹ para aferir desempenhos e realizar comparações do padrão da prestação destes serviços, o futuro próximo aponta para metodologias que melhor possam aferir a qualidade e os resultados da prestação destes serviços. A instância municipal recomendada para o acompanhamento e o aprimoramento dos indicadores de saneamento básico é a Secretaria de Administração e Planejamento para apoiar o Conselho Gestor de Saneamento Básico a ser constituído no município, o qual deverá ter suas atribuições e responsabilidades ampliadas para o setor de saneamento.

2. CONCEITOS RELACIONADOS AOS INDICADORES

Segundo IBGE (2002), *“indicadores são ferramentas constituídas por uma, ou mais variáveis, que, associadas através de diversas formas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem”*.

Um indicador permite avaliar as mudanças de determinado aspecto da realidade, comparando-o com uma situação anterior ou com metas previamente definidas, em outras palavras, os indicadores estimam variações e tendências. Na gestão do saneamento básico normalmente os indicadores estão associados a metas. Periodicamente, podemos verificar se estamos conseguindo atingir as metas estabelecidas e, conforme os resultados, manter ou adaptar o plano de ação. Este processo dinâmico de avaliação também está previsto na Lei 11.445, de 05 de janeiro de 2007, considerando as periódicas revisões dos planos recomendadas.

Outro importante aspecto diz respeito à forma de apresentação dos indicadores. Alguns sistemas simplesmente apresentam os valores (área coberta por vegetação natural, % das residências com

¹ O benchmarking é um processo através do qual se observa, aprende e melhora, podendo ser aplicado a qualquer área de atividade da gestão municipal, dos procedimentos, do planejamento estratégico, ao serviço do cidadão e sua satisfação.

serviços de coleta e tratamento de esgotos, etc.). Outros trazem os valores acompanhados de um padrão desejado ou aceitável (máximo tolerado para o padrão de potabilidade da água para consumo humano), ou simplesmente, transformam o valor em uma porcentagem do ideal, mantendo, portanto, uma unidade comum a todos indicadores. Também existem sistemas que expõem diretamente a interpretação do valor (como as cores verde, amarelo ou vermelho, as quais sinalizam para uma situação com padrão bom, satisfatório ou razoável ou ruim), deixando os valores numéricos para consultas mais detalhadas, a quem interessar.

Com relação à implantação do Sistema de Indicadores de Saneamento Básico (SNIS) de Liberato Salzano, destacamos que estes devem ser monitorados e atualizados periodicamente pelo município. Sobre o aperfeiçoamento, é de se esperar que um sistema como este sofra ajustes nos períodos iniciais de implantação, à medida que resultados efetivos vão sendo utilizados para os cálculos, para diagnosticar novas condições e ou alterações e para o planejamento de ações, etc. Este processo de aperfeiçoamento deve ser constante, mas mais intenso nos primeiros períodos.

Na medida do possível, o sistema proposto neste PMSB apresenta a forma de percentual do ótimo a ser atingido, pode-se no conjunto ou grupo dos indicadores, constituir uma nota, que será calculada a partir da média ponderada de todos os indicadores do tema. Porém, para muitos indicadores, ainda não está disponível a meta (ou seja, a referência do ótimo). À medida que estas metas venham a ser definidas pelo município, pode-se ir aperfeiçoando a unidade de apresentação. Assim, pode-se chegar a um sistema de avaliação cujo indicador alcança o valor 100%, o que torna o sistema mais intuitivo e de fácil interpretação dos resultados pela população.

Por fim, destacamos que o grande objetivo deste sistema de indicadores é o de apoiar a tomada de decisões pelos responsáveis e pelos cidadãos de Liberato Salzano.

Alguns atributos dos indicadores segundo Rua (2004)²:

- Simplicidade;
- Representatividade;
- Adaptabilidade;
- Rastreabilidade;
- Disponibilidade;
- Economia;

² RUA, M. G. Desmistificando o problema: uma rápida introdução ao estudo dos indicadores. Mimeo. Escola Nacional de Administração Pública. Brasília, Brasil 2004. Disponível em: <http://www.enap.gov.br/downloads/ec43ea4fUFAM-MariadasGrafEstudoIndicadores-novo.pdf> Acessado em 21/04/2012.

- Praticidade;
- Estabilidade;
- Confiabilidade.

A estruturação para a apresentação dos indicadores, segundo o Ministério do Planejamento (Brasil, 2007)³ deve ser composta por:

- Denominação;
- Unidade de medida;
- Índice de referência, índice de início e de fim de programa;
- Fonte;
- Periodicidade de apuração;
- Base geográfica;
- Fórmula de cálculo.

Segundo D'Almeida (2000)⁴, os grandes desafios a serem resolvidos dentro da lógica da gestão integrada dos resíduos sólidos apresentam-se como a seguir:

- Encontrar soluções ambientalmente seguras para os problemas decorrentes da geração de resíduos;
- Encontrar soluções para os resíduos gerado em pequenas e médias comunidades com poucos recursos;
- Encontrar soluções para relação água/resíduos;
- Implantar programas que estimulem a diminuição da geração de resíduos;
- Implantar pesquisas de tecnologias não agressivas ao meio ambiente;
- Adotar programas que assegurem a recuperação e a descontaminação de áreas degradadas;
- Desenvolver programas de educação ambiental, com ênfase na questão de produção e tratamento de resíduos;
- Minimizar a disposição de resíduos.

³ Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Uso e Construção de Indicadores no Plano Plurianual. Apostila do módulo IV do curso Plano Plurianual: Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos, Brasília, 2007. 12 p.

⁴ D'Almeida, M.L.O.;VILHENA, A. *Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado*. 2ª Ed., São Paulo, IPT/CEMPRE, 2000. 369 p.

3. TIPOLOGIA DOS INDICADORES PARA O SANEAMENTO BÁSICO

A Tabela 1 e Tabela 2 apresentam um resumo dos indicadores descritos ou relacionados no presente PMSB. Os indicadores agrupam-se em indicadores relacionados aos serviços de saneamento básico, indicadores do SNIS relacionados aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos, indicadores relacionados ao Desenvolvimento Urbano, Habitação e áreas de risco, indicadores de Desenvolvimento do Milênio, e no anexo, uma proposta de Indicadores de Salubridade Ambiental (ISA) desenvolvido pela Diretoria de Saneamento da Secretaria Estadual de Obras Públicas e Saneamento (SOPS).

Tabela 1: Resumo dos indicadores de desempenho

RESUMO INDICADORES DE DESEMPENHO - PSMB LIBERATO SALZANO						
Área	Indicador	IBGE	SNIS ⁵		PMSB ⁶	Meta
		2010	2012	2014	2014	
Serviços de Saneamento Básico	Índice de atendimento total de água	Rede geral (poço profundo) 87,7%				100%
	Índice de Qualidade de Água Fornecida aos cidadãos					100%
	Percentual de tratamento do total de esgoto gerado	5%	0%	0%		100%
	Percentual de domicílios com acesso ao serviço de coleta de esgoto	0%	0%	0%		100%
	Percentual de domicílios com acesso ao serviço de coleta de lixo	37,11%				100%
	Percentual de destinação final adequada de resíduos	37,11%				100%
	Produção de resíduos domésticos por habitante por dia				0,454 Kg RS/habitante.dia	Meta a definir
	Atendimento Geral das Demandas de Saneamento Básico				30%	100%
Desenvolvimento	Percentual de				1%	0%

⁵ Os dados que constam no SNIS referente à água e esgoto abrangem as informações disponibilizadas pela CORSAN quanto à área de sua abrangência no município, ou seja, somente a área urbana.

