
I - INTRODUÇÃO

Introdução

A ferramenta TrackFin tem a atribuição de rastrear os fluxos financeiros realizados no setor de saneamento. A OMS desenvolveu essa ferramenta a partir da constatação que uma análise direta dos planos de investimentos não é suficiente para entender adequadamente o setor. O intuito da ferramenta é propiciar evidências consistentes que auxiliem o planejamento e a tomada de decisões, melhorando a governança do setor. Permite, portanto, analisar o setor para entender os investimentos necessários para atingir as metas de universalização, assim como, os custos de operação.

Essa metodologia já foi aplicada em alguns casos no nível nacional, e nesse projeto foi aplicada pela primeira vez no nível municipal. No nível nacional a ferramenta foi aplicada em Gana, Mali, Brasil e em outros países, nos quais utilizaram-se banco de dados nacionais e estimativas baseadas em médias. Os resultados da aplicação do Track Fin no Brasil demonstraram que os fluxos financeiros do setor não eram suficientes para atingir as metas e objetivos propostos pelo PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico, principal documento de planejamento do setor de saneamento no Brasil.

Para a aplicação do TrackFin no nível municipal foi escolhido o município de Petrópolis no Estado do Rio de Janeiro. O município de Petrópolis está em um estágio avançado de cobertura de serviços de saneamento, se comparado aos outros municípios do Brasil.

Objetivos

Aplicar a ferramenta TrackFin no município de Petrópolis no Estado do Rio de Janeiro para avaliar a sustentabilidade financeira dos serviços de saneamento e reduzir riscos associados com a falta de controle e transparência do sistema de saneamento na região.

Validar a aplicação da ferramenta TrackFin no nível municipal.

Objetivos Específicos:

Rastrear a contabilidade financeira do setor de saneamento do município de Petrópolis no Estado do Rio de Janeiro, para os anos 2014, 2015 e 2016.

Avaliar o estoque de capital (ativo imobilizado e outros) ao final do ano de 2016.

Escopo:

Aplicação da ferramenta em Petrópolis, município no Estado do Rio de Janeiro: Petrópolis, com a abrangência temporal dos anos de 2014, 2015 e 2016, incluindo:

-
- Serviços de tratamento e distribuição de água, coleta e tratamento de esgoto sanitário, gestão de resíduos sólidos, gestão de recursos hídricos, serviços de apoio e suporte, higiene e saúde;
 - Todas as linhas de investimento em saneamento nos limites temporais e espaciais definidos;
 - Todos os custos envolvidos, incluindo despesas de operação e manutenção, despesas financeiras e apoio administrativo e outros;
 - Todas as origens de recursos, incluindo transferências de órgãos do Estado, investimentos privados, contribuições, taxas e tarifas cobradas.

Metodologia

A metodologia que será utilizada foi desenvolvida pela Organização Mundial da Saúde OMS e divulgada através dos manuais “Guidance Document TrackFin- GLAAS”, com as seguintes etapas:

- Preparação: mobilização de apoio político para acesso à contabilidade de investimentos em saneamento, montagem da equipe a partir das instituições envolvidas, definição do escopo da contabilidade e das questões políticas envolvidas, identificação dos requisitos mínimos de dados e planejamento dos relatórios.
- Coleta de dados: construção dos termos dos serviços e delimitação do setor de saneamento para a localidade, mapeamento dos recursos, coleta de dados dos fluxos financeiros e estoques de ativos fixo;
- Análise dos dados e divulgação dos resultados: compilação das contas e indicadores, preparação dos relatórios de contas de saneamento, disseminação dos resultados para atores políticos;
- Preparação para o próximo ciclo de TrackFin, com propostas de escopo ampliado em relação a esse primeiro estudo: rastrear a contabilidade financeira do setor de saneamento no município para o período de 10 anos, com aprimoramento da metodologia e melhoria dos dados e informações.

Estrutura do relatório

O Capítulo 2 apresenta as referências da iniciativa Track Fin e os resultados que foram obtidos para o nível nacional no Brasil para os anos 2011/2012. O Capítulo 3 descreve o município de Petrópolis, suas características geográficas e político-econômicas. No Capítulo 4 o desenvolvimento do projeto é

detalhado, com a descrição do papel dos atores envolvidos do setor de saneamento. No Capítulo 5 os dados do setor de Saneamento no município de Petrópolis são apresentados. O Capítulo 6 os dados financeiros do município são descritos. O Capítulo 7 detalha os resultados do TrackFin em Petrópolis, com uma discussão e a conclusão do estudo. No anexo, tabelas e quadros apresentam os dados utilizados.

II-AS REFERÊNCIAS DA INICIATIVA

II - AS REFERÊNCIAS E ANTECEDENTES DA INICIATIVA

2.1 - Introdução

Não existe na estrutura da ONU uma agência única que trate isoladamente de todas as questões vinculadas à água. **Existem vários**, isto é, mais de 30 organismos das Nações Unidas que se encarregam de diferentes aspectos da água, incluindo o esgotamento sanitário, a proteção e gerenciamento de recursos hídricos, enfim, a água e todos os seus componentes e visões, sejam econômicas, sociais, ambientais e a sustentabilidade deste recurso finito, tão importante para a Saúde Humana.

Esta visão que agora se consolida com o mecanismo UN-WATER (www.unwater.org) é um instrumento indicativo de que as atividades e programas de saneamento básico refletem o fato de que o tema água atravessa as ações de todas as agências, correspondendo a uma das principais áreas de atenção, seja na saúde, na economia, nas estruturas produtivas, na vida das pessoas, nas cidades e nos campos, na agricultura, na alimentação, na recreação, no trabalho, nas viagens etc. Portanto este mecanismo é responsável por manter a coerência entre diferentes pontos de vista para que a ONU ofereça uma **resposta integrada** às demandas dos países, aos desafios que o tema apresenta e às necessidades do conjunto de nações.

O objetivo principal dos membros e associados da Iniciativa é apoiar aos Estados Membros da ONU em suas ações para desenvolver a gestão sustentável da água e do saneamento. Para tanto foram identificados 3 pontos centrais para as atividades, que, evidentemente, estão interligados:

- ✓ Promover Políticas
- ✓ Monitorar e Informar
- ✓ Inspirar Ações

Estas ações desenvolvidas colocaram o tema **água e saneamento** no centro das decisões de recentes acordos:

1. Foi criado o Fórum de Alto Nível em Desenvolvimento Sustentável para conduzir a Agenda para o Desenvolvimento Sustentável e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): <https://sustainabledevelopment.un.org/>;
2. A Plataforma Sendai para a Redução de Riscos para Desastres, <http://www.wcdrr.org/>,
3. A agenda para a Ação Addis Ababa 2015 - Financiamento para o Desenvolvimento: <http://www.un.org/esa/ffd/ffd3/press-release/countries-reach-historic-agreement.html>;

4. O Acordo de Paris, 2015 no âmbito da convenção sobre Mudanças Climáticas: http://unfccc.int/meetings/paris_nov_2015/meeting/8926.php;
5. O trabalho integrado das agências e seus colaboradores para detalhar o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 (ODS-6) para assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da Água e do Saneamento para todos: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg6>.

Como resultado, o ODS-6 e suas várias metas consideram o ciclo integral da água e saneamento, com uma ampla visão nunca anteriormente formulada de forma tão explícita e direta.

Monitorar e Informar, exige um grande esforço para coordenar ações e oferecer dados coerentes e confiáveis e informação sobre tendências e desafios em aspectos principais da gestão setorial. Assim, os mecanismos anteriormente existentes passaram a trabalhar também sob esta nova ótica dos ODSs, incluindo o trabalho da OMS/UNICEF conhecido como JMP (Joint Monitoring Program) Programa de Monitoramento Conjunto para Abastecimento de Água, Saneamento e Higiene (<https://washdata.org>);

A Análise Global e Avaliação do Saneamento e da Água Potável (Global Analysis and Assessment of Sanitation and Drinking Water (**GLAAS**)) é uma atividade da Iniciativa UN-WATER desenvolvida pela Organização Mundial da Saúde (**OMS**), a ser comentada mais adiante: http://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/investments/glaas/en).

A Iniciativa Interagências **GEMI** (<http://www.sdg6monitoring.org/about/components/presenting-gemi>) representa um esforço conjunto das organizações que suportam a plataforma UN-Water no sentido de explicitar indicadores, procedimentos, definições e outros aspectos relevantes que permitam medir avanços que sejam obtidos principalmente em relação aos indicadores que ainda carecem de bases sólidas para sua caracterização. **Ver item 2.2-Monitorando o Avanço dos ODS.**

2.2 - Monitorando o Avanço dos ODS

A plataforma representada pela Iniciativa **UN-Water**, conforme anteriormente comentado, tem entre seus objetivos fundamentais monitorar e informar sobre os avanços em relação as metas para 2030. O ponto de partida foi harmonizar todas as diferentes ações relacionadas com o tema água, saneamento, recursos hídricos, etc. O **Quadro 2.2-1** mostra os indicadores, os diferentes níveis de desenvolvimento que têm atualmente e as agências coordenadoras respectivas.

Além dos objetivos relacionados com o atendimento à população com água potável e com o afastamento e tratamento das águas servidas, os ODS são bem mais amplos e abordam as questões dos recursos hídricos necessários para a alimentação, energia, produção industrial, etc, usos que são interconectados e potencialmente conflitantes. Todos estes usos geram águas servidas que, se não propriamente tratadas, podem gerar poluição. A Água também é essencial para manter ecossistemas saudáveis que, em retorno podem melhorar a qualidade e aumentar a quantidade de água doce disponível.

Os efeitos das mudanças climáticas podem ser identificados na disponibilidade dos recursos hídricos, assim como no incremento da escassez de água em algumas regiões e de inundações em outras áreas. Conseqüentemente, conforme afirma a ONU, a Água é um fator-chave no gerenciamento de riscos relacionados com a **fome**, doenças epidêmicas, migrações, inequidades internas e entre países, instabilidades políticas e desastres naturais.

Com todas estas conseqüências, a água pode representar um elemento essencial para soluções integradas entre setores. No entanto, a gestão da água é comumente realizada de forma fragmentada por departamentos governamentais, em diferentes áreas, o que resulta em pequena ou quase nula coordenação entre eles e falta de uma visão geral da situação dos recursos hídricos. Então, para assegurar a gestão sustentável da água e do esgotamento sanitário e garantir **água para todos é essencial considerar o ciclo da água, todos os seus usos e usuários.**

Desta forma, sem tratar os temas de gestão eficaz é impossível obter eficiência no setor e obter indicadores adequados. Considerar todos estes aspectos em conjunto é o passo inicial para se obter resultados esperados com as metas do ODS-6 orientando passos no sentido de um futuro sustentável para a água.

O monitoramento é então o instrumento que nos pode garantir este resultado sustentável, desde que adequadamente aplicado e avaliado. O monitoramento, a divulgação e discussão são os caminhos que nos orientarão para a melhoria contínua deste processo. As iniciativas JMP e GLAAS já acompanhavam avanços obtidos quanto aos Objetivos **6.1 e 6.2**, além de parte dos **6.a e 6.b**, no entanto, outras ações para monitorar a gestão de recursos hídricos, águas servidas e recursos dos ecossistemas ainda carecem de um mecanismo global e coerente (**ODS 6.3 a 6.6**).

Para sanar essa deficiência foi estabelecido o **GEMI** como um novo mecanismo interagencial, reunindo os seguintes organismos, com siglas e nomes em inglês: United Nation Economic Commission for Europe (**UNECE**), United Nations Environment Program (**UN Environment**), United Nations Human Settlements Program (**UN-Habitat**), United Nations International Children's Emergency Fund (**UNICEF**), Food and Agriculture Organization of United Nations (**FAO**), United Nations Educational,

Scientific and Cultural Organization (UNESCO), World Health Organization (WHO), World Meteorological Organization (WMO).

O IAEG-SDG, que é um grupo de especialistas inter-agenciais constituído para avançar na definição e estruturação dos indicadores, classificou todos os indicadores globais dos ODS em 3 níveis, dependendo da maturidade da metodologia na definição do indicador e em até que ponto o indicador foi aplicado e analisado. Os três níveis, abaixo indicados, podem ser visualizados no **Quadro 2.2-1**.

- ✓ **Nível I:** Tem metodologia e padrões estabelecidos e dados são produzidos regularmente pelos países. [6.1, 6.2, 6.a e 6.b]
- ✓ **Nível II:** Tem metodologia e padrões estabelecidos, porém **dados não são produzidos** regularmente pelos países. [6.3.1, 6.4.2, 6.5.1, 6.5.2]
- ✓ **Nível III:** Falta estabelecer metodologia e padrões. [6.3.2, 6.4.1 e 6.6.1]

Na Figura 2.2-1 constam as principais responsabilidades de monitoramento, de acordo com os indicadores e com as iniciativas interagenciais; JMP, GLAAS e GEMI.