⁶ Determinadas informações foram levantadas durante a elaboração do PMSB de Liberato Salzano e estão apresentadas na Tabela 1 para fins de comparação.

Urbano, Habitações e Áreas de risco	residências construídas em áreas de risco (inundação)					
	Percentual de residências reassentadas ou protegidas anualmente					Meta a definir

Tabela 2: Resumo dos indicadores de desenvolvimento do milênio

INDCADORES DE DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO					
Indicador		Liberato Salzano	Rio Grande do Sul	Brasil	Meta
IDESE 7(2007)	Total	0,613	0,760		Meta a definir
	Saneamento e Domicílio	0,169	0,57		Meta a definir
IDH (2010)		0,685	0,746	0,727	Meta a definir

Para dimensionar e definir os indicadores relacionados aos serviços de saneamento básico recomenda-se utilizar a metodologia proposta pelo Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS), a metodologia que está sendo desenvolvida pelo Departamento de Saneamento o ISA – Índice de Salubridade Ambiental e, aqueles propostos para o Desenvolvimento do Milênio.

4. INDICADORES RECOMENDADOS

Nos itens a seguir serão descritos os caminhos propostos para o preenchimento dos formulários do SNIS para os serviços de água e esgotos e para os serviços de resíduos sólidos.

4.1. INDICADORES DE DESEMPENHO PARA OS SERVIÇOS DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Para a obtenção de dados comerciais e operacionais relacionados aos Serviços de Abastecimento de Água (SAA) e Serviços de Esgotamento Sanitário (SES) no município de Liberato Salzano, recomenda-se a constituição de um banco de dados adaptado às informações constantes no Sistema Nacional de

⁷ O IDESE e o IDH varia de zero a um e permite que se classifique o Estado, os municípios ou os COREDEs em três níveis de desenvolvimento: baixo (índices até 0,499), médio (entre 0,500 e 0,799) ou alto (maiores ou iguais a 0,800).

Informações do Saneamento (SNIS), que podem ser consultados no endereço www.snis.gov.br. O procedimento para a alimentação de bancos de dados e seu ordenamento é contínuo, para o qual há que se designar uma instância e equipe para seu acompanhamento e monitoramento. Os dados e informações que irão alimentar um sistema de indicadores distribuem-se em várias secretarias e departamentos, o que conduz a busca de compromissos e determinação colaborativa entre as secretarias do município.

O banco de dados, adaptado às informações do SNIS, facilitará a tarefa do município em disponibilizar anualmente as informações ao SNIS. Estas informações coletadas pelo município e repassadas ao SNIS são posteriormente tratadas em uma plataforma online e disponibilizada pelo Ministério das Cidades, no endereço acima citado (www.snis.gov.br). Para o preenchimentos dos dados para o SNIS, é necessário que a Prefeitura Municipal designe um responsável que possua e-mail institucional da prefeitura e que, preferencialmente, seja membro do comitê executivo do PMSB, uma vez que este deve possuir bom conhecimento do mesmo e ter pleno acesso às informações a serem fornecidas ao SNIS.

O *Manual de Fornecimento das Informações* é um importante instrumento de suporte para a coleta de dados. O manual tem como público alvo as pessoas responsáveis pela coleta das informações e envio dos dados ao SNIS, lotados nas entidades prestadoras de serviços de saneamento e/ou prefeituras municipais. Ele foi desenvolvido para auxiliar essas pessoas na coleta e envio de informações em quantidade e qualidade necessárias. A importância do SNIS está fundamentada na confiança que o usuário do sistema deposita em suas informações primárias, motivo pelo qual o uso do manual é de fundamental importância. O Manual de Preenchimento, a Plataforma Para Preenchimento dos Dados, e a relação de Perguntas Frequentes (FAQ), são encontrados no endereço abaixo:

ÁGUA E ESGOTO: <http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRerterterTERTer=86>

A Tabela 3 apresenta as informações solicitadas pelo SNIS, cuja referência e ano base para o município de Liberato Salzano será o ano 2012 e 2013. As metas referentes à cada indicador devem ser estabelecidas pelo comitê gestor do PMSB.

Tabela 3: Indicadores para o SAA e SES relativos ao município de Liberato Salzano

INDICADORES OPERACIONAIS - AGUA (SNIS)			2012	2013	META
IN055	Índice de atendimento total de água	%	23,42	27,65	100
IN023	Índice de atendimento urbano de água	%	100	100	100
IN001	Densidade de economias de água por ligação	econ./lig.	1,12	1,11	
IN043	Participação das economias residenciais de água no total das economias de água	%	83,89	84,09	
IN011	Índice de macromedição	%	50,01	50,00	100
IN009	Índice de hidrometração	%	100	99,92	100
IN010	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	%	81,94	83,53	100
IN044	Índice de micromedição relativo ao consumo	%	100,00	100,00	
IN057	Índice de fluoretação de água	%	72,97	100,00	
IN052	Índice de consumo de água	%	81,94	83,53	
IN025	Volume de água disponibilizado por economia	m³/mês/econ	10,80	10,80	
IN053	Consumo médio de água por economia	m³/mês/econ	8,80	9,00	
IN014	Consumo micromedido por economia	m³/mês/econ	8,80	9,00	
IN017	Consumo de água faturado por economia	m³/mês/econ	8,80	9,00	
IN022	Consumo médio per Capita de água	l/hab.dia	149,30	139,40	
IN058	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	kWh/m3	2,19	2,04	
IN020	Extensão da rede de água por ligação	m/lig.	20,50	21,20	
IN028	Índice de faturamento de água	%	82,00	83,55	
IN013	Índice de perdas faturamento	%	18,00	16,45	
IN049	Índice de perdas na distribuição	%	18,06	16,47	
IN050	Índice bruto de perdas lineares	m³/dia/km	3,12	2,87	
IN051	Índice de perdas por ligação	l/dia/lig.	71,31	64,93	

Tabela 3: Indicadores para o SAA e SES relativos ao município de Liberato Salzano - continuação

INDICADORES SOBRE QUALIDADE - AGUA (SNIS)		2012	2013	META
QD001	Atendimento da portaria sobre qualidade da Água	-	Atende integralmente	
IN071	Economias atingidas por paralisações	econ./paralis.		
IN072	Duração média das paralisações	horas/paralis.		
IN073	Economias atingidas por intermitências	econ./interrup.		
IN074	Duração média das intermitências	horas/interrup.		
IN083	Duração média dos serviços executados	hora/serviço		
IN079	Índice de conformidade da quantidade de amostra - Cloro Residual	%	406,94	477,58
IN075	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	%	0,44	0,42
IN080	Índice de conformidade da quantidade de amostra - Turbidez	%	312,30	301,79
IN076	Incidência das análises de turbidez fora do padrão	%	0,06	0,00
IN085	Índice de conformidade da quantidade de amostra - Coliformes Totais	%	65,08	77,38
IN084	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	%	0,91	3,59

Tabela 3: Indicadores para o SAA e SES relativos ao município de Liberato Salzano - continuação

INDICADORES DE DESEMPENHO - ESGOTO (SNIS)			2012	2013	META
INDICADORES OPERACIONAIS	IN056	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água	%		
	IN024	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água	%		80
	IN047	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com esgoto	%		
	IN015	Índice de coleta de esgoto	%		
	IN016	Índice de tratamento de esgoto	%		
	IN046	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	%		
	IN021	Extensão da rede de esgoto por ligação	m/lig.		
	IN059	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	kWh/m ³		
INDICADORES SOBRE QUALIDADE	IN077	Duração média dos reparos de extravasamentos de esgotos	horas/extrav.		
	IN082	Extravasamentos de esgotos por extensão de rede	extrav./km		

Tabela 3: Indicadores para o SAA e SES relativos ao município de Liberato Salzano - continuação

INDICADORES ECONOMICOS-FINANCEIROS E ADMINISTRATIVOS - ÁGUA E ESGOTO (SNIS)			2012	2013	META
IN003	Despesa total com os serviços por m ³ faturado	R\$/m ³	6,17	6,47	
IN026	Despesa de exploração por m ³ faturado	R\$/m ³	5,42	5,31	
IN027	Despesa de exploração por economia	R\$/ano/econ.	574,02	573,66	
IN004	Tarifa média praticada	R\$/m ³	5,72	6,13	
IN005	Tarifa média de água	R\$/m ³	5,72	6,13	
IN006	Tarifa média de esgoto	R\$/m ³			
IN012	Indicador de desempenho financeiro	%	92,80	94,68	
IN029	Índice de evasão de receitas	%	2,93	-0,62	
IN007	Incidência da despesa de pessoal e de serviço de terceiros nas despesas totais com os serviços	%	46,01	50,97	
IN008	Despesa média anual por empregado	R\$/empreg.	195.152,38	201.963,4	
IN030	Margem da despesa de exploração	%	94,75	86,63	
IN031	Margem da despesa com pessoal próprio	%	47,17	44,10	
IN032	Margem da despesa com pessoal próprio total (equivalente)	%	49,58	53,83	
IN033	Margem do serviço da dívida	%	6,28	2,30	
IN034	Margem das outras despesas de exploração	%	8,97	8,89	
IN035	Participação da despesa com pessoal próprio nas despesas de exploração	%	49,78	50,91	
IN036	Participação da despesa com pessoal total (equivalente) nas despesas de exploração	%	52,32	62,15	
IN037	Participação da despesa com energia elétrica nas despesas de exploração	%	26,98	15,68	
IN038	Participação da despesa com produtos químicos nas despesas de exploração	%	0,06	0,00	
IN039	Participação das outras despesas na despesa de exploração	%	9,47	10,26	
IN040	Participação da receita operacional direta de água na receita operacional total	%	94,02	98,10	
IN041	Participação da receita operacional direta de esgoto na receita operacional total	%			
IN042	Participação da receita operacional indireta na receita operacional total	%	5,98	1,90	
IN054	Dias de faturamento comprometidos com contas a receber	dias	11,00	11,00	
IN018	Quantidade equivalente de pessoal total	empregados	1,00	1,00	
IN019	Índice de produtividade: economias ativas por pessoal total (equivalente)	econ./empreg. eqv.	683,00	566,51	
IN102	Índice de produtividade de pessoal total (equivalente)	ligações/empreg.	612,0	509,16	
IN048	Índice de produtividade: empregados próprios por 1.000 ligações de água + esgoto	empreg./mil lig.	1,67		
IN002	Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio	econ./empreg.	683,00	691,50	
IN045	Índice de produtividade: empregados próprios por 1.000 ligações de água	empreg./mil lig.	1,63	1,61	
IN101	Índice de suficiência de caixa	%	102,19	115,35	
IN060	Índice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgotos	R\$/ kWh	0,55	0,34	

Tabela 3: Indicadores para o SAA e SES relativos ao município de Liberato Salzano - continuação

INFORMAÇÕES OPERACIONAIS - ÁGUA (SNIS)				2012	2013	META
AG001	POPULAÇÃO ATENDIDA	População total atendida com abastecimento de água	habitante	1326	1611	
AG026		População urbana atendida com abastecimento de água	habitante	1270	1308	
AG021	QUANTIDADES DE LIGAÇÕES	Total (ativas + inativas)	ligação	682	644	
AG002		Ativas	ligação	612	631	
AG004		Ativas micromedidas	ligação	612	630	
AG003	QUANTIDADES DE ECONOMIAS ATIVAS	Total (ativas)	economia	683	700	
AG014		Micromedidas	economia	683	700	
AG013		Residenciais	economia	573	590	
AG022		Residencias micromedidas	economia	573	590	
AG005	Extensão da rede		km	14,01	14,16	
AG028	Consumo total de energia elétrica		1.000 kWh/ano	193,38	182,69	
AG006	VOLUMES DE ÁGUA	Produzido	1.000 m ³ /ano	88,19	89,44	
AG012		Macromedido	1.000 m ³ /ano	44,10	44,72	
AG024		De serviço	1.000 m ³ /ano	0	0	
AG018		Tratada importado	1.000 m ³ /ano	0	0	
AG017		Bruta exportado	1.000 m ³ /ano	0	0	
AG019		Tratada exportado	1.000 m ³ /ano	0	0	
AG007		Tratada em ETA(s)	1.000 m ³ /ano	0	0	
AG015		Tratada por simples desinfecção	1.000 m ³ /ano	88,19	89,44	
AG027		Fluoretada	1.000 m ³ /ano	64,35	89,44	
AG008		Micromedido	1.000 m ³ /ano	72,26	74,71	
AG010		Consumido	1.000 m ³ /ano	72,26	74,71	
AG011		Faturado	1.000 m ³ /ano	72,32	74,73	
AG020		Micromedido nas economias residenciais ativas	1.000 m ³ /ano	57,51	58,90	

Tabela 3: Indicadores para o SAA e SES relativos ao município de Liberato Salzano - continuação

INFORMAÇÕES - ESGOTO (SNIS)				2012	2013	META	
INFORMAÇÕES OPERACIONAIS	ES001	POPULAÇÃO ATENDIDA	População total atendida com esgotamento sanitário	habitante			
	ES026		População urbana atendida com esgotamento sanitário	habitante			
	ES009	QUANTIDADES DE LIGAÇÕES	Total (ativas + inativas)	ligação			
	ES002		Ativas	ligação			
	ES003	QUANTIDADE DE ECONOMIAS ATIVAS	Total (ativas)	economia			
	ES008		Residenciais	economia			
	ES005	VOLUMES DE ESGOTO	Coletado	1.000 m ³ /ano			
	ES006		Tratado	1.000 m ³ /ano			
	ES012		Bruto exportado	1.000 kWh/ano			
	ES015		Bruto exportado tratado nas instalações do importador	1.000 kWh/ano			
	ES013		Bruto importado	1.000 m ³ /ano			
	ES014		Bruto importado tratado nas instalações do importador	1.000 m ³ /ano			
	ES007		Faturado	1.000 m ³ /ano			
	ES004		Extensão da rede de esgoto		km		
	ES028	Consumo total de energia elétrica		1.000 kWh/ano			
INFORMAÇÕES SOBRE QUALIDADE	QD011	EXTRAVASAMENTOS DE ESGOTO	Extravasamentos	Extrav./ano			
	QD012		Duração	hora/ano			