Quadro 2.2-1 - Indicadores do ODS-6. Fonte: <http://www.sdg6monitoring.org/2030-agenda/process-for-indicators/>

Indicadores	TIER	Responsável
6.1.1. Proporção da população que utiliza serviços de água potável com segurança.	II	WHO, UNICEF
6.2.1. Proporção da população que utiliza serviços de saneamento com gestão segura, incluindo uma instalação de lavagem das mãos com sabão e água.	II	WHO, UNICEF
6.3.1. Proporção de efluentes populacionais tratados com segurança.	II	WHO, UM-Habitat, UNSD
6.3.2. Proporção de corpos d'água com boa qualidade de água ambiente.	III	UN Environment
6.4.1. Mudança na eficiência do uso da água ao longo do tempo	II	FAO
6.4.2. Nível de estresse hídrico: retirada de água doce como proporção dos recursos de água doce disponíveis.	I	FAO
6.5.1. Grau de implementação integrada da gestão de recursos hídricos (0-100).	I	UN Environment
6.5.2. Proporção da área da bacia transfronteiriça com uma cooperação operacional da água.	II	UNESCO, UNECE
6.6.1. Mudança na extensão do ecossistema relacionado com a água ao longo do tempo.	III	UN Environment, Ramsar
6.a.1. Uma quantidade de assistência oficial ao desenvolvimento relacionada à água e ao	I	WHO, UN Environment, OECD

saneamento que faz parte de um plano de gastos coordenado pelo governo.		
6.a.2. Proporção de unidades administrativas locais com políticas e procedimentos estabelecidos e operacionais para participação das comunidades locais na gestão de água e saneamento.	I	WHO, UN Environment, OECD

2.3 - Monitorando Custos e Investimentos e o TrackFin Nacional

Evidentemente, o monitoramento e divulgação de resultados deve permitir que o setor maximize a qualidade dos investimentos realizados para que sejam sustentáveis e orientem as atividades futuras, diminuindo custos e melhorando os serviços. Essa aparente dicotomia é, na verdade, uma máxima importante que o setor deve perseguir: obter mais e gastar menos, pois somente dessa forma será possível alcançar a cobertura universal. Não obteremos todos os recursos necessários para cumprir com os ODS traçados. O que significa que os recursos mais importantes estão dentro dos sistemas existentes e as atividades devem privilegiar novas formas, tecnologias e principalmente a adequada gestão dos projetos e da operação e manutenção das instalações existentes.

A iniciativa UN-Water tem duas ferramentas principais para maximizar resultados dos investimentos:

- ✓ **UN-Water Global Analysis and Assessment of Sanitation and Drinking-Water (GLAAS)** que foi comentado anteriormente e que oferece aos tomadores de decisão uma análise global e ampla dos investimentos realizados no setor no nível nacional.
- ✓ **A iniciativa TrackFin** que é uma metodologia para rastrear os investimentos realizados e os custos incorridos nos diferentes componentes setoriais.

Os benefícios econômicos dos investimentos em água, saneamento e higiene são consideráveis. Isto considera, por exemplo, um aumento estimado de 1,5% do PIB mundial de US\$ 4,30 em cada dólar aplicado nos serviços, refletindo uma redução dos custos sanitários para os indivíduos e para a sociedade, aumento da produtividade e melhor participação no local de trabalho, resultante de maior acesso às instalações.

Por esta razão, o rastreamento dos gastos realizados no setor, seu detalhamento e especificidades, permitirão que se combata desigualdades e se alicerce investimentos com maior precisão e que farão a diferença no futuro.

2.4 - Resultados do “TrackFin Nacional”

Todas estas iniciativas levadas em conta permitiram que o Brasil participasse das propostas iniciais do **TrackFin**, com um estudo nacional, considerando todo o país e um estudo específico que agora é apresentado a partir dos trabalhos realizados no Município de Petrópolis, no Estado do Rio de Janeiro.

Os resultados do **TrackFin Nacional** estão consolidados em um documento de 10 páginas, cujo resumo em inglês denominado “**WASH Accounts in Brazil: Overview and Next Steps**”, foi dividido em 6 itens: **1-Introdução**; **2-Visão Geral do Setor Água, Saneamento e Higiene e o seu Financiamento**; **3-Objetivos do Estudo e Metodologia**; **4-Resultados Principais**; **5-Lições Aprendidas no Processo**; **6-Recomendações para Futuros Estudos e Próximos Passos**.

As Lições Aprendidas destacadas no Informe citam que foram positivas para o País nas seguintes áreas: **1-Dados** e **2-Resultados Relacionados aos Fluxos Financeiros**. Quanto aos **Dados**, o exercício mapeou as diferentes bases de dados e avaliou a sua qualidade, chegando às seguintes conclusões: a- Lacunas existentes; b-Necessidade de implementação de melhorias nos sistemas de informação existentes (tipo de dados coletados, como os dados são organizados e disponibilizados para consulta, seja para usos internos pelo Governo Federal ou para o público em geral); c-Necessidade de melhorar a pesquisa estatística com foco em dados financeiros.

A tabela 2.1 apresenta alguns dados do estudo, no qual pode-se observar que o setor de saneamento representa apenas cerca de 1,1% do total do PIB do Brasil e em torno de 5,3% do gasto público total.

Indicador	2010	2011	2012
Despesa total do setor WASH em nível nacional R\$ milhões	R\$ 41.268	R\$ 44.111	R\$ 50.940
Despesa total do setor WASH como % do PIB	1,12%	1,06%	1,16%
Despesa total do setor WASH per capita (R\$)	R\$ 216,34	R\$ 227,00	R\$ 259,89
Despesa total do setor WASH como % do gasto público total	5,18%	5,15%	5,44%
Despesa total com água potável urbana e rural como % do gasto total do setor WASH	58,32%	59,36%	58,41%
Despesa total com saneamento urbano e rural como % do gasto total do setor WASH	41,62%	40,22%	40,50%

Despesa total com higiene urbana e rural como % do gasto total do setor WASH	0,002%	0,17%	0,36%
Despesa total do uso doméstico servido de serviços como % do gasto total do setor WASH	84,12%	83,33%	83,82%

Tabela 2.1 – Indicadores do Track Fin Brasil – abordagem fontes de financiamento. Fonte Peixoto et al. (2013)

Com referência à segunda área destacada no Informe Final, **Resultados Relacionados aos Fluxos Financeiros**, foi confirmado que os dados e informações disponíveis em fluxos financeiros e custos no setor são insuficientes para uma avaliação conclusiva sobre a efetividade das políticas públicas existentes no setor, demonstrando a necessidade de melhorar e expandir o Sistema de Informações existente. No contexto nacional à época do estudo, quanto à implementação e ao monitoramento do **Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)**, foi considerado essencial o monitoramento efetivo do Plano e a avaliação econômico-financeira para ser possível medir o alcance das metas projetadas para 2033. Nesse sentido, a ferramenta **TrackFin** será muito útil para monitorar as tendências dos fluxos financeiros e definir as orientações ou mesmo desenvolver novas estratégias financeiras.

O documento do TrackFin Nacional apresentou 13 Recomendações para Futuros Estudos e Próximos Passos, considerando mecanismos e procedimentos, revisão, expansão e qualificação das informações financeiras encontradas no Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS), desenvolver novos módulos de informação sobre outras áreas de políticas públicas associadas aos temas Água, Esgoto e Higiene, além de desenvolver e expandir, a médio prazo, os questionários usados pela Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) ou mesmo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), desenvolvidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sobre o item Higiene, o documento sugere a ONU/OMS a melhor classificação da Higiene e Promoção da Saúde de forma a oferecer mais clareza de conceitos e facilitar assim a coleta de dados em nível nacional nas bases de dados dos Ministérios da Saúde e da Educação. Seguem outras recomendações bem específicas que ainda demandarão análises e ações pelos responsáveis setoriais, especialmente no Ministério das Cidades.

III - O MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS

III – O MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS

3.1 - Introdução

O município de Petrópolis localiza-se na Serra do Mar no Estado do Rio de Janeiro, à cerca de 80 km do centro da capital do Estado. O centro da cidade tem cerca de 810 m de altitude. Na figura 3.1 abaixo, pode-se notar a localização da município no alto da Serra, aos fundos da Baía da Guanabara.

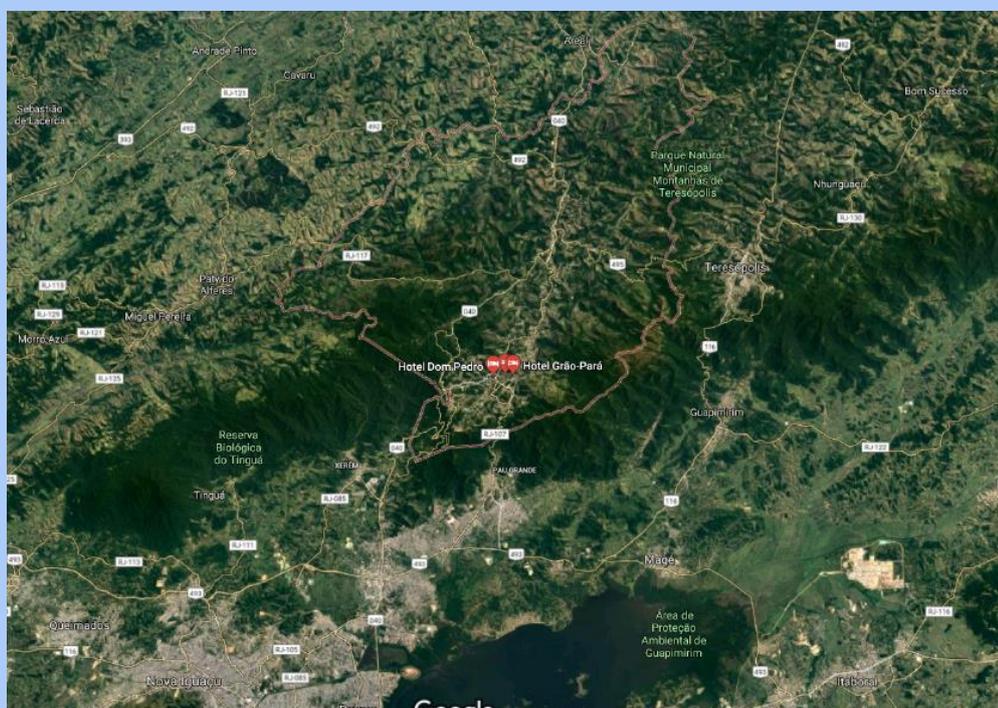


Figura 3.1- Mapa de Petrópolis e arredores.

Fonte: Google Earth. Acesso em 12/12/2017.

A geografia do município é caracterizada por relevo montanhoso, com escarpas acentuadas, em parte ocupadas pela mata atlântica remanescente do Parque Nacional da Serra dos Órgãos. O clima da cidade é o tropical de altitude com verões úmidos e invernos secos. O índice pluviométrico é de cerca de 2.200 mm anuais. A geologia da região é de origem granítica-gnaiss, que redonda em camadas de

solo intemperizado de pouca profundidade em escarpas rochosas, ocasionando riscos de deslizamentos de encostas nos períodos chuvosos.

Devido a sua localização na Serra, o município se tornou um balneário turístico de inverno. Há uma população flutuante de sítiantes, em geral moradores da cidade do Rio de Janeiro, que possuem casas no município, além de hotéis, pousadas e restaurantes; totalizando cerca de 5 mil leitos (Petrópolis, 2012).

Também devido à sua proximidade da capital, com acesso rodoviário, desenvolveu atividades industriais entre as quais se destacam: fabricação de cervejas, mecânica leve, têxtil, moveleira, entre outras e, mais recentemente, informática e telecomunicação. O município tem Produto Interno Bruto de R\$ 9.287.903,00 em 2011 (IBGE), 67% em serviços, 22% indústria e 11% agricultura e outros, sendo o 69º maior PIB do país.

Com área total de 795,8 km², o município se divide em cinco distritos, com as seguintes áreas:

- 1º Petrópolis 143 Km²
- 2º Cascatinha 274 Km²
- 3º Itaipava 121 Km²
- 4º Pedro do Rio 210 Km²
- 5º Posse 63 Km²

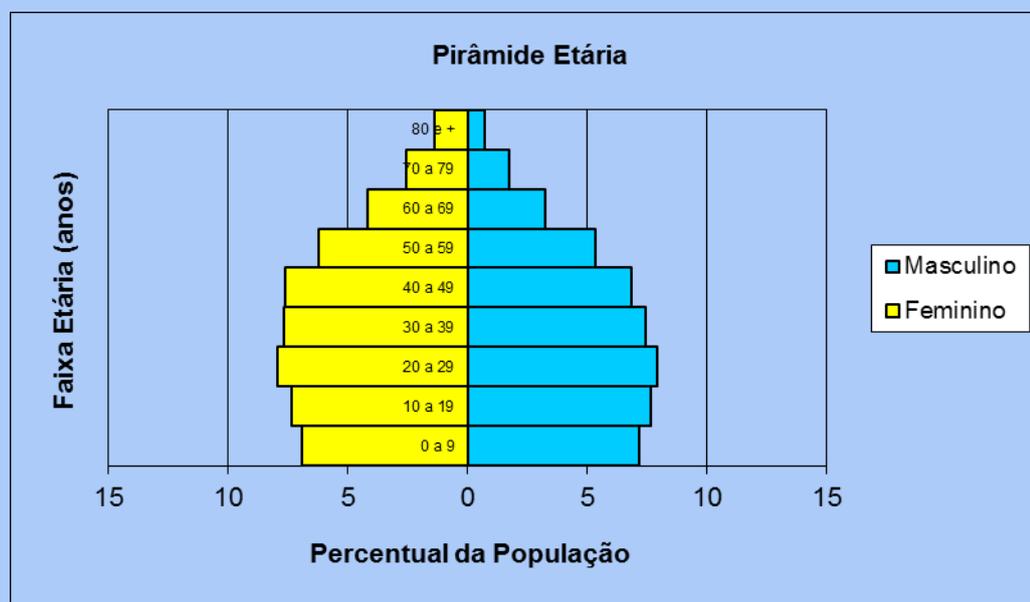


Figura 3.2 - Pirâmide populacional em 2009. Fonte: DATASUS/CIS

O município tem população de 295.917 habitantes (censo IBGE 2010), sendo que 95% considerada urbana. Densidade habitacional de 362 hab/km². Com estimativa de número de famílias de 45.626

(2015 – SIAB/DATASUS). Taxa de escolarização de crianças entre 6 a 14 anos de idade de 97,4% em 2010 (IBGE). A figura 3.2 apresenta a pirâmide populacional do município para o ano de 2009.

A tabela 3.1 apresenta os equipamentos de saúde no município que conta com 2 hospitais gerais públicos e um total de 292 unidades de saúde entre privadas e públicas.

Número de estabelecimentos por tipo de prestador segundo tipo de estabelecimento					
Tipo de estabelecimento	Dez/2009				Total
	Público	Filantropico	Privado	Sindicato	
Central de Regulação de Serviços de Saúde	-	-	-	-	-
Centro de Atenção Hemoterápica e ou Hematológica	-	-	-	-	-
Centro de Atenção Psicossocial	2	-	-	-	2
Centro de Apoio a Saúde da Família	-	-	-	-	-
Centro de Parto Normal	-	-	-	-	-
Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde	41	-	-	-	41
Clinica Especializada/Ambulatório Especializado	3	1	53	-	57
Consultório Isolado	9	-	123	-	132
Cooperativa	-	-	-	-	-
Farmácia Medic Excepcional e Prog Farmácia Popular	-	-	-	-	-
Hospital Dia	-	-	1	-	1
Hospital Especializado	-	-	5	-	5
Hospital Geral	2	2	2	-	6
Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN	-	-	-	-	-
Policlínica	1	-	7	1	9
Posto de Saúde	10	-	-	-	10
Pronto Socorro Especializado	-	-	-	-	-
Pronto Socorro Geral	1	-	-	-	1
Secretaria de Saúde	1	-	-	-	1
Unid Mista - atend 24h: atenção básica, intern/urg	-	-	1	-	1
Unidade de Atenção à Saúde Indígena	-	-	-	-	-
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	1	1	19	-	21
Unidade de Vigilância em Saúde	1	-	-	-	1
Unidade Móvel Fluvial	-	-	-	-	-
Unidade Móvel Pré Hospitalar - Urgência/Emergência	-	-	-	-	-
Unidade Móvel Terrestre	4	-	-	-	4
Tipo de estabelecimento não informado	-	-	-	-	-
Total	76	4	211	1	292

Fonte: CNES. Situação da base de dados nacional em 10/04/2010.

Nota: Número total de estabelecimentos, prestando ou não serviços ao SUS

Tabela 3.1 – Equipamentos de Saúde. Fonte: DATASUS/CIS

As causas de mortalidade são apresentadas na figura 3.3 na qual pode-se denotar uma predominância de doenças do aparelho circulatório (37,3%) e de neoplasias (17,7%).

Em relação às crianças menores de 5 anos de idade a taxa de mortalidade vem decrescendo ao longo das últimas três décadas tendo atingido 64 óbitos em 3.958 nascimentos no ano de 2015 (site ODM). Totaliza um índice de Desenvolvimento Humano – IDH de 0.745 no ano de 2010 (IBGE, com dados PNUD).

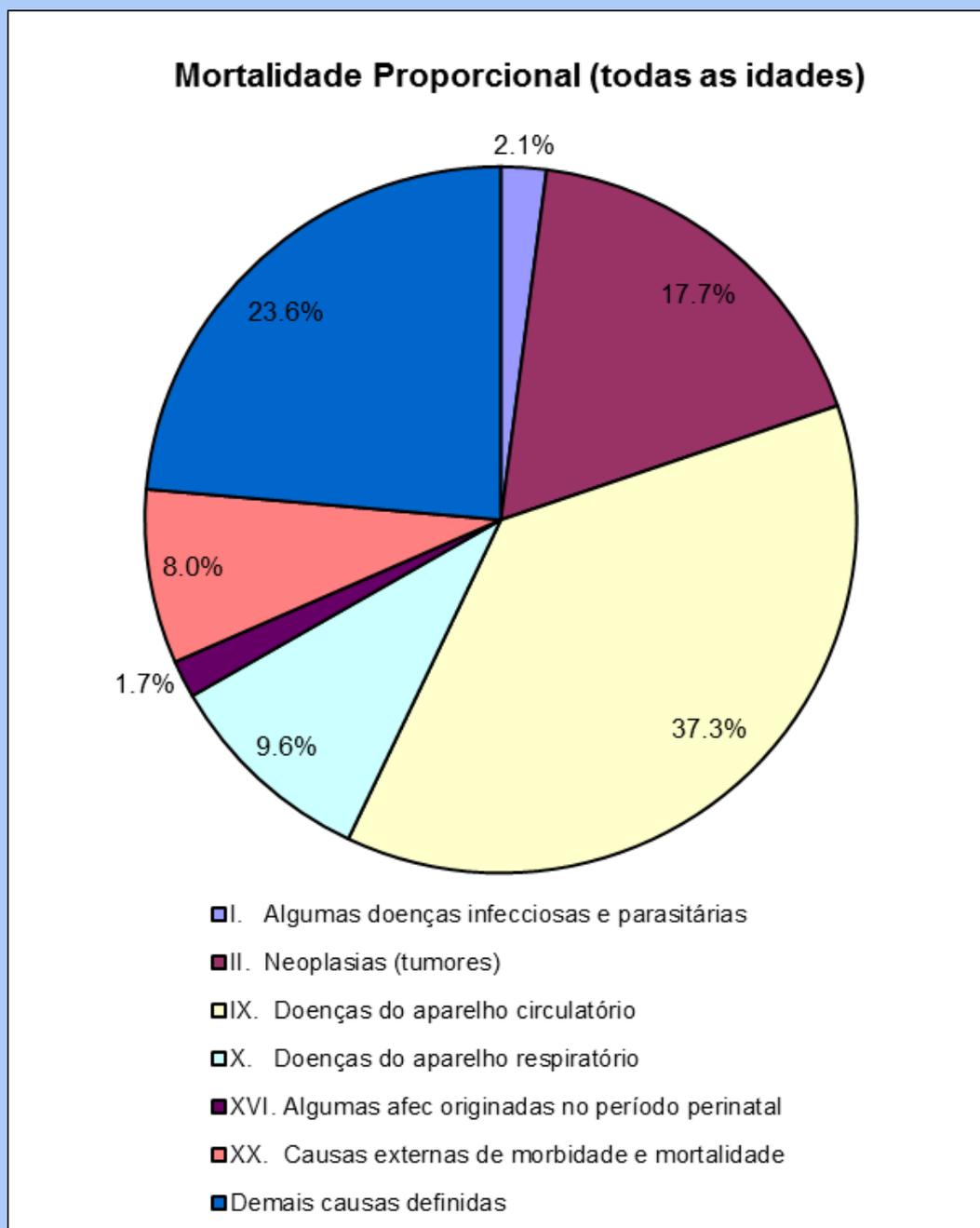


Figura 3.3 – Causas de mortalidade. Fonte: DATASUS – CIS Petrópolis. Acesso em 12/12/2017.

Por fim, a tabela 3.2 apresenta os gastos com saúde para os anos de 2006 a 2009 na qual pode-se concluir que cerca de metade dos recursos gastos na Saúde no município de Petrópolis provém de transferências do SUS.

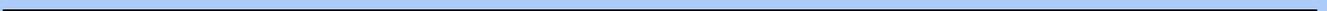
Município: Petrópolis - RJ

Dados e Indicadores	2006	2007	2008	2009
Despesa total com saúde por habitante (R\$)	333.03	354.75	391.11	421.41
Despesa com recursos próprios por habitante	161.14	175.01	189.68	221.55
Transferências SUS por habitante	160.30	175.62	195.45	216.10
% despesa com pessoal/despesa total	47.5	46.5	47.8	48.7
% despesa com investimentos/despesa total	0.7	0.6	2.0	0.4
% transferências SUS/despesa total com saúde	48.1	49.5	50.0	51.3
% de recursos próprios aplicados em saúde (EC 29)	30.0	25.6	23.9	29.4
% despesa com serv. terceiros - pessoa jurídica /despesa total	36.4	34.2	38.0	42.5
Despesa total com saúde	103,311,230.11	108,783,232.53	122,324,663.07	132,794,265.57
Despesa com recursos próprios	49,987,795.89	53,665,983.67	59,326,736.29	69,814,645.72
Receita de impostos e transferências constitucionais legais	166,381,357.99	209,585,089.32	248,380,082.61	237,707,183.58
Transferências SUS	49,728,071.91	53,853,424.47	61,131,492.06	68,097,320.76
Despesa com pessoal	49,081,652.99	50,538,052.00	58,499,764.02	64,609,860.94

Fonte: SIOPS. Situação da base de dados nacional em 24/05/2010.

Tabela 3.2 – Panorama financeiro do Setor de Saúde no Município de Petrópolis. Fonte: SIOPS Apud DATASUS – CIS Petrópolis. Acesso em 12/12/2017.

IV - O PROCESSO DESENVOLVIDO E O MAPEIO INSTITUCIONAL



IV – O Processo Desenvolvido e o Mapeio Institucional

4.1 – Introdução

Esse projeto foi financiado pela OPAS ETRAS e ocorreu entre setembro de 2017 e maio de 2018. Foi capitaneado pelo Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz – Ministério da Saúde.

Há uma miríade de instituições do Estado nos diferentes níveis e outros atores atuando no setor de saneamento no Brasil. Essa descentralização, não necessariamente pode ser eficaz para o nível local.

Entre as instituições federais, podemos citar: Ministério das Cidades – Secretaria de Saneamento Ambiental; Ministério do Meio Ambiente (Secretaria de Saneamento Ambiental, ANA – Agência Nacional das Águas; Ministério da Saúde através da Secretaria de Vigilância em Saúde, Funasa – Fundação Nacional de Saúde, sucessora da Fundação CESPE, hoje atuação está restrita quase para comunidades indígenas e quilombolas.

No Estado do Rio de Janeiro, além das Secretarias de Meio Ambiente, a Agência Ambiental – INEA tem papel relevante na gestão de recursos hídricos e licenciamento ambiental de atividades.

São poucos os atores institucionais **atuantes** no Município de Petrópolis no setor de Saneamento. Os serviços de água e esgoto são operados pela Águas do Imperador, a coleta e disposição de resíduos sólidos pela COMDEP, assim como os serviços de drenagem.

4.2 - Metodologia do Track Fin

No mapeamento dos fluxos financeiros para o fornecimento de serviços WASH realizou-se alguns procedimentos que devem responder as três perguntas básicas da metodologia GLASS.

1. O que está sendo financiado e por quem?
2. O Que está sendo produzido, por quem e a que custo?
3. O que está sendo consumido e por quem?

Diante da necessidade de responder as perguntas acima a metodologia utilizada aborda e deve identificar através das reuniões com principais atores e pesquisas de dados:

- Os tipos de financiamentos, ou seja, os fluxos financeiros que circulam entre as unidades de financiamento e os fornecedores de serviços. Tais informações contém: tarifas pagas pelos serviços, transferências públicas, contribuições voluntárias e financiamentos onerosos e não onerosos.
- O Custo e bens e serviços WASH produzidos, contendo os custos dos investimentos – funcionamento, manutenção, capital e financeiro – identificando os principais atores envolvidos na produção dos serviços WASH.
- Os tipos de serviços WASH consumidos: serviços de abastecimento de água e de saneamento; serviços de apoio ao setor WASH (políticas, legislação e regulamentação, planejamento, gestão). Além da gestão dos recursos – proteção dos recursos hídricos e desenvolvimento das bacias hidrográficas – e programas de higiene, como educação de saúde ambiental nas escolas, centros comunitários.

Para o mapeamento dos fluxos financeiros foram coletados dados e informações de fontes públicas e de reuniões realizadas com representantes da Prefeitura Municipal da Cidade de Petrópolis, das empresas COMDEP e CAI. Entre os sites e banco de dados consultados:

- Portal do SNIS;
- Portal da Transparência do Governo Federal;
- Portal do IBGE;
- Portal do BNDES, CEF;
- Portal da Prefeitura Municipal da Cidade de Petrópolis - RJ;
- Portal da empresa pública COMDEP (Petrópolis);
- Portal da Companhia Águas do Imperador – CAI.

A Figura 4.1 apresenta os diversos atores atuantes no Setor de Saneamento no nível municipal. Nos anos referências desse estudo, não necessariamente ocorreram fluxos entre todos os atores, mas esses estão representados mesmo que sem setas de fluxos financeiros. Da mesma forma, pode não ocorrer fluxos financeiros entre os atores como por exemplo Comitê da Bacia do Rio Piabanha que investe diretamente na bacia e não realiza fluxos com outros atores:

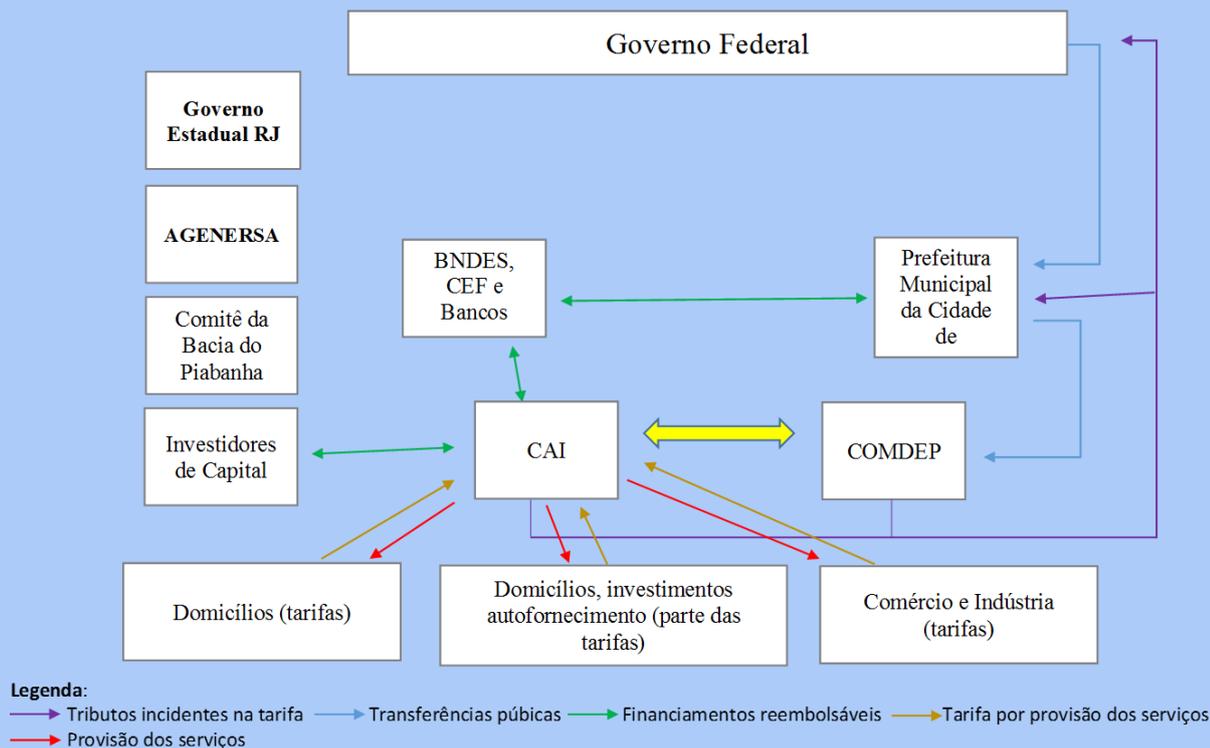


Figura 4.1 – Diagrama de fluxos financeiros do Track Fin Petrópolis

Além do levantamento de dados dos fluxos financeiros acima relacionados, outros atores no sistema WASH, foram identificados, como o Comitê da Bacia do Piabanha.