Tabela 3: Indicadores para o SAA e SES relativos ao município de Liberato Salzano - continuação

INFORMAÇÕES FINANCEIRAS - ÁGUA E ESGOTO (SNIS)				2012	2013	META	
FN005	RECEITAS OPERACIONAIS	TOTAL (direta + indireta)		R\$/ano	440.074,70	466.821,56	
FN001		DIRETA	Total	R\$/ano	413.758,02	457.933,65	
FN002			Água	R\$/ano	413.758,02	457.933,65	
FN003			Esgoto	R\$/ano	-		
FN007			Água Exportada	R\$/ano	0	0	
FN038			Esgoto bruto importado	R\$/ano	-		
FN004		INDIRETA		R\$/ano	26.316,68	8.887,91	
FN006	Arrecadação total			R\$/ano	427.197,63	469.732,05	
FN008	Crédito de contas a receber			R\$/ano	12.819,26	13.827,03	
FN034	Serviço da dívida - Parcela 2 de 2 - Amortização			R\$/ano	0	0	
FN037	Total serviço da dívida			R\$/ano	25.997,43	10.532,62	
FN017	DESPESAS TOTAIS COM OS SERVIÇOS (DTS)	TOTAL (DTS)		R\$/ano	445.879,44	483.663,95	
FN015		DESPESAS DE EXPLORAÇÃO (DEX)	Total (DEX)		R\$/ano	392.053,31	396.686,58
FN010			Pessoal próprio		R\$/ano	195.152,38	201.963,43
FN011			Produtos químicos		R\$/ano	235,74	0
FN013			Energia elétrica		R\$/ano	105.788,98	63.197,31
FN014			Serviços de terceiros		R\$/ano	9.979,68	44.559,98
FN020			Água importada (bruta ou tratada)		R\$/ano	0	0
FN039			Esgoto bruto exportado		R\$/ano	-	
FN021			Fiscais ou tributárias computadas na DEX		R\$/ano	43.787,54	47.260,48
FN027			Outras despesas de exploração		R\$/ano	37.108,99	40.705,38
FN035			SERVIÇO DA DÍVIDA - PARCELA 1 DE 2	Juros e encargos		R\$/ano	18.914,07
FN036		Variação cambial		R\$/ano	7.083,36	7.060,32	
FN016		Total		R\$/ano	25.997,43	10.532,62	
FN019		Depreciação, amortização e provisão			R\$/ano	27.828,70	52.166,52
FN022		Fiscais ou tributários não incidentes na DEX			R\$/ano	0	0
FN028		Outras despesas			R\$/ano	0	24.278,23
FN018		INVESTIMENTOS CONTRATADOS PELO PRESTADOR DE SERVIÇOS	SEGUNDO O DESTINO	Despesas Capitalizáveis	R\$/ano	0	0
FN023	Abastecimento de Água			R\$/ano	8.683,54	0	
FN024	Esgotamento Sanitário			R\$/ano	0	0	
FN025	Outros			R\$/ano	0	5.800,00	
FN030	SEGUNDO A ORIGEM		Próprios		R\$/ano	8.683,54	5.800,00
FN031			Onerosos		R\$/ano	0	0
FN032			Não onerosos		R\$/ano	0	0
FN033	TOTAL			R\$/ano	8.683,54	5.800,00	

4.2. INDICADORES DE DESEMPENHO PAR O MANEJO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Da mesma forma que para a coleta de dados de água e esgoto, é necessário que a Prefeitura Municipal designe um responsável pelo preenchimento dos dados referente aos resíduos sólido para a plataforma do SNIS. Este responsável deve possuir e-mail institucional da prefeitura e que, preferencialmente, seja membro do comitê executivo do PMSB, para que este possua bom conhecimento do mesmo e pleno acesso às informações a serem fornecidas ao SNIS.

O *Manual de Fornecimento das Informações* é um importante instrumento de suporte para a coleta de dados. O manual tem como público alvo as pessoas responsáveis pela coleta das informações e envio dos dados ao SNIS, lotados nas entidades prestadoras de serviços de saneamento e/ou prefeituras municipais. Ele foi desenvolvido para auxiliar essas pessoas na coleta e envio de informações em quantidade e qualidade necessárias. A importância do SNIS está fundamentada na confiança que o usuário do sistema deposita em suas informações primárias, motivo pelo qual o uso do manual é de fundamental importância.

O Manual de Preenchimento, a Plataforma Para Preenchimento dos Dados, e relação de Perguntas Frequentes (FAQ) encontra-se no endereço abaixo:

RESÍDUOS SÓLIDOS: <http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=87>

A Tabela 4 apresenta os indicadores para os resíduos sólidos domésticos a serem informados anualmente ao SNIS. Não foram encontrados dados do município de Liberato Salzano no SNIS de 2012 e 2013. O envio dos dados é de grande importância, pois é através do mesmo que a evolução do município pode ser acompanhada por todos os agentes envolvidos e interessados no mesmo. Alguns dados obtidos de outras fontes, juntamente com os principais indicadores a serem registrados no SNIS, e o seu respectivo código dentro do sistema.

Tabela 4: Indicadores para a área de resíduos sólidos (SNIS) - PMSB Liberato Salzano

INFORMAÇÕES OPERACIONAIS - RESÍDUOS SÓLIDOS				2012	2013	META
IBGE	População total (IBGE) - censo 2010		habitante	5780		
IBGE	População urbana		habitante	1297		
IBGE	Natureza jurídica do órgão municipal responsável		Pública /privada	Pública		
Ge055	Existência de algum serviço concedido		sim/não			
Ge056	Órgão também presta serviço de água / esgoto?		sim/não			
Ge012	COBRANÇA SERVIÇOS	Regulares	Existência	sim/não		
Ge013			Forma	sim/não		
Ge014		Especiais	Existência	sim/não		
Co119	QUANTIDADE TOTAL DE RESÍDUOS COLETADOS	Total		T		
Co116		Prefeitura		T		
Co117		Empresas		T		
Co048		Associação de catadores c/ apoio Pref,		T		
Co142		Outro executor		T		
Co111	QUANTIDADE DE RESÍDUOS DOMICILIÁRES COLETADOS	Total		T		
Co108		Prefeitura		T		
Co109		Empresas		T		
Co048		Associação de catadores c/ apoio Pref,		T		
Co140		Outro executor		T		
Co115	QUANTIDADE DE RESÍDUOS PÚBLICOS COLETADOS	Total		T		
Co112		Prefeitura		T		
Co113		Empresas		T		
Co048		Associação de catadores c/ apoio Pref,		T		
Co141		Outro executor		T		
Co154	Ocorrência de coleta de RPU junto com RDO		sim/não			

Tabela 4: Indicadores para a área de resíduos sólidos (SNIS) - PMSB Liberato Salzano - continuação

INFORMAÇÕES FINANCEIRAS - RESÍDUOS SÓLIDOS				2012	2013	META
FN221	RECEITAS	Orçada		R\$/ano		
FN222		Arrecadada		R\$/ano		
FN220	DESPESAS SEGUNDO O AGENTE EXECUTOR	Total		R\$/ano		
FN218		Público		R\$/ano		
FN219		Privado		R\$/ano		
FN223	Despesas corrente da Prefeitura			R\$/ano		
FN208	DESPESAS COM MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, SEGUNDO TIPO DE SERVIÇO REALIZADO	Coleta de RS domiciliares e públicos	Total	R\$/ano		
FN206			Público	R\$/ano		
FN207			Privado	R\$/ano		
FN211		Coleta de RS serviço de saúde	Total	R\$/ano		
FN209			Público	R\$/ano		
FN2010			Privado	R\$/ano		
FN214		Varrição de logradouros públicos	Total	R\$/ano		
FN212			Público	R\$/ano		
FN213			Privado	R\$/ano		
FN217		Demais serviços, inclusive administrativos e com unidade de processamento	Total	R\$/ano		
FN215			Público	R\$/ano		
FN216			Privado	R\$/ano		

4.2.1 Indicadores recomendados para gestão dos serviços de resíduos sólidos

Além dos indicadores do SNIS, é apresentado na

Tabela 5 uma sugestão de outros indicadores para a área dos resíduos sólidos que poderão ser aplicados com o intuito de monitorar os avanços em busca da universalização destes serviços. Recomenda-se ao município a utilização de indicadores que se identificam com o dia a dia dos cidadãos usuários.

Tabela 5: Banco de dados e Indicadores para o monitoramento dos esforços que visam a universalização dos serviços de saneamento básico em Liberato Salzano - Valores aproximados

INDICADOR DE DESEMPENHO - RESÍDUOS SÓLIDOS			UNID.	MÉDIA PARA O ANO 2014	META
R-1	INFORMAÇÕES OPERACIONAIS	Número de habitantes abrangidos pela coleta RSD	Hab.	2142	
R-2		Número total de habitantes no município	Hab.	5780	
R-3		Quantidade de resíduos coletados e transportados até o CIGRES	ton/mês	29,11	
R-4			ton/ano	349,32	
R-5		Quantidade de resíduos dispostos no aterro sanitário do CIGRES	ton/mês		
R-6			ton/ano		Diminuir
R-7		Quantidades de resíduos reciclados e compostados no CIGRES	ton/mês		
R-8			ton/ano		Aumentar
R-9		Km rodados na coleta seletiva dentro do município	Km/mês		
R-10		Km rodados para o transporte dos RSD até o CIGRES	Km/mês		
R-11		Número de funcionários envolvidos nos serviços da coleta seletiva	nº	3	
R-12		Número de recicladores organizados atuantes no município	nº	0	
R-13	RECEITAS	Receita valor lançado - taxa de lixo IPTU	R\$/mês		Equilibrar a receita
R-14		Receita do valor arrecadado – taxa de lixo IPTU	R\$/mês	2182	
R-15		Receita decorrente da central de triagem e compostagem a ser repassado ao Município pelo CIGRES	R\$/mês	2716	Aumentar
R-16	CUSTOS	Custos com a coleta dos RSD dentro do município (custo com funcionários e Km rodados)	R\$/mês	5958	
R-17		Custos com o transporte dos RSD coletados até o CIGRES	R\$/mês	4896	
R-18		Custos para dispor os RSD no aterro sanitário do CIGRES	R\$/mês	2666	
R-19		Custos com a coleta seletiva	R\$/mês		Implementar coleta seletiva
R-20		Custos RSSS – Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde	R\$/mês		
R-21		Custos com serviços de varrição	R\$/mês		
R-22		Custos com a operação, manutenção de equipamentos e investimentos na unidade de transbordo.	R\$/ano		Apropriar os custos

A Tabela 6 apresenta, a partir dos dados levantados na

Tabela 5, indicadores para acompanhamento dos serviços de resíduos sólidos.

Tabela 6: Indicadores sugeridos para Liberato Salzano na área dos resíduos sólidos

INDICADOR	CÁLCULO	DESCRIÇÃO DO INDICADOR	UNIDADE	ANO 2014	META
I-1	$I 1 = R 14 / R 13$				100%
I-2	$I 2 = (R 8 / R 4) * 100$	% de resíduos recuperados (reciclados e compostados) sobre o total dos RSD	%		AUMENTAR
I-3	$I 3 = ((R 4 / R 1) / 365) * 1000$	Quantidade de RSD por habitante atendido ao dia	Kg/hab.dia	0,4468	DIMINUIR
I-4	$I 4 = (R16 + R 17) / R 3$	Custo mensal pago para a coleta e transporte dos RSD até o CIGRES	R\$/ton.mês	373	ACOMPANHAR
I-5	$I 5 = R 18 / R 5$	Custo mensal pago por tonelada de rejeito disposto no aterro sanitário	R\$/ton.mês		DIMINUIR
I-6	$I 6 = (R16 + R 17 + R 18) / R 3$	Custo mensal total por tonelada de RSD coletados	R\$/ton.mês	464	DIMINUIR
I-7	$I 7 = R 15 / R 7$	Receita por tonelada de RSD direcionados a reciclagem e compostagem	R\$/ton.mês		AUMENTAR

4.3. INDICADORES NA ÁREA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

A partir do levantamento de problemas associados à drenagem e ao manejo de águas pluviais, pode-se compor um quadro de indicadores para a área da drenagem pluvial, apresentado na Tabela 7. A registrar, sugerem-se índices relacionados à piora do padrão da qualidade da drenagem e manejo de águas pluviais, como o número de alagamentos no pátio informados, o número de pontos de alagamentos em via pública, o número de bocas de lobo entupidas, o número de pontos com erosão forte e o número de casas em áreas de risco. Se atualmente inexistem, com o avanço na urbanização do núcleo urbano, provavelmente estarão fazendo parte da preocupação da população e dos governantes municipais.

Tabela 7: Indicadores de desempenho propostos à área de drenagem e manejo de águas pluviais

INDICADORES DE DESEMPENHO PROPOSTOS DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	ANO 2014	META
Número de pontos de alagamentos nas via pública	07	Zero
Número de reclamações devido a alagamentos dos pátios, entupimentos das bocas de lobo, deposição de sedimentos	02	Zero
Número de casas em área de risco	Aprox. 15	Zero
Metros de rede de drenagem pluvial e respectivos diâmetros		
Número de propriedades com prejuízos devido a estiagem ou alagamentos		
Número de poços profundos de água fechados por terem secado	01	Zero

Para o controle e o acompanhamento destes indicadores propostos, o município deverá incentivar e promover um canal de diálogo com a população, assim como, encarregar uma instância

administrativa para seu registro, o tratamento dos dados e sua divulgação, podendo esta tarefa ser inclusive do Conselho Gestor de Saneamento Básico.