Os dados do SNIS foram confrontados os dados fornecidos pela COMDEP e balanço CAI dos anos em que a equipe teve acesso. É necessário, na análise verificar a consistência dos dados. O Sistema SNIS checa as grandes distorções de dados, mas podem ocorrer incorreções não detectadas pelo sistema, ou mesmo por uma questão de interpretação do dado. Há glossários de dados e informações, mas como o sistema é bastante extenso, podem ocorrer erros por desatenção.

4.3 – O Setor de Saneamento no Município de Petrópolis

Até 1998 todas as atividades do setor de saneamento eram realizadas pelo município, em princípio pela empresa pública CAEMPE. A partir de 1 de janeiro de 1998 o abastecimento de água e a coleta e tratamento de esgotos foram objetos de concessão para a empresa privada Companhias Águas do Imperador - CAI. Desde então a empresa vem investindo na ampliação das redes de água e esgoto na região, com a consequente redução do número de soluções alternativas de saneamento.

Entretanto ainda há muitos condomínios e casas que utilizam de poços e fontes alternativas de água, mesmo quando a unidade residencial tem pena de água na porta, com o objetivo de reduzir os riscos de falta de abastecimento, principalmente na época que o abastecimento era realizado pela empresa pública CAEMPE.

Box 5.1 - A Importância da Drenagem Urbana como Componente do Saneamento Básico

Petrópolis tem uma vulnerabilidade grande para eventos chuvosos. Tanto no aspecto de enchentes como, também, nas consequências indiretas como deslizamentos de encostas. O sistema de águas pluviais não é separado da rede de coleta de esgoto, o que gera impactos na eficiência do tratamento do esgoto e no próprio sistema de drenagem. Vales encaixados, com ruas estreitas e aclives acentuados dificultam a execução de obras para um sistema separador absoluto. Nos eventos chuvosos extremos, a drenagem é prejudicada por resíduos sólidos descartados pela população inadequadamente e não coletados pela empresa de limpeza urbana.

O serviço de coleta e disposição de resíduos sólidos é administrado pela COMDEP sucessora da CAEMPE. O Box 5.1 detalha alguns aspectos relevantes da relação entre drenagem e esgotos no município de Petrópolis.

4.3.1 – A Companhia Águas do Imperador - CAI

Em 1º de janeiro de 1998, o Grupo Águas do Brasil - SAAB assumiu a gestão dos serviços de água e esgoto na cidade de Petrópolis por meio da concessionária Águas do Imperador. Essa foi a primeira operação do grupo. O contrato foi realizado antes da Lei 11.445, que regulamentou as formas de concessão, portanto, não se caracteriza como outorga onerosa, que se tornou comum após a referida regulamentação. A CAI teve suas demonstrações contábeis de 2015/2014 auditadas pela Lopes Machado Auditoria.

As Licenças de operação e Outorgas para abastecimento de água e tratamento de esgoto foram emitidas para as diversas unidades operacionais pelo INEA – Agência Ambiental do Estado do Rio de Janeiro. Algumas licenças foram emitidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

A Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro – AGENERSA (<http://www.agenersa.rj.gov.br/>) não foi designada para regular a concessão. No Estado do Rio de Janeiro somente entre os serviços concedidos sob sua alçada as operações da CEDAE, Águas de Juturnaíba e Pro Lagos. A regulação do contrato de concessão entre a CAI e a Prefeitura Municipal de Petrópolis é realizada pela COMDEP.

No contrato de concessão foi estabelecido um plano de expansão da rede de abastecimento de água e esgoto. A concessionária paga mensalmente um valor a título de taxa de outorga ao poder concedente municipal da ordem de 3,5% sobre a arrecadação mensal efetiva

A CAI foi convidada para os eventos do projeto que foram realizados em Petrópolis, mas não compareceram. Ocorreu uma breve conversa telefônica com o diretor geral da CAI. Eng. Marcio Sales.

4.3.2 – Companhia de Desenvolvimento Municipal de Petrópolis - COMDEP

A COMDEP, empresa pública do município, realiza o gerenciamento do serviço de coleta e disposição de resíduos sólidos, além de outros serviços de infraestrutura do município como obras de drenagem, manutenção de pavimentação e outros.

Segundo o Diagnostico SNIS de Resíduos Sólidos de 2015 (SNIS, 2017), usualmente a gestão de resíduos sólidos municipais no Brasil é realizada pela administração pública direta através de secretarias, departamentos ou setores da estrutura do município (93,7% dos municípios do país), sendo que em somente 3,3% dos municípios essa gestão é realizada por empresas públicas.

A prefeitura de Petrópolis cobra uma taxa de lixo no carnê de IPTU e essa receita é transferida para a COMDEP. Ainda segundo o Diagnostico SNIS 2015, 65% dos municípios no país que não cobram pelos serviços de gestão de resíduos. A cobrança de taxas pode ser uma fonte importante para que seja atingida a autossuficiência financeira do setor de gestão de resíduos. No Brasil essas taxas ainda não são suficientes para atender os gastos no setor na maior parte dos municípios, conforme pode ser denotado abaixo (SNIS, 2017):

- 346 municípios com autossuficiência abaixo ou igual a 10%, correspondendo a 30,5% do universo;
 - 297 municípios com valor acima de 10% e menor ou igual a 25% ou 26,2% do universo;
 - 278 municípios com valor acima de 25% e menor que 50% ou 24,5%;
 - 134 municípios com valor acima de 50% e menor ou igual a 75%, correspondendo a 11,8%;
 - 63 municípios com valor acima de 75% e menor ou igual a 100%, correspondendo a 5,6%;
 - 8 municípios com valor igual a 100%, correspondendo a 0,7%; e como já mencionado, também 8 municípios, ou seja, 0,7%, com valor acima de 100%, chegando até o máximo de 108,2%.
-

No ano de 2015 o indicador médio da despesa total com o manejo dos resíduos sólidos urbanos por municípios, foi de R\$133/habitante na região Sudeste.

5.3 – Outros atores

A regulação do contrato de concessão de água e esgoto é realizada pela Secretaria de Obras do município de Petrópolis, não tendo sido delegada á AGENERSA, agência reguladora no Estado. A fiscalização também é realizada pelo município por engenheiros lotados na COMDEP.

A Vigilância da Saúde está estruturada em três áreas: Vigilância Epidemiológica, Sanitária e Ambiental. Anteriormente, antes da atual gestão municipal, não havia tal estrutura. A Fiscalização Sanitária, que arrecada uma taxa de fiscalização de 0,5% do faturamento dos

Box 5.2 – O papel das Agências Reguladoras no Brasil

Os serviços públicos de saneamento, de uma forma geral, possuem características de monopólio natural, ou seja, uma única empresa operando no município; usuários não tem substitutos próximos; informação perfeita (os usuários sabem o valor da tarifa - preço) e barreira de entrada estrutural (legal), dentre outras.

Outra característica dos serviços de saneamento é a sua condição de serviço público essencial –, com forte potencial para produzir impactos para o meio ambiente e externalidades para a saúde da população.

Em relação a titularidade desse segmento, cabe ao município ser o titular dos serviços, quando se destina exclusivamente ao atendimento de um município, que lhe atribui o poder concedente da regulação econômica dos serviços de saneamento. Diante disso, a política tarifária, os acompanhamentos das metas do contrato e outros aspectos devem ser de competência exclusiva do regulador que for designado pelo poder concedente.

estabelecimentos licenciados, se reportava à Secretaria da Fazenda.

Foram realizadas reuniões com a Vigilância para permitir a compreensão da evolução do controle, programas e ações no município. Ações de Educação ambiental, sanitária e de higiene são realizadas no município em diferentes departamentos, entre eles as Vigilâncias Sanitária e Ambiental da Secretaria Municipal de Saúde.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piabanha e Sub Bacias dos Rios Preto e Paquequer, tem atuação relevante na proteção dos corpos hídricos e participação ativa nas questões relacionadas com saneamento na região.

**5 - DADOS GERAIS DE PETRÓPOLIS: ÁGUA E ESGOTO, RESÍDUOS
SÓLIDOS e HIGIENE**

5 - DADOS GERAIS DE PETRÓPOLIS: A&E, RS e HIGIENE

5.1- Introdução

Conforme mencionado nos dois capítulos anteriores, o município de Petrópolis tem características peculiares em termos de integração dos serviços públicos sob a visão do Município e de suas unidades políticas e administrativas. Desta forma, os serviços de Água e Esgotamento Sanitário, concedidos a uma empresa privada desde janeiro de 1998, são coordenados por uma Companhia Municipal, a **COMDEP**, à qual está vinculada também a gestão de resíduos sólidos e de drenagem urbana. (Ver: <http://www.comdep.com.br>, itens Serviços e Fiscalizações)

Em 1997, o município de Petrópolis, através da **Companhia Municipal de Água e Esgoto do Município de Petrópolis, CAEMPE**, na qualidade de Poder Subconcedente, abriu Concorrência Pública para a subconcessão dos serviços de saneamento básico de água e de esgotos sanitários, em caráter de exclusividade, originando a subconcessionária **Águas do Imperador S/A**, que por força de Contrato opera, conserva, mantém, moderniza, amplia os sistemas de água e esgoto, inclusive cobrança direta aos usuários dos serviços, ao longo do período de subconcessão.

Posteriormente, em 2001, a **COMDEP** (Companhia Municipal de Desenvolvimento de Petrópolis), incorporou à Companhia de Água e Esgoto, conseqüentemente, o Contrato da Subconcessão com **Águas do Imperador**. A **COMDEP** fiscaliza o cumprimento do contrato da subconcessionária Águas do Imperador nos seguintes quesitos: Faturamento, Arrecadação, Índice de Inadimplência, Recuperação de Receita, Balancetes Analíticos, Balanços Patrimoniais, Obras de Expansão dos Sistemas de Água e Esgoto (Investimentos), Intervenções Operacionais, Projetos e Estudos Técnicos, Outorga de Mananciais junto ao INEA /RJ, Plano Diretor de Saneamento, Cláusulas Inerentes ao Contrato.

É a **COMDEP** responsável por oferecer ao **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)** os dados anuais dos serviços de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana do Município de Petrópolis. Os dados disponíveis hoje no SNIS são amplamente utilizados para avaliar o desempenho dos serviços municipais e acompanhar a situação dos municípios, estados e País quanto às metas do **Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)** e dos planos municipais respectivos.

O objetivo deste Relatório, de acordo com a Iniciativa “**Trackfin**”, é o **rastreamento dos fluxos financeiros** buscando contribuir para que este fluxo seja o mais eficaz e eficiente possível e permita o caminho da sustentabilidade setorial e a universalização do saneamento básico. É certo que não estarão disponíveis todos os recursos necessários para cumprir com os **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)** traçados. A Gestão dos sistemas tem prioridade total e é internamente nos sistemas

que se espera identificar os recursos mais importantes, privilegiando novas formas, tecnologias e principalmente a adequada gestão dos projetos e da eficiente operação e manutenção das instalações existentes.

Este **Capítulo 5** é básico para entender o rastreamento de fluxos financeiros, pois é orientador da situação atual dos serviços. Contém mais 4 subcapítulos: **5.2-Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário**, **5.3-Serviços de Resíduos Sólidos** e **5.4-Higiene, Educação Sanitária e Educação Ambiental** e **5.5-Petrópolis, a Universalização e o PMSB. O ODS-6 e Indicadores**. As informações referem-se ao Município de Petrópolis e a grande maioria dos dados foi obtida no **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)**.

Esta introdução oferece uma visão geral do setor em Petrópolis a partir dos dados coletados e da consulta a “rankings” estabelecidos e de amplo conhecimento do setor, como se verá mais adiante.

Mais recentemente, **Organizações não Governamentais (ONGs)** vêm promovendo estudos com os dados do **SNIS** que têm contribuído bastante para as movimentações e discussões entorno dos caminhos rumo à Universalização. O **Quadro 5.1-1-Ranking ABES do Saneamento para Cidades Acima de 100 mil Habitantes** no Anexo 5, resume os resultados do estudo que foi realizado com dados de **231 municípios** (o que representa aproximadamente 76% do universo dos 304 municípios brasileiros com mais de cem mil habitantes em 2015). O estudo envolveu além de indicadores do **SNIS** também outros que consideraram a intrínseca relação entre saneamento, saúde e as **Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI)** de cada município. O indicador **DRSAI** não foi considerado para efeito do Ranking, pois não é um indicador setorial, no entanto, pela sua vinculação evidente ele é orientador de ações que devem ser enfatizadas.

Dos 304 municípios com mais de 100.000 habitantes no país, em 2015, compõem o ranking 231 deles cuja população somada chega a 100 milhões de habitantes aproximadamente. Neste ranking da **ABES**, Petrópolis foi classificado na **92ª posição**, a partir dos indicadores adotados para os 231 municípios. O ranking foi realizado com 5 indicadores considerados representativos: **1-Índice de atendimento da população total com rede de água; 2-Índice de atendimento da população total com rede de esgotos; 3-Índice de esgoto tratado referente à água consumida; 4-Taxa de cobertura dos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares em relação à população total do município; 5-Percentual de resíduos sólidos domésticos (RDO) e públicos (RPU) gerados pelo município e destinados adequadamente. Ver Quadro 5.1-2-Composição dos Indicadores do Ranking ABES.**

Outro ranking com diferentes visões, refere-se à **classificação dos 100 maiores municípios do País** que é um universo contido também na base do ranking anterior que considerava os municípios com população superior a 100

mil habitantes. Este ranking, conduzido pelo **Instituto Trata Brasil (ITB)** selecionou e ponderou indicadores com maior peso para aqueles que se referem à coleta e tratamento de esgotos sanitários. Ver [Quadro 5.1-3-Ranking ITB do Saneamento -As 100 maiores Cidades do Brasil](#) (Anexo 5). Difere do Ranking ABES inicialmente por considerar uma amostra diferente de municípios, isto é, ao invés de levar em conta o universo daquelas unidades federativas com população superior a 100 mil habitantes, trabalhou com os 100 maiores municípios brasileiros. É lógico que os resultados são diferentes, porém, entenda-se que o ranking do **ITB** dá maior ênfase aos indicadores de esgotos sanitários, pois este é o seu principal objetivo institucional. Independentemente disto, a sua divulgação é relevante para entender melhor o setor no Brasil.

Neste [Quadro 5.1-3](#) (Anexo 5) verifica-se que Petrópolis que ocupava a **28^a** posição entre os 100 maiores municípios brasileiros no Ranking divulgado em 2016 (dados de 2014), perdeu 8 posições no Ranking divulgado em 2017 (dados de 2015), passando para a posição **36^a**. Isto se deveu evidentemente às diferenças de evolução dos municípios considerados, em especial no que se refere à coleta e tratamento de esgotos sanitários, bem como a alguns indicadores de investimentos frente à arrecadação.

Os próximos subcapítulos permitirão melhor visão dos serviços prestados pelo município, através da concessionária **Águas do Imperador**, em se tratando de Água Potável e Esgotos Sanitários, ou diretamente através da empresa pública **COMDEP**, no caso de resíduos sólidos.

Não foi identificado o acompanhamento regular do andamento do **Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)**, envolvendo suas quatro componentes: água potável, esgotos sanitários, resíduos sólidos e drenagem urbana. Também não foi identificada a respectiva Lei Municipal de aprovação.

5.2 - Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário

Foram obtidos junto ao SNIS os principais indicadores referentes ao prestador de serviços para o Município de Petrópolis, **Águas do Imperador, deixando de lado os dados de 2016, que somente estariam disponíveis ao final de fevereiro de 2018, quando este documento final estaria em fase de fechamento.** Foram registrados os dados do período **2012 a 2015**, uma vez que estes eram consolidados à ocasião da consulta. Com esta ressalva, foi organizado o quadro com indicadores de Água e Esgoto. Ver [Quadro 5.2-1-Indicadores-AE-2012-2015 para o Município de Petrópolis.](#)

Com alguns dos elementos dos **indicadores** do [Quadro 5.2-1](#) e de outras **informações** do SNIS foi montado o [Quadro 5.2-2 - Evolução dos Serviços de AE de Petrópolis](#) (Anexo 5), a exemplo do Quadro 28 que consta do documento “**Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos-2015**”, publicado pelo SNIS. É reconhecido que os indicadores representam uma tendência e não são absolutos para afirmações específicas, no entanto, podem subsidiar análises e sinalizar situações, permitindo comparar, medir e avaliar, principalmente quando é necessário desenvolver políticas e realizar ações na busca da sustentabilidade. No Quadro mencionado, constam **5 Informações e 11 Indicadores** que, segundo o SNIS, permitem uma avaliação global de desempenho da prestação de serviços, representada pelas áreas administrativa, financeira e operacional.

As **informações selecionadas** registram os investimentos totais realizados (**FN033**), a extensão da rede de água (**AG005**), a extensão da rede de esgotos (**ES004**), a quantidade de economias residenciais ativas de água (**AG013**) e a quantidade de economias residenciais ativas de esgoto (**ES008**). Ver [Quadro 5.2-2](#), coluna 1, as informações **3, 4, 5, 8 e 9**. Os 11 indicadores que compõem o Quadro são: Índice de Suficiência de Caixa (**IN101**), Índice de Produtividade de Pessoal Total (**IN102**), Índice de Hidrometração (**IN009**), Índice de Macromedição (**IN011**), Índice de Perdas na Distribuição (**IN049**), Índice de Atendimento da População Total com Água (**IN055**), Consumo Médio *per Capita* de Água (**IN022**), Índice de Atendimento da Pop. Total c/ Coleta de Esgotos (**IN056**), Índice de Tratamento dos Esgotos Gerados (**IN046**), Desp. Total c/ os Serviços por m³ Faturado (**IN003**) e Tarifa Média Praticada (**IN004**).

Verifica-se no [Quadro 5.2-2](#) que os parâmetros selecionados permitem uma avaliação global e a identificação de algumas possíveis inconsistências a ser melhor avaliadas. Por exemplo, a diminuição do índice de tratamento de esgotos (**IN046**) o que pode significar um aumento da cobertura de redes de água sem o respectivo aumento das redes de coleta e sem o aumento da capacidade de tratamento. Também, é possível verificar a diminuição do índice de suficiência de caixa (**IN101**), acompanhado pela diminuição do

índice de produtividade de pessoal total (**IN₁₀₂**). O outro indicador relevante refere-se ao índice de Perdas na Distribuição (**IN₀₄₉**) com uma diminuição das perdas e efetiva melhoria no controle respectivo, portanto, muito positivo para o Município. Verifica-se também que a quantidade de economias ativas de água, aumentou 4 vezes mais que a quantidade de economias ativas de esgotos no período 2012-2015 e, igualmente, houve um aumento bem maior na extensão de rede de água do que na ampliação de rede de esgotos sanitários.

O Ranking **ITB**, apresentado no **subcapítulo 5.1**, anterior (Ver [Quadro 5.1-3](#)), teve como base os indicadores e ponderações discriminados no [Quadro 5.2-3-Indicadores e Ponderações do Ranking ITB do Saneamento](#) no qual se observa que 60% da ponderação para o ranking referem-se a esgotos sanitários, seja em coleta ou em tratamento. Perfeitamente compreensível, já que aí reside o maior desafio setorial para a universalização.

O [Quadro 5.2-4 - Os 20 Melhores no Controle de Perdas na Distribuição](#) comparam os Índices de Perdas na Distribuição (**IPD**) de 2013 e 2014 estabelecendo o **Indicador de Evolução no Controle de Perdas** na Distribuição (**EPD**) que, quanto maior, maior será a redução das perdas no período considerado. Petrópolis, para o período 2014-2015 apresentou o mais expressivo resultado entre os 100 maiores municípios brasileiros. Para efeitos dos objetivos dos estudos do Projeto TrackFin, o controle de perdas na distribuição de água, é entendido como essencial na busca de recursos internos aos sistemas, isto é, a melhoria na gestão do setor é bem representativa.

Em seguida, antes do subitem [5.3-Serviços de Resíduos Sólidos](#), são apresentados os Quadros 5.2-1, 5.2-2, 5.2-3 e 5.2-4, anteriormente mencionados e comentados.

Quadro 5.2-2 - Evolução dos Serviços AE de Petrópolis entre 2012 e 2015, Fonte: Algumas Informações e Indicadores Selecionados do SNIS

Nº.	Indicador	Unidade	Inicial dez/2012	Atual dez/2015	Evolução no Período
1	Índice de suficiência de caixa (IN ₁₀₁)	%	119,71	103,87	-15,94 p. p.
2	Índice de produtividade de pessoal total (IN ₁₀₂)	ligações / empregados	168,20	160,34	-4,67 %
3	Investimentos totais realizados por destino de aplicação (FN033 + FN048 + FN058)	R\$ milhões	8,740	9,445	8,07 %
4	Extensão da rede de água (AG005)	km	645,00	723,20	12,12 %
5	Extensão da rede de esgoto (ES004)	km	255,00	273,90	7,14 %
6	Índice de hidrometração (IN ₀₀₉)	%	99,29	99,93	0,64 p. p.
7	Índice de macromedicação (IN ₀₁₁)	%	99,72	100,00	0,28 p. p.
8	Quantidade de economias residenciais ativas de água (AG013)	mil unidades	63.521	74.230	16,86 %
9	Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto (ES008)	mil unidades	58.221	61.110	4,96 %
10	Índice de perdas na distribuição (IN ₀₄₉)	%	39,85	21,23	-18,62 p. p.
11	Índice de atendimento da população total com água (IN ₀₅₅)	%	91,03	94,04	3,01 p. p.
12	Consumo médio <i>per capita</i> de água (IN ₀₂₂)	l/hab. dia	90,20	119,33	32,29 %
13	Índice de atendimento da pop. total c/ coleta de esgotos (IN ₀₅₆)	%	80,10	83,51	3,41 p. p.
14	Índice de tratamento dos esgotos gerados (IN ₀₄₆)	%	94,57	82,58	-11,99 p. p.
15	Desp. total c/ os serviços por m ³ faturado (IN ₀₀₃)	R\$/m ³	2,80	3,93	40,36 %
16	Tarifa média praticada (IN ₀₀₄)	R\$/m ³	3,35	3,97	18,51 %

5.3 - Serviços de Resíduos Sólidos

Identicamente ao item 5.2-Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotos Sanitários, este subcapítulo 6.3 foi elaborado a partir dos dados do SNIS. Assim, o **Quadro 5.3-1-Indicadores RS-2012-2015** apresenta os indicadores constantes no Sistema e que foram preparados considerando a coleta de dados nos anos indicados. Foi mencionado no subcapítulo anterior que o **Ranking ABES** inclui dados de resíduos sólidos, ao passo que o **Ranking ITB** é exclusivo para Água e Esgotos Sanitários.

No caso, o período 2012-2015 já apresenta quanto a Resíduos Sólidos amostra significativa do número de municípios considerados, envolvendo 3.520 municipalidades e aproximadamente 143 milhões de habitantes. Chega-se à 14ª edição anual consecutiva do **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**, compreendendo a parte analítica e as tabelas com informações e indicadores municipais. Abrange aspectos operacionais, administrativos, econômico-financeiros, contábeis e de qualidade dos serviços. As informações são fornecidas por órgãos gestores dos serviços nos municípios.

Nos interessa para a análise do Município de **Petrópolis** considerar os indicadores nacionais mais expressivos, a título de referência inicial. Afirma o SNIS que dos 3520 municípios que integraram a amostra em 2015, pouco menos de um terço pesa seus resíduos domiciliares e públicos rotineiramente. Levando em conta que há ainda um expressivo número de municípios não participantes, o **SNIS** estimou que mais da metade deles não adota este procedimento regularmente.

Também é muito evidente o desequilíbrio da prática de pesagem nos municípios das regiões Sul e Sudeste comparativamente com as demais regiões. Enquanto nas primeiras o índice alcança o mínimo de 40%, nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, ele não supera os 13%. Segundo a classificação dos próprios órgãos gestores municipais que responderam o **SNIS-2015**, é possível inferir o destino final de 84% da massa de resíduos coletada no País.

Com as simplificações adotadas, a massa coletada de resíduos domiciliares e públicos nos municípios participantes do Diagnóstico, foi calculada em **51,8 milhões de toneladas**. Esse total, relacionado à população urbana resulta nos seguintes valores: **0,90 kg/hab./dia** para municípios até 30 mil habitantes e **1,15 kg/hab./dia** para municípios com população entre 1 e 3 milhões de habitantes. Segundo o SNIS se estes dados fossem extrapolados para o país resultaria **171,3 mil toneladas** por dia coletadas durante 2015.

Estas informações gerais servem de elemento ilustrador para efetivamente concentrar-se nas atividades desenvolvidas na coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos de Petrópolis. O

órgão municipal responsável pelos serviços de resíduos sólidos é a **Companhia Municipal de Desenvolvimento de Petrópolis (COMDEP)**, sociedade de economia mista com administração pública.

No caso do indicador incluído no ranking ABES (**IN015-Taxa de Cobertura do Serviço de Coleta de Resíduos em Relação à População Total do Município, em %**), praticamente os valores apurados são bem próximos nos 4 anos incluídos no período 2012-2015 e estão próximos da universalização. Embora diminuindo de **99,80%**, em 2012, para **99,66%**, em 2015, é mais provável que a diferença seja por conta de ajustes de cálculo.

Quanto à destinação dos resíduos, o Indicador respectivo considerado no **Ranking ABES** dos municípios com população superior a 100 mil habitantes, qualificou Petrópolis com a média de **50,27**. O indicador foi composto a partir das informações das **Unidades de Processamento (UP)** indicadas no **SNIS** e leva em conta **UP007-Quantidade de Resíduos Recebidos, domiciliares + públicos**, **UP003-Tipo de Unidade de Processamento-Aterro Controlado** e **UP025-Fluxo de Resíduos-Município de Origem**.

Para chegar aos valores do ranking, o estudo da **ABES**, não considerou como “destinação adequada” os aterros controlados, a queima em forno de qualquer tipo e os lixões e assim foram descartados os volumes que tinham as destinações mencionadas.