4.4. INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO

A Tabela 8 apresenta os objetivos, metas e indicadores de desenvolvimento do milênio para o município de Liberato Salzano - RS, cujos dados foram retirados da página eletrônica da Fundação de Economia e Estatística (FEE): <http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/objetivos-de-desenvolvimento-milenio/quadros/>

Tabela 8:Objetivos,metas e indicadores de Desenvolvimento do Milênio para Liberato Salzano (FONTE: FEE/CIE/NIS).

ANOS			2000	2005	CATEGORIZAÇÃO
POPULAÇÃO			6574	5496	
DATA DE CRIAÇÃO: 6/1/1964					
IDH-M			0.720		
OBJETIVOS	METAS	INDICADORES			
Eradicar a extrema pobreza e a fome	Reduzir pela metade, entre 1990 e 2015, a proporção da população com renda inferior a US\$ 1 PPC/dia.	Proporção dos indivíduos com rendas domiciliares <i>per capita</i> inferiores a meio salário mínimo.	40.6	-	A caminho
	Reduzir pela metade, entre 1990 e 2015, a proporção da população que sofre de fome.	Proporção de crianças desnutridas	13.5	2.9	A caminho
Atingir o ensino fundamental universal	Garantir que, até 2015, todas as crianças, de ambos os sexos, terminem o ciclo completo de ensino fundamental.	Percentual de não-escolarizados no ensino fundamental, na faixa etária de sete a 14 anos.	6.3	-	A caminho
		Percentual de não-alfabetizados na faixa etária de 15 a 24 anos.	3.2	-	A caminho
Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres	Eliminar a disparidade entre os sexos nos ensinos fundamental e médio, se possível até 2005, e em todos os níveis de ensino, no mais tardar até 2015.	Razão entre mulheres e homens no ensino fundamental.	0.774	-	Nenhuma mudança
		Razão entre mulheres e homens no ensino médio.	1.596	-	Nenhuma mudança
		Razão entre mulheres e homens no ensino superior.	1.583	-	A caminho / Avanço lento
		Razão entre mulheres e homens alfabetizados na faixa etária de 15 a 24 anos.	0.934	-	Alcançado
		Proporção de mulheres no total de assalariados.	51.9	(2) 57,4	Nenhuma mudança
		Proporção de mulheres exercendo mandatos nas câmaras de vereadores.	11.1	(2) 0,0	Mudança negativa
Reduzir a mortalidade infantil	Reduzir em dois terços, entre 1990 e 2015, a mortalidade de crianças menores de cinco anos.	Taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos (por 1.000 nascidos vivos).	67.4	14.3	Mudança negativa
		Taxa de mortalidade infantil (por 1.000 nascidos vivos).	67.4	14.3	Mudança negativa
Melhorar a saúde materna	Reduzir em 75%, entre 1990 e 2015, a taxa de mortalidade materna.	Taxa de mortalidade materna (por 100.000 nascidos vivos).	0.0	0.0	Alcançado
Combater o HIV/AIDS, a tuberculose e outras doenças	Até 2015, deter e começar a reverter a propagação da AIDS.	Taxa de incidência do HIV/AIDS entre as mulheres na faixa etária de 15 a 24 anos (por 100.000 pessoas).	0.0	(2) 0,0	Alcançado
		Taxa de incidência da AIDS por município (por 100.000 pessoas).	0.0	(2) 0,0	Alcançado
	Reduzir pela metade o número de casos e mortes por tuberculose	Taxa de mortalidade ligada à tuberculose (por 100.000 pessoas).	0.0	(2) 0,0	Alcançado

	entre 1990 e 2015.				
Garantir a sustentabilidade ambiental	Reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso permanente e sustentável à água potável e segura.	Proporção de domicílios sem acesso a uma fonte de água ligada à rede geral.	78.3	-	Avanço lento
		Proporção de domicílios sem acesso à rede geral de esgoto ou pluvial.	99.7	-	Avanço lento

Observações: (1) O dado refere-se a 1992

(2) O dado refere-se a 2004

(3) O dado refere-se a 1996

4.5. EDUCAÇÃO, RENDA, SANEAMENTO E DOMICÍLIOS, SAÚDE - IDESE

O Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDese) é um índice sintético desenvolvido pela Fundação de Economia e Estatística (FEE), com base no IDH, o qual abrangia, até 2012, um conjunto amplo de indicadores sociais e econômicos, classificados em quatro blocos temáticos: (i) saneamento e domicílios; (ii) educação; (iii) renda e (iv) saúde. A partir de 2012, no entanto, a metodologia de cálculo do IDESE foi alterada e foi retirado das análises o bloco temático referente à saneamento e domicílios. Independente dessa mudança e para fins de análise, será apresentado neste PMSB o IDESE para Liberato Salzano de 2007, quando o bloco temático referente à saneamento e domicílios ainda era considerado para a estipulação do IDESE. Página eletrônica da Fundação de Economia e Estatística (FEE): <http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/indice-de-desenvolvimento-socioeconomico/>

A Figura 1 apresenta os índices de saneamento e domicílio, educação, renda e saúde, os quais compõem o IDESE do município de Liberato Salzano. O IDESE de Liberato Salzano resultou no ano 2007 em 0,613, comparativamente ao valor médio para o Estado do Rio Grande do Sul de 0,760. Este grau pode ser elevado para cima se houver esforços em melhorar o subíndice do saneamento e domicílio, o qual se encontra em 0,169.

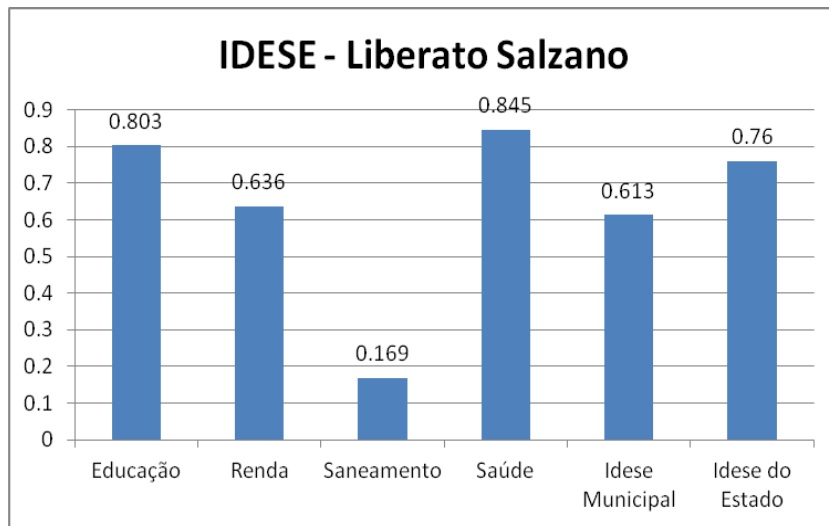


Figura 1: IDESE Liberato Salzano, 2007

(Fonte: http://www.riogrande.com.br/liberato_salzano_liberato_salzano-o20736.html)

5. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E MELHORIA CONTÍNUA DO PMSB DE LIBERATO SALZANO

O processo de tomada de decisões no decorrer do andamento do PMSB, além de terem o suporte dos índices de qualidade dos serviços de saneamento básico dentro do escopo do plano, também necessita de um método de avaliação do plano em si. A avaliação do próprio plano objetiva otimizar o seu acompanhamento, diagnosticar a necessidade de ajustes às metas programadas e destacar quais são os pontos onde o planejamento estabelecido precisa de intervenções e reforços nas ações desenvolvidas para que as metas sejam de fato alcançadas. Com este intuito, Daronco (2014) desenvolveu dois índices para avaliação e acompanhamento periódico de um Plano Municipal de Saneamento (PMSB).