De acordo com a **Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico** do Rio de Janeiro (**AGENERSA**), cabe a esta Agência, entre outras atribuições, regular os serviços relativos ao manejo de resíduos sólidos, incluindo a operação dos aterros sanitários no Estado do Rio de Janeiro, em atendimento à Lei Federal nº 11.445/ 2007, que estabelece a Política Nacional de Saneamento Básico, e à Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O documento “Regulação da Prestação dos Serviços Relativos ao Manejo dos Resíduos Sólidos-Regulação/Sustentabilidade”, de agosto de 2014, 1ª edição, mostra proposta de arranjos institucionais para a gestão de resíduos sólidos, a partir do **Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS)**, levando em conta diversos modelos, entre eles os consórcios intermunicipais, com base na Lei de Consórcios Públicos (Lei 11.107/2005). **PERS**, Ver: <http://www.rj.gov.br/web/sea/exibeconteudo?article-id=1941406>.

O Consórcio Serrana II, conforme **Figura 5.3-1**, previa a implantação de uma **Central de Tratamento de Resíduos (CTR)** no município de Três Rios, que atenderia aos municípios de Areal, Comendador Levy Gasparian, Paraíba do Sul, Petrópolis, Sapucaia e Três Rios. Está informado no estudo que o município de Petrópolis opera um vazadouro em recuperação, e tão logo fossem iniciadas as operações da **CTR** de Três Rios, destinaria seus resíduos para esta Central. Quando das reuniões em Petrópolis em 2017, esta alternativa ainda não tinha sido implantada e também não dispunha de previsão para início de operações.

Figura 5.3-1 - Consócio Serrana II.

Fonte: www.agenersa.rj.gov.br/images/bannerresiduossolidos/residuossolidos.pdf



Observa-se pelo Ranking ABES e pelas informações do SNIS que Petrópolis está bem qualificado em quase todos os itens, **a não ser o destino adequado de resíduos sólidos.**

5.4 - A Higiene, Educação Sanitária e Educação Ambiental

É certo e comprovado que a **disponibilidade** de serviços de água potável e esgotamento sanitário não muda de forma sustentável a situação de saúde de uma comunidade. **Isto é, a disponibilidade dos serviços é condição necessária, mas não suficiente.** Claro que é necessário saber usar e poder usar estes serviços adequadamente. A mudança de hábitos de quem não possuía os serviços para quem agora conta com eles é essencial. Aí reside a inquestionável importância de Higiene e o porquê o tema foi incluído pela Iniciativa ONU-Água, chamada em inglês WASH “Water, Sanitation and Hygiene”, isto é Água, Saneamento e Higiene.

A **OMS** informa, no contexto de suas atividades na Iniciativa **WASH**, que entre 5 e 30% dos pacientes contraem no entorno das suas habitações uma ou mais infecções relacionadas com a atenção sanitária. Assim a carga de morbidade associada a estas infecções é muito alta e consome numerosos recursos, representando um custo significativo para as famílias e governos. A garantia de seguras condições de higiene do entorno pode reduzir a transmissão dessas enfermidades. Pesquisas também demonstraram que a disponibilidade dos serviços de saneamento básico, exige complementos fundamentais como adequadas instalações sanitárias intradomiciliares para que seja efetiva a melhoria da saúde.

No Brasil, as iniciativas para o desenvolvimento de programas de **Higiene e de Educação Sanitária** dirigidos às comunidades têm diversas formas de implementação, sendo a mais comum aquela em que os temas são tratados nas Escolas Primárias de todo o País, de forma regular. As empresas prestadoras de serviços de água, esgoto e resíduos sólidos têm programas mais abrangentes e muitas delas tratam do tema juntamente com a **educação ambiental**.

Nesse contexto, sem desprezo das questões de higiene e educação sanitária, a visão mais ampla da educação ambiental promove a discussão das relações entre o estilo de vida e o ambiente que desejamos e permite que o cidadão tenha elementos adicionais para entender a importância das suas ações para a sua sobrevivência e a sustentabilidade do planeta. Um tema não elimina o outro, ao contrário, aproxima as questões. Assim, considerando o ODS-6, seus indicadores 6.3-1, 6.3-2, 6.4-2, 6.5-1, 6.5-2 e 6.6-1 para que apresentem bons resultados, dependerão muito do desempenho de programas de educação ambiental. Ao passo que os indicadores 6.1-1 e 6.2-1 têm seus resultados mais afetados pela educação sanitária e higiene.

Antes de buscar as referências locais em Petrópolis, é essencial registrar as questões mais amplas que inter-relacionam os temas Higiene, Educação Sanitária e Educação Ambiental, instrumentos e legislações específicas. Nesse contexto, devem ser considerados os seguintes instrumentos:

- ✓ Lei 9.433-Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (08/01/1997)
- ✓ Lei 9.795-Institui a Política Nacional de Educação Ambiental (27/04/1999)
- ✓ Lei 11.445-Estabelece as Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (05/01/2007)
- ✓ Lei 12.305-Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (02/08/2010)
- ✓ Dec. 4.281-Regulamenta a Lei 9.795-Política Nacional de Educação Ambiental (25/06/2002)
- ✓ Dec. 7.207-Regulamenta a Lei 11.445-Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (21/06/2010)
- ✓ Dec. 7.304-Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (23/12/2010)

Estes e outros instrumentos são orientadores das políticas setoriais e se inter-relacionam, conforme consta do **Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)** de Petrópolis. **Ver Figura 6.4-1.**

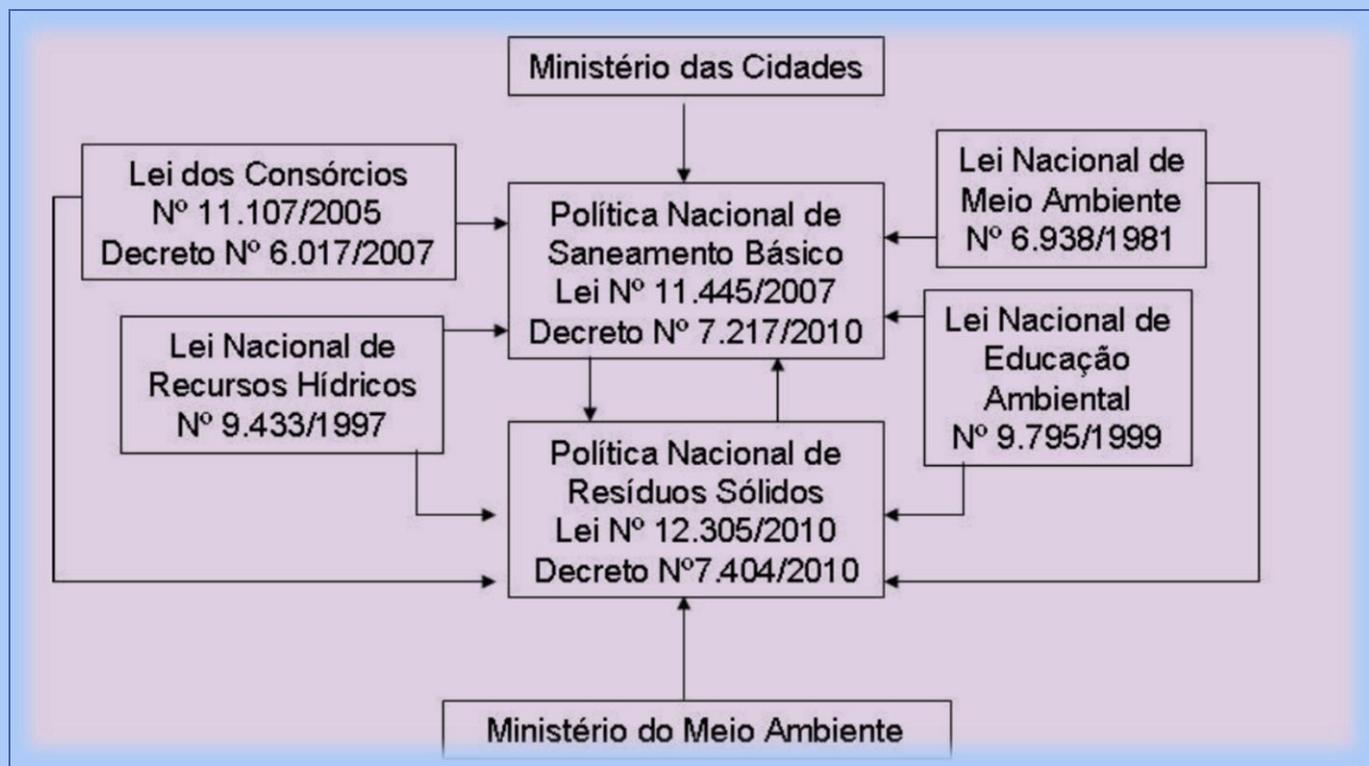


Fig. 5.4-1-Integração Nacional da Legislação de Saneamento Básico. Fonte: PMSB - Petrópolis.

Na **Fig. 5.4-1**, a lei Nacional de Educação Ambiental é destacada no seu inter-relacionamento com a Política Nacional de Saneamento Básico e com os demais instrumentos setoriais.

Com estas referências presentes, tratamos de identificar no âmbito do Município de Petrópolis as evidências do desenvolvimento de atividades de Higiene, Educação Sanitária e Educação Ambiental. Consultando o **Plano Municipal de Educação 2015-2025**, aprovado pela Lei Municipal 7334, de 23 de julho de 2015, constatamos que a Higiene não é citada diretamente como disciplina, nem a Educação Sanitária, no entanto a **Educação Ambiental** está presente. A Higiene é lembrada quando o plano menciona as instalações das escolas públicas, de forma geral.

Na Lei aprovada e em vigor, na **Educação Infantil** (0 a 5 anos), que inclui creches (0 a 3 anos) e Pré-Escola (4 e 5 anos), a **estratégia** adotada (item 1.3.17) foi “Promover a educação ambiental na educação infantil, trazendo os primeiros conceitos de prevenção de forma prática”. No **Ensino Fundamental** (6 a 14 anos), a **estratégia 2.3-7** é bem explícita quanto à infraestrutura das Escolas para “Garantir o funcionamento de escolas públicas municipais dentro dos padrões básicos de infraestrutura para o ensino fundamental.”, mencionando as instalações sanitárias, além das condições de ventilação, entre outras. Na **estratégia 2.3.15** no ensino fundamental consta ainda “Promover a educação ambiental no ensino fundamental, evoluindo e aprimorando a prática dos ensinos preventivos do meio ambiente”.

A exemplo do que está estabelecido na **Educação Infantil** e no **Ensino Fundamental**, também foram fixadas estratégias semelhantes sobre educação ambiental quando são abordadas as metas para o **Ensino Médio, Educação Especial, Educação de Jovens Adultos e Educação Integral**. Somente não há citação específica quando abordada a Educação Superior, o que pode ser considerada uma lacuna no plano.

Ao fixar orientações para a formação de docentes o plano reforça sua **estratégia 10.3-7** “Preparar os docentes para ministrar as aulas concernentes à Educação Ambiental, conforme Lei Municipal 7034/2012, para que sejam atendidos os itens sobre a promoção da Educação Ambiental nos seguimentos escolares deste Plano Municipal de Educação”.

Em seu documento “Educação Ambiental em **Petrópolis** (RJ): Produção Científica, Políticas e Práticas Victor Novickiⁱ resume: “*a partir de uma perspectiva crítica constatamos que, por um lado, a produção científica é escassa e incipiente. Por outro lado, há o programa de formação continuada de professores em EA, desenvolvido pela Secretaria Municipal de Educação com a Superintendência Estadual de EA e a UERJ, que privilegia uma abordagem crítica da questão ambiental. Os outros programas, projetos e atividades, desenvolvidos em parceria com a iniciativa privada, ONGs patronais ou não, são importantes para a mobilização dos alunos, professores e comunidades, em torno da resolução técnica dos problemas ambientais locais. No entanto, pouco exploram as causas sociais da degradação ambiental*”.

Mais recentemente, o **Programa Saúde na Escola**, do Governo Federal, passou a ser desenvolvido em Petrópolis, na rede municipal de ensino e nasceu na **Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UFRJ)** sendo é custeado pelo **Ministério da Educação (MEC)**. O programa coloca um auxiliar de enfermagem em cada escola e poderá fazer atendimentos emergenciais como curativos e atuar preventivamente com informações sobre saúde bucal e higiene pessoal. A cada dez escolas um pediatra poderá atender as demandas por videoconferência. Para funcionar será necessária uma sala nas escolas onde funcionará o consultório. A adaptação dos espaços também é feita pelo programa. Evidentemente, o programa contribui, porém, está claro que se perdeu uma oportunidade de integrar o programa com as visões preventivas e mais amplas da educação sanitária e educação ambiental.

Em entrevistas com profissionais da **COMDEP**, em Petrópolis, recebemos informação sobre as atividades realizadas pela Companhia para educação ambiental e promoção da cidadania, de forma geral. No caso da **COMDEP**, no programa de coleta seletiva de resíduos sólidos, há um trabalho de promoção e conscientização realizado em parceria com a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, no Centro de Educação Ambiental Mosela e em outros locais da Prefeitura, os **Ecopontos**.

Águas do Imperador, concessionária dos serviços de abastecimento de água e de esgotos sanitários, promove programas de educação ambiental com atividades em escolas e em comunidades do município. Segundo o site da empresa, o programa já recebeu mais de 17 mil participantes, desde 1999, quando foi instituído. Compreende a palestras, visita a Estações de Tratamento de Esgotos e eventualmente visitas a biodigestores ou eventos diretamente em comunidades ou instituições.

Não há dúvidas de que Prefeitura, suas secretarias, a empresa concessionária, instituições várias em Petrópolis têm atividades programadas ou efetivas na área de educação ambiental. No entanto, educação sanitária, especificamente, não aparece nas pesquisas realizadas. Chama a atenção a falta de integração entre as diferentes iniciativas e a dispersão de esforços sem um rumo estabelecido. Talvez aí resida uma oportunidade importante para a implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico e o seu efetivo controle social, com avaliação de resultados.

5.5 - Petrópolis. A Universalização e o PMSB. O ODS-6 e Indicadores.

Ao considerar o **Ranking ABES** da Universalização do Saneamento e o Apêndice com a classificação do documento respectivo, verifica-se que Petrópolis dos 231 municípios da amostra está na **79ª posição** e no 3º Grupo chamado “Primeiros Passos para a Universalização”. Dos cinco indicadores do ranking, chama a atenção aquele referente à **Destinação Adequada de Resíduos Sólidos** no qual Petrópolis teve a nota **50,27**, destoando de 77,06% dos municípios que tiveram a nota 100. Caso Petrópolis tivesse alcançado a nota 100, subiria para a **39ª** posição e mudaria para o 2º Grupo “Compromisso com a Universalização”.

No caso do **Ranking ITB** dos 100 maiores municípios do País em termos populacionais, Petrópolis que no Ranking 2016 (dados do SNIS 2014) ocupava a **28ª posição** passou para a **36ª posição** no Ranking 2017 (dados de 2015), perdendo 8 posições. Alcançou no Ranking 2017 a **nota final de 7,01** (máximo 10,00). Observa-se no Ranking que dos 35 municípios com classificação melhor do que Petrópolis, somente 4 deles apresentaram tarifa média superior à praticada pela companhia Águas do Imperador em 2015 (R\$ 3,97/m³).

O **Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)** mostra no seu item 5.7.4, as Metas para a Universalização dos Serviços (cobertura e adesão) e para Redução do Índice de Perdas (pág. 167 do PMSB). Discute ainda a universalização pretendida e contida no contrato de Concessão dos serviços e a universalização preconizada pela Lei Federal 11.445/2007 que prevê os planos municipais de saneamento básico. Por fim, propõe contemplar a Universalização dos serviços de água com a ampliação da cobertura para 96% da população com disponibilidade de redes até 2027, mantendo-se o mesmo patamar até 2042 (final do plano). Para esgotos sanitários manteve-se a meta da concessão, isto é, 80% da população com rede de esgotos e com tratamento correspondente.

Na época de elaboração do **PMSB**, o nível de **adesão** ao sistema de abastecimento de água da concessionária era de **66%**, embora a disponibilidade fosse bem superior, isto é, **95%** da população. Esta significativa diferença entre disponibilidade e efetiva adesão é explicada pelo grande número de pequenos mananciais com água bruta de qualidade que atendem a condomínios e comunidades. O **PMSB** analisou as causas da não adesão e as diferentes hipóteses para a solução do impasse e indicou que este é um “problema cultural crônico” que já foi mais acentuado quando a operação era realizada pela antiga empresa municipal **CAEMPE**.

O **PMSB** afirma que, com a atuação da **Águas do Imperador** (há 17 anos), o serviço garante o abastecimento contínuo, com a regularidade desejável e o sistema de controle operacional adotado

garante os padrões de potabilidade exigidos pelo Decreto 2. 914. No **PMSB** também foi afirmado que a estrutura tarifária “*encontra-se em patamares condizentes com os serviços praticados, alinhados com a capacidade de pagamento da população em geral, inclusive com a adoção de critérios para tarifa social*”. Ainda no plano foi comentado que há disponibilidade de fontes alternativas de abastecimento de água e não há fiscalização da vigilância sanitária dessas fontes.

No **PMSB** aparecem dois questionamentos sobre essa situação: o primeiro é sobre o contrato de subconcessão que garante exclusividade à concessionária, o segundo é a obrigação da vigilância sanitária verificar a qualidade da água fornecida à parcela da população não aderida ao sistema público, pois a qualidade deverá obedecer aos parâmetros definidos em lei para não colocar em risco a saúde da população.

Ainda, nessa situação, segundo o **PMSB**, há ações do Ministério Público também na verificação das necessárias licenças ambientais para exploração dos mananciais alternativos, pois estes serviços são comercializados coletivamente. O **PMSB** recomenda responsabilidade compartilhada dos entes envolvidos (Prefeitura, Águas do Imperador, Vigilância Sanitária, Ministério Público, órgãos ambientais) para que seja possível aumentar o grau de adesão ao sistema público.

Com referência ao **Índice de Perdas** a relação entre os volumes (captados, aduzidos, tratados, disponibilizados e consumidos) apresentava um nível de perdas totais da ordem de **42%**, quando do diagnóstico para a elaboração do **PMSB**, supostamente 2014, quando municípios do nível de Petrópolis apresentavam valores abaixo de 30%. Voltando ao constatado no **Ranking ITB**, (ver item **5.2-Serviços de Abastecimento D'Água e Esgotamento Sanitário**) Petrópolis apresentou, entre todos os municípios do País com população superior a 100 mil habitantes, a melhor evolução no controle de perdas na distribuição para o período 2014-2015, reduzindo as suas perdas na distribuição em aproximadamente 33%, (**Ver Quadro 5.2-4**). Esta é uma boa notícia, pois um dos aspectos do Índice de Perdas Totais (**distribuição**) vem sendo trabalhado com atenção.

O **PMSB**, em sua página 170, através da Tabela 63, fixou as metas para abastecimento de água e esgoto sanitário, ano-a-ano, a partir de 2012 até 2027. Ver **Quadro 5.5-1-Metas para Abastecimento de Água e Esgotos Sanitários** (neste caso a última coluna do quadro, refere-se ao índice de cobertura de esgotos sanitários). No **Quadro 5.5-2** são resumidas as metas para Resíduos Sólidos, embora este tema tenha tratamento mais detalhado no plano. Deve ser notado que muitos aspectos com horizonte para 2015 não foram alcançados e o plano deve ser reavaliado. Ver **Quadro 5.5-2-Metas para Resíduos Sólidos**.

Ao abordar os **ODS** e em especial o **ODS 6**, no Capítulo III deste Relatório é comentada a importância do monitoramento, divulgação e discussão dos resultados parciais dos planos nacionais e locais e para tanto os indicadores são essenciais para que se conheçam os avanços, percalços, soluções e detalhes dos caminhos percorridos para vencer os desafios contidos em cada objetivo. Para muitos indicadores, no entanto, ainda não contamos com indicadores definidos.

Para os indicadores abaixo mencionados, falta ainda definir alguns aspectos e por esta razão eles são classificados como níveis 2 e 3 (os de Nível I são aqueles já consagrados):

- ✓ **Nível II**: Tem metodologia e padrões estabelecidos, porém **dados não são produzidos** regularmente pelos países. [6.3.1, 6.4.2, 6.5.1, 6.5.2]
- ✓ **Nível III**: Falta estabelecer metodologia e padrões. [6.3.2, 6.4.1 e 6.6.1]

No Brasil, o Ministério do Meio Ambiente tem atuado na “Plataforma de Informações” apresentada no **Quadro 5.5-3** para a definição de indicadores relacionados ao alcance do ODS 6. Nesta Plataforma se verifica no âmbito dos programas do Governo Federal quais ações poderiam subsidiar os indicadores dos ODS ou que contribuem para eles. Este exercício é interessante, pois evidencia a necessidade de nova visão e esforço para ajustar os instrumentos de medição para, por fim, melhor avaliar os resultados. Verifica-se também que mais ênfase foi concedida ao indicador **6.6**, exatamente um dos que se ressentem de metodologia e padrões respectivos. Ver **Quadro 5.5 - ODS-6-Plataforma de Informações**.

VI - O DESEMPENHO FINANCEIRO E O ACOMPANHAMENTO DOS FLUXOS



VI – O Desempenho financeiro e o acompanhamento dos fluxos

6.1 - Introdução

A análise dos fluxos financeiros será apresentada em três itens: um para a concessionária de água e esgoto Águas do Imperador, outro para a empresa municipal de limpeza urbana COMDEP e um terceiro para os outros atores do setor de saneamento no município de Petrópolis.

O município de Petrópolis apesar de ter um PIB de R\$ 11,2 bilhões no ano de 2015 (IBGE), tem um PIB per capita de R\$ 37.636,57, o que o coloca na 27ª posição no Estado. Isso com uma grande dependência externa com 62,3% das receitas oriundas de fontes externas.

O salário médio mensal dos trabalhadores formais é de 2,4 salários mínimos, sendo o 19º município no Estado do Rio de Janeiro no ano de 2015. Tinha 30,6% da população com rendimentos nominal mensais de até meio salário mínimo por pessoa, o que o colocava na posição 89 de 92 municípios no Estado.

A tabela 6.1.1 apresenta alguns dados financeiros do município, que servem para balizar a capacidade de realização de ação da prefeitura. Destaca-se que no ano de 2014, Petrópolis foi o 8º município no Estado do Rio de Janeiro com maior volume de despesas orçamentárias empenhadas. E o 6º no ranking estadual para taxas municipais arrecadadas. Entretanto figura como a 2ª maior dívida ativa, só perdendo para a capital Rio de Janeiro.

	2011	2012	2013	2014	2015
Receita total (mil R\$)	805.918,41	824.818,12	851.131,66	890.805,63	830.525,13
Despesa total (mil R\$)	777.884,21	865.013,85	833.514,23	912.599,21	856.085,54
ICMS municipal (mil R\$)	168.741,37	170.077,39	161.797,28	158.029,84	150.654,98
Taxas municipais (mil R\$)	21.480,15	21.554,90	20.476,26	18.637,28	23.658,11
Despesas de custeio (mil R\$)	413.481,85	410.057,05	461.798,79	417.846,61	376.218,94
Despesas com Saúde (mil R\$)	245.699,05	277.290,89	303.631,46	312.766,32	290.135,50

Tabela 6.1.1 - Contas municipais de Petrópolis. (FNP, 2017)

Na tabela pode-se observar que em vários anos a despesa total foi superior a receita total e que os valores de investimentos são pequenos e, provavelmente, oriundos de transferências governamentais.

Embora seja um balneário turístico de inverno com muitos hotéis/pousadas e casas de veraneio para classe média alta, essa aparente riqueza não atinge toda a população. Há existência de habitações subnormais, muitas construídas em encostas sujeitas à deslizamento ou enchentes. Os desafios para a universalização dos serviços de saneamento para toda a população com qualidade e acessibilidade para a população mais carente são grandes.

6.2 – Fluxos financeiros da Companhia Águas do Imperador - CAI

A tabela 6.2.1 apresenta um resumo das contas do balanço da CAI no período 2014 à 2016. Nota-se que tanto o resultado operacional como o lucro líquido oscilam ao longo dos anos, apesar do aumento constante da receita operacional, que chegou a ser de 20,9% no período. O aumento no faturamento é devido a ampliação de domicílios atendidos. O consumo per capita, manteve-se quase estável, em média um volume de 176 m³ de água e 156 m³ de esgoto por economia ativa.

			2014	2015	2016	2016/2014 (%)
Ativo circulante	1000 R\$/ano	BL001	29.643,87	33.326,27	40.753,15	37,5%
Ativo total	1000 R\$/ano	BL002	96.211,56	104.947,55	115.951,72	20,5%
Exigível a longo prazo	1000 R\$/ano	BL003	45.545,02	46.357,53	45.858,78	0,7%
Lucro líquido com depreciação	1000 R\$/ano	BL004	8.342,85	7.997,97	29.672,92	255,7%
Passivo circulante	1000 R\$/ano	BL005	14.226,28	16.051,32	21.949,15	54,3%
Patrimônio líquido	1000 R\$/ano	BL006	36.440,26	42.538,71	65.164,31	78,8%
Receita operacional	1000 R\$/ano	BL007	85.834,60	90.925,66	103.754,82	20,9%
Resultado de exercícios futuros	1000 R\$/ano	BL008	0,00	0,00	0,00	
Resultado operacional com depreciação	1000 R\$/ano	BL009	14.247,38	16.663,46	44.536,00	212,6%
Realizável a longo prazo	1000 R\$/ano	BL010	4.128,01	4.216,16	2.341,55	-43,3%
Lucro líquido sem depreciação	1000 R\$/ano	BL011	18.603,72	12.258,95	34.173,03	83,7%
Resultado operacional sem depreciação	1000 R\$/ano	BL012	18.603,72	20.924,44	49.036,12	163,6%

Tabela 6.2-1- Alguns dados do Balanço da CAI. Fonte: SNIS 2016

Portanto, o lucro por m³ faturado tem diminuído principalmente devido ao aumento das despesas. A figura 6.2.1 apresenta o lucro operacional em valores nominais por m³ faturado ao longo dos 19 anos da concessão.

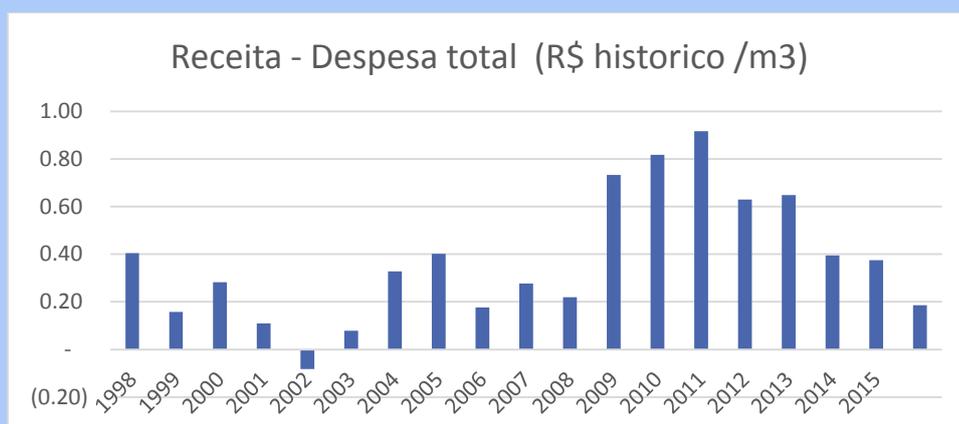


Figura 6.2-1- Lucro operacional da operação da Cai em Petrópolis no período de 1998 à 2016.