Os índices propostos são o Índice de Qualidade (IQ) do PMSB, e o Índice de Auditoria (IA) do PMSB.

- Índice de qualidade dos PMSB (IQ):
 - *Infere sobre o processo de atendimento aos requisitos básicos de um PMSB, qualificando-os quanto a sua elaboração e suas revisões. Sustentado por dez indicadores escolhidos com base no texto da Lei nº 11.445/2007, o IQ objetiva permitir ao município detectar pontos fracos e propor melhorias para quando das revisões periódicas do Plano (DARONCO, 2014, p. 22).*

- Índice de auditoria dos PMSB (IA):
 - *Analisa o desempenho dos PMSB através do uso de uma série de dez indicadores consolidados do setor. Objetiva a explanação, de maneira concisa, do status (evolução ou retrocesso) dos serviços de saneamento (DARONCO, 2014, p. 23).*

5.1. ÍNDICE DE QUALIDADE (IQ) DO PMSB

Ambos os índices direcionam a análise para um diagnóstico inicial, seguido de revisões periódicas, que auxiliam no direcionamento de ações, visando cumprir as metas pré-estabelecidas. Os indicadores do Índice de Qualidade são listados na Tabela 9.

Tabela 9: Indicadores do índice de Qualidade do PMSB (Fonte: Daronco, 2014, p.80).

Nomenclatura	Indicador
IQ-1	Participação da sociedade
IQ-2	Diagnostico dos serviços de saneamento básico
IQ-3	Avaliação periódica do PMSB
IQ-4	Objetivos, metas e ações para universalização
IQ-5	Comitê gestor do PMSB
IQ-6	Educação ambiental
IQ-7	Desenvolvimento institucional
IQ-8	Compatibilidade com outros planos
IQ-9	Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB
IQ-10	Diretrizes básicas do Ministério das Cidades

Cada um destes indicadores é avaliado em três critérios, que se referem respectivamente ao atendimento do item quanto sua presença no PMSB, se sua abordagem foi considerada suficiente pelo avaliador, e se essa abordagem foi ruim, regular, ou boa. Os critérios e sua forma de pontuação são apresentados na Tabela 10.

Tabela 10: Interpretação das notas de cada indicador do índice de Qualidade do PMSB (Fonte: Daronco, 2014)

Critério	Resumo	Nota	
Atendimento	Variável que avalia se o item foi atendido ou não	Atendimento	1
		Não atendimento	0
Suficiência	Variável que avalia se o item analisado foi abordado suficientemente	Abordagem suficiente	2
		Abordagem insuficiente	1
Avaliação	Variável que estipula o quanto o item atendido foi suficientemente abordado	Ruim	1
		Regular	2
		Bom	3

As notas atribuídas a cada um dos três critérios são multiplicadas entre si e constituem uma nota atribuída a cada indicador avaliado. A interpretação das notas individuais de cada indicador é mostrada na Tabela 11.

Tabela 11: Interpretação das notas de cada indicador do Índice de Qualidade do PMSB (Fonte: Daronco, 2014).

Nota	Ação	Cor
6	Item atendido	VERDE
4		
2	Item necessita melhora	AMARELO
1	Item não foi atendido e precisa ser refeito	VERMELHO
0		

5.1.1 Aplicação do Índice de Qualidade (IQ) ao PMSB de Liberato Salzano

Para guiar a posterior aplicação do IQ nas reavaliações do Plano Municipal de Saneamento, será aplicado o Índice de Qualidade no atual momento ao PMSB de Liberato Salzano, apresentando uma exemplificação de sua aplicação. A pontuação atribuída a cada um dos indicadores pode ser verificada na Tabela 12.

Tabela 12: Pontuação dos indicadores do Índice de Qualidade do PMSB de Liberato Salzano em 2015

ÍNDICE DE QUALIDADE (IQ) DO PMSB					
PMSB:		Liberato Salzano			
DATA:		mar/14			
AVALIADOR(A):		Liesbet Olaerts			
LEGENDA					
ATD = ATENDIMENTO		0 = NÃO ATENDIDO		1 = ATENDIDO	
SUF = SUFICÊNCIA		1 = ABORDAGEM INSUFICIENTE		2 = ABORDAGEM SUFICIENTE	
AVA = AVALIAÇÃO		1 = RUIM/SEM DADOS	2 = REGULAR	3 = BOM	
NOTA		ATDE X SUF X AVA			
		0 - 1 = NÃO ATENDIDO	2 = MELHORAR	4 - 6 = ATENDIDO	
INDICADOR		ATD	SUF	AVA	NOTA
IQ-1	Participação da sociedade	1	2	2	4
IQ-2	Diagnóstico dos serviços de saneamento básico	1	2	3	6
IQ-3	Avaliação periódica do PMSB	1	2	1	2
IQ-4	Objetivos, metas e ações para universalização	1	2	3	6
IQ-5	Comitê gestor do PMSB	1	2	2	4
IQ-6	Educação Ambiental	1	2	2	4
IQ-7	Desenvolvimento institucional	1	2	1	2
IQ-8	Compatibilidade com outros planos	1	2	2	4
IQ-9	Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB	1	1	1	1
IQ-10	Diretrizes básicas do Ministério das Cidades	1	2	3	6

A análise dos resultados mostra que o presente PMSB atende muito bem as exigências do Ministério das Cidades quanto às diretrizes do planejamento, também mostra que o diagnóstico realizado está completo e, cabe destacar, evidência um problema recorrente em quase todos os municípios brasileiros, que é a avaliação periódica do PMSB (IQ 3), a baixa capacidade institucional (IQ 7) e a

ausência de profissionais técnicos capacitados (IQ 9) em número suficiente. O investimento em qualificação do corpo técnico, tanto através de capacitação dos colaboradores como na abertura de novas vagas por concurso, podem melhorar este indicador.

5.2. ÍNDICE DE AUDITORIA (IA) DO PMSB

O trabalho de Daronco (2014) também estabelece um índice de auditoria (IA) do PMSB, que analisa o desempenho do PMSB, ou seja, examina se o planejamento está dando resultados positivos ou negativos. O Índice de Auditoria (IA) é mais complexo que o IQ, portanto, sugere-se verificar o material de referência para sua aplicação. O método de desenvolvimento, aplicação e interpretação do IQ e do IA podem ser consultados no trabalho **PROPOSIÇÃO E APLICAÇÃO DE METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO E AUDITORIA DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO**, de **Giuliano Crauss Daronco**, disponível para consulta no repositório digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (<http://hdl.handle.net/10183/109769>).

A seguir será brevemente descrito a metodologia proposta por Daronco (2014) para o cálculo do Índice de Auditoria (IA):

- Índice de tratamento de esgoto (IA-4)

O indicador IA-4 é um indicador quantitativo, e mensura o volume de esgoto tratado com relação ao total de esgoto coletado, utilizando-se de dados coletados junto ao SNIS. Torna-se importante aferir esta quantidade de esgoto coletado com vistas a determinar qual a proporção de dejetos esta sendo realmente tratada, para diferenciar do esgoto coletado e apenas disposto nos corpos hídricos. A Tabela 13 apresenta a formulação do indicador IA-4.

Tabela 13: Fórmula de cálculo do Índice de Tratamento de Esgoto (IA-4). (Fonte: Daronco, 2014)

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Índice de tratamento de esgoto (IA-4)	$\frac{\text{Volume de Esgoto Tratado}}{\text{Vol. Água Consumida} - \text{Vol. Água Tratada Exportada}}$	%	SNIS

- Atendimento com rede de esgoto - % pop. Total (IA-6)

Através da consulta de dados computados pelo SNIS, o indicador IA-6 versa sobre o percentual populacional atendido por redes de esgotamento sanitário (SES) levando-se em consideração a população total da municipalidade. A Tabela 14 apresenta a formulação do indicador IA-6.

Tabela 14: Índice de atendimento com rede de esgoto (IA-6). (Fonte: Daronco, 2014)

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Atendimento com rede de esgoto - % pop. Total (IA-6)	$\frac{\text{População total atendida com SES}}{\text{População total do município}}$	%	SNIS

- Atendimento com rede de água - % pop. Total (IA-7)

O objetivo da universalização versa obrigatoriamente pelo atendimento de toda a população, tanto urbana quanto rural, com o serviço de abastecimento de água. O indicador IA-7, é apoiado nos dados coletados pelo SNIS e apresenta a população total atendida pelo serviço de abastecimento de água. A Tabela 15 apresenta a formulação do indicador IA-7.

Tabela 15: Índice de atendimento com rede de água (IA-7). (Fonte: Daronco, 2014)

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Atendimento com rede de água - % pop. Total (IA-7)	$\frac{\text{População total atendida com SAA}}{\text{População total do município}}$	%	SNIS

- Indicador de Desempenho Financeiro (IA-8)

O Art. nº 02 da Lei nº 11.445/2007 assim como o Art. nº 7 da Lei nº 12.305/2010 inferem sobre a sustentabilidade econômica para a universalização dos serviços de saneamento básico. O indicador IA-8 analisa o desempenho financeiro do SAA e do SES. Dados coletados junto ao SNIS são utilizados para o cálculo deste indicador. A Tabela 16 apresenta a formulação do indicador IA-8.

Tabela 16: Índice de Desempenho Financeiro (IA-8). (Fonte: Daronco, 2014)

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Indicador de Desempenho Financeiro (IA-8)	$\frac{\text{Receita operacional} - \text{SAA} + \text{SES}}{\text{Despesa total} - \text{SAA} + \text{SES}}$	%	SNIS

- Autossuficiência de caixa - RSU (IA-9)

Assim como preconiza o indicador IA-8, o indicador IA-9 infere sobre a suficiência de caixa dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. O indicador IA-9 compõe-se por dados coletados pelo SNIS, e divulgados no Diagnóstico dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. A Tabela 17 apresenta a formulação do indicador IA-9.

Tabela 17: Índice de Autossuficiência de caixa – RSU (IA-9). (Fonte: Daronco, 2014)

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Autossuficiência de caixa - RSU (IA-9)	$\frac{\text{Receita arrecadada} - \text{RSU}}{\text{Despesa total} - \text{RSU}}$	%	SNIS

Cabe ressaltar que tanto a receita arrecadada quanto a despesa total, inferem cifras relativas a todos os serviços que compõe a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, como: instalações operacionais de coleta, transporte, unidade de transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

- Taxa de recuperação de materiais recicláveis (IA-10)

Com vistas a diminuição do volume de resíduos e consequente encerramento precoce dos destinos finais, o indicador IA-10 analisa a taxa de recuperação de materiais recicláveis. Os dados para cálculo desde indicador são coletados junto ao SNIS. A Tabela 18 apresenta a formulação do indicador IA-10.

Tabela 18: Índice de recuperação de materiais recicláveis (IA-10). (Fonte: Daronco, 2014).

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Taxa de recuperação de materiais recicláveis (IA-10)	$\frac{\text{Quantidade total de materiais recuperados}}{\text{Quantidade total coletada}}$	%	SNIS

5.2.1 Aplicação do Índice de Auditoria (IA) ao PMSB de Liberato Salzano

A Tabela 19 e Figura 2 apresentam o resultado da aplicação da metodologia proposta por Daronco (2014) ao PMSB de Liberato Salzano para o ano de referência (2014). Através da Figura 2 pode-se depreender que os índices relacionados aos serviços de esgoto são inexistentes pela falta de um sistema de coleta e tratamento de esgotos e os índices relacionados aos resíduos sólidos são praticamente inexistentes, também devido a problemas no gerenciamento destes.

Tabela 19: Índice de Auditoria (IA) para o PMSB de Liberato Salzano.

ÍNDICE DE AUDITORIA (IA) DO PMSB LIBERATO SALZANO		
Súbíndices do IA		2014
IA-4	Índice de tratamento de esgoto	0
IA-6	Índice de atendimento com rede de esgoto	0
IA-7	Índice de atendimento com rede de água	84,49
IA-8	Índice de desempenho financeiro - SAA e SES	112,7
IA-9	Índice de autosuficiência de caixa - RSD	27,23
IA-10	Taxa de recuperação de materiais recicláveis	1

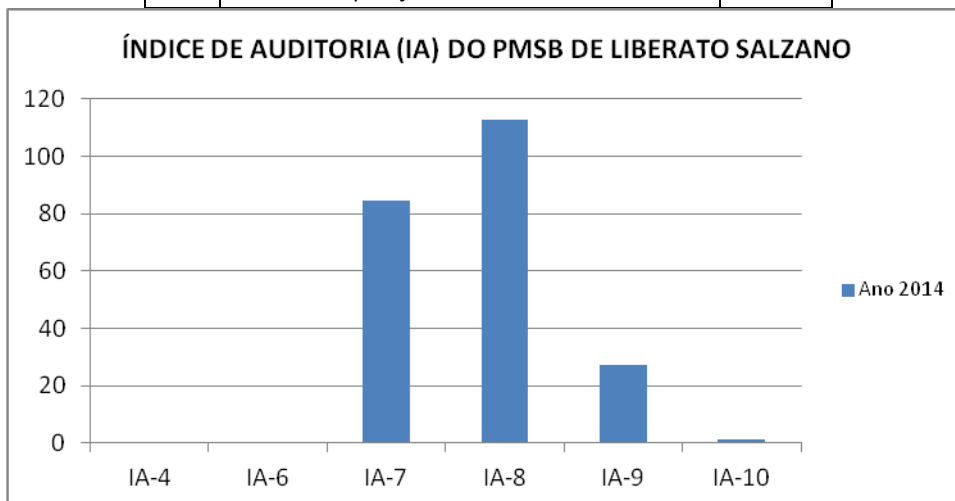


Figura 2: Índice de Auditoria (IA) para o PMSB de Liberato Salzano.