Note-se que os números não incluem as receitas de construção da empresa Águas do Imperador, que são oriundas de serviços de construção para o próprio sistema de saneamento do município. Estas estão registradas no balanço como receita e, no mesmo exercício e pelo mesmo valor, como custos de construção. Deve-se atentar que por força do contrato, todos os ativos operacionais de água e esgoto utilizados pela CAI, devem passar para o Município de Petrópolis ao final do contrato de concessão.

A tabela 6.2.3 apresenta a evolução das despesas da CAI. Deve-se atentar que as várias linhas de despesas aumentaram sensivelmente ao longo do período.

	2013	2014	2015
AG011 - Volume de água faturado (1.000 m³/ano)	11.431,00	11.713,20	12.173,00
ES007 - Volume de esgotos faturado (1.000 m³/ano)	9.155,00	9.602,00	9.534,86
FN010 - Despesa com pessoal próprio (R\$/ano)	11.247.749,88	13.677.911,37	16.739.464,60
FN011 - Despesa com produtos químicos (R\$/ano)	399.598,71	543.880,61	599.854,32
FN013 - Despesa com energia elétrica (R\$/ano)	3.110.292,84	3.302.516,57	5.045.668,57
FN014 - Despesa com serviços de terceiros (R\$/ano)	13.308.787,99	15.661.639,67	17.312.806,05
FN015 - Despesas de Exploração (DEX) (R\$/ano)	52.450.137,46	60.264.617,10	64.011.060,17
FN016 - Despesas com juros e encargos do serviço da dívida	1.655.725,33	3.773.662,89	8.383.429,81
FN017 - Despesas totais com os serviços (DTS) (R\$/ano)	68.285.471,64	77.852.771,66	85.250.828,79
FN019 - Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos (R\$/ano)		9.722.046,62	8.921.473,11
FN021 - Despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX	6.660.735,93	7.805.756,44	8.716.110,26
FN022 - Despesas fiscais ou tributárias não computadas na	3.467.337,73	4.092.445,05	3.934.865,70

Tabela 6.2-2 - Detalhamento das despesas da CAI. Fonte: SNIS 2016

Os volumes de água e esgoto faturados não sofreram grandes acréscimos no período de 2013 à 2015, entretanto as despesas totais com os serviços (DTS – FN017) cresceram 24,8%. Analisado a quebra das despesas, nota-se que todas sofreram aumentos expressivas.

6.2.1 - Fontes de financiamento e investimentos realizados

Basicamente a única fonte de financiamento que a operação de água e esgoto em Petrópolis obteve teve como origem o BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Os financiamentos obtidos estão listados no Anexo 7.1, com suas taxas de juros específicas desde o início da operação.

A partir da análise dos dados de financiamentos do BNDES concedidos à CAI, constata-se que 94,91% dos financiamentos obtidos no período 2002 à 2017 foram captados nos últimos 5 anos (2011-2017). Todas as formas de apoio de financiamento foram na modalidade indireta. Nessa modalidade a análise do financiamento é feita pela instituição financeira credenciada, que assume o risco de não pagamento da operação. Ela também que negocia com o cliente as condições do financiamento - prazo de pagamento e garantias - respeitando algumas regras e limites definidos pelo BNDES.

A figura 6.2.2 apresenta a evolução dos investimentos em água e esgoto realizados pela operadora CAI no Município de Petrópolis ao longo dos cerca de 20 anos da concessão. Os valores foram corrigidos monetariamente para variações anuais de índices de inflação (IPCA), e são apresentados em reais referentes ao ano de 2015. Em sua maior parte, cerca de 74% no período, os investimentos foram focados em água, 20% em esgoto e 6% em outros. Totalizam no período um montante de R\$ 346,8 milhões a valores de 2015. Desse total, 72% são relativos a empréstimos de recursos onerosos de bancos privados e públicos com diferentes taxas de juros.

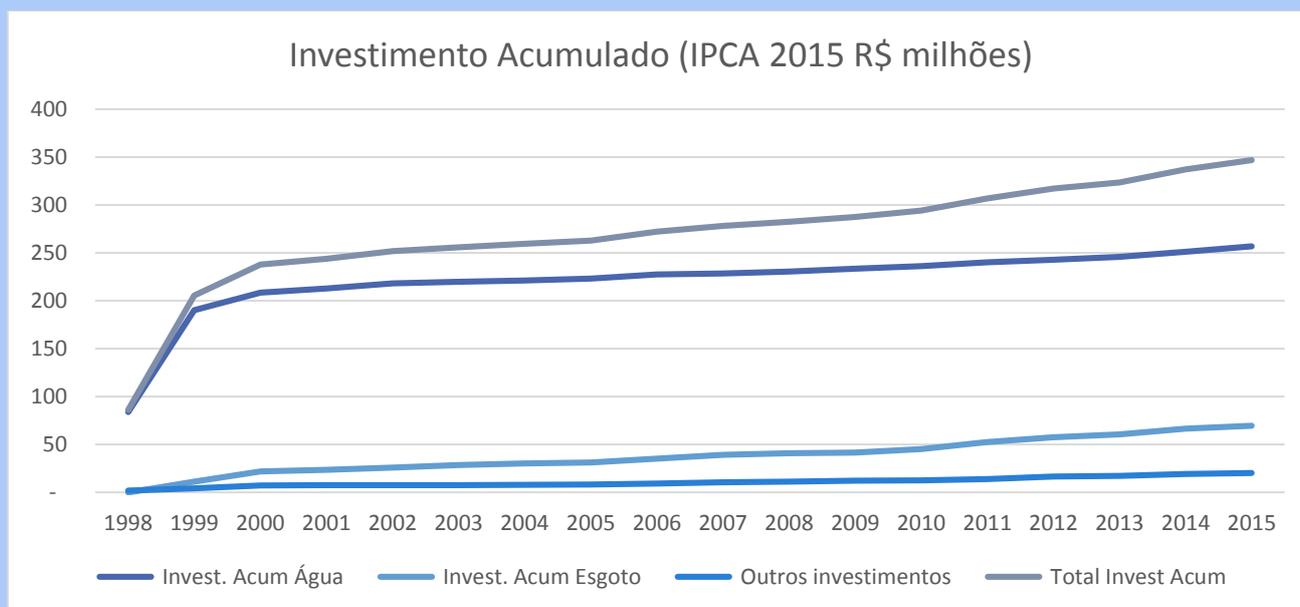


Figura 6.2-2 – Financiamentos obtidos junto ao BNDES para o provedor Águas do Imperador de 1998 a 2015 (Fonte SNIS).

6.2.2 – Receita Operacional e Tarifas

O quadro 6.1 apresenta a estrutura tarifária da CAI no município de Petrópolis para o ano de 2017. Essa inclui, como é comum no Brasil, tarifas mínimas, progressão tarifárias para consumos crescentes e tarifa social para os diferentes consumidores: residencial, comercial, industrial e público. As tarifas sofreram reajustes várias vezes durante o período de concessão. Esses reajustes foram calculados pelos índices do contrato e, por vezes, reajustados após decisão judicial.

Quadro 6.1 – Estrutura tarifaria da concessão de água e esgoto da Companhia Águas do Imperador em Petrópolis.

ESTRUTURA TARIFÁRIA 04/2017				
2,9062				
2017				
Categoria Residencial Faixa de Consumo	Qt. TRA	Tarifa de Água	Tarifa	
		(R\$)	Esgoto Coletado (R\$)	Esgoto tratado (R\$)
Tarifa Mínima	10	29,0620	16,3328	27,2601
0 -10	1	2,9062	1,6332	2,7260
11 - 20	2,3	6,6842	3,7565	6,2697
21 - 50	4,3	12,4966	7,0230	11,7218
51 - 100	7,5	21,7965	12,2496	20,4451
Acima de 100	8	23,2496	13,0662	21,8081
Categoria Comercial Faixa de Consumo	Qt. TRA	Tarifa de Água	Tarifa	
		(R\$)	Esgoto Coletado (R\$)	Esgoto tratado (R\$)
Tarifa Mínima	10	116,2480	65,3313	109,0406
0 -10	4	11,6248	6,5331	10,9040
11 - 20	5	14,5310	8,1664	13,6300
21 - 50	6	17,4372	9,7997	16,3560
51 - 100	7	20,3434	11,4329	19,0821
Acima de 100	9	26,1558	14,6995	24,5341
Categoria Industrial Faixa de Consumo	Qt. TRA	Tarifa de Água	Tarifa	
		(R\$)	Esgoto Coletado (R\$)	Esgoto tratado (R\$)
Tarifa Mínima	10	145,3100	81,6642	136,3007
0 -10	5	14,5310	8,1664	13,6300
11 - 20	6	17,4372	9,7997	16,3560
21 - 50	7	20,3434	11,4329	19,0821
51 - 100	8	23,2496	13,0662	21,8081
Acima de 100	9	26,1558	14,6995	24,5341
Categoria Pública Faixa de Consumo	Qt. TRA	Tarifa de Água	Tarifa	
		(R\$)	Esgoto Coletado (R\$)	Esgoto tratado (R\$)
Tarifa Mínima	10	43,5930	24,4992	40,8902
0 -10	1,5	4,3593	2,4499	4,0890
11 - 20	2	5,8124	3,2665	5,4520
21 - 50	2,5	7,2655	4,0832	6,8150
51 - 100	3	8,7186	4,8998	8,1780
Acima de 100	3,5	10,1717	5,7164	9,5410

Tarifa Social Residencial - 50% de desconto na 1ª faixa de consumo.
Tarifa Social Comercial - Desconto 25% na 1ª faixa, se o consumo for < ou = a 5m³.
Tarifa de coleta de esgoto - 0,562 X TRA
Tarifa de tratamento de esgoto - 0,938 X TRA
Recursos Hídricos - 0,252%

Na tabela 6.2.3 observa-se que o percentual de tarifa social é relativamente baixo, em torno de 4% no período. No entanto, a participação de tarifa mínima é relevante. Pode-se inferir que um percentual expressivo desses domicílios também se utiliza de soluções alternativas e só consome o mínimo possível da água fornecida pela concessionária.

	2014	2015	2016
Tarifa média praticada IN004 (R\$/m³)	3,94	3,97	
Tarifa normal %	97,0%	41,0%	35,4%
Tarifa mínima % total Eco. Ativas Água		55,7%	60,5%
Tarifa social % total	3,0%	3,4%	4,1%

Economias residenciais contempladas com a tarifa mínima - TR013	47.860	52.276
---	--------	--------

Tabela 6.2-3 – Financiamentos obtidos junto ao BNDES para o provedor Águas do Imperador de 1998 a 2015 (Fonte SNIS).

A tarifa média de água e esgoto no município é de R\$ 4,47/m³ (2016), valor 34% maior que a médias das operadoras privadas na região sudeste, e 31% maior do que a média das operadoras regionais na mesma região.

As despesas totais, também, são superiores em 14% se comparadas às operadoras privadas e 25% às operadoras regionais. Devido ao relevo acentuada do município é compreensível que ocorram custos maiores. Outra hipótese a ser analisada é se municípios próximos à universalização tem custos por m³ maiores que municípios com baixo grau de atendimento.

Quadro 6.3-2 – Indicadores financeiros da Companhia Águas do Imperador - exercício 2016. Fonte: Elaboração própria a partir do Balanço CAI 2015.

INDICADOR	31/12/2015	31/12/2014
LIQUIDEZ		
Liquidez Corrente	207,63%	208,37%
Liquidez Geral	168,16%	160,97%
Liquidez Seca	187,02%	185,95%
Capital Circulante Líquido	17.275	15.417
ESTRUTURA DE CAPITAL		
Participação de Capitais de Terceiros (PCT)	146,71%	164,03%
Composição do Endividamento (CE)	37,73%	39,04%
Imobilização do Patrimônio Líquido (IPL)	1,96%	2,40%
Imobilização dos Recursos Não Correntes (IRÑC)	0,94%	1,07%
RENTABILIDADE		
Giro do Ativo	95,08%	102,05%
Margem Líquida	8,02%	8,50%
Rentabilidade do Ativo	7,95%	0,00%
Rentabilidade do Patrimônio Líquido	20,25%	24,36%
Termômetro de KANITZ <3 situação que pode levar a falência	6,74	7,01

6.3 – Fluxos financeiros da Companhia Municipal de Desenvolvimento de Petrópolis – COMDEP

A COMDEP realiza outros serviços além da gestão de resíduos sólidos. A análise aqui realizada usará como referência para alocação para o setor de resíduos sólidos o balancete analítico de 2016, aonde aparecem os centros de custos com as despesas específicas referentes aos serviços realizados pela COMDEP.

Os dados do balanço contábil e do demonstrativo de resultados da COMDEP estão detalhados no Anexos VII. Nota-se que, como muitas empresas municipais de infraestrutura e saneamento no Brasil, a COMDEP opera com prejuízo. Conforme Quadro 6.2-2, a COMDEP tem margem líquida, rentabilidade e capital circulante negativos no a no de 2016.

Quadro 6.3-2 – Indicadores financeiros da COMDEP exercício 2016. Fonte: Elaboração própria a partir do Balanço COMDEP 2016.

INDICADOR	30/06/2016	31/12/2016
LIQUIDEZ		
Liquidez Corrente	12,31%	12,38%
Liquidez Geral	13,50%	13,51%
Liquidez Seca	12,10%	12,25%
Capital Circulante Líquido	- 207.388.036,39	- 223.511.217,00
ESTRUTURA DE CAPITAL		
Participação de Capitais de Terceiros (PCT)	-115,61%	-115,63%
Composição do Endividamento (CE)	-115,61%	-115,04%
Imobilização do Patrimônio Líquido (IPL)	-0,91%	-0,82%
Imobilização dos Recursos Não Correntes (IRÑC)	-0,91%	-0,83%
RENTABILIDADE		
Giro do Ativo	80,98%	146,37%
Margem Líquida	-58,43%	-62,60%
Rentabilidade do Ativo	-51,21%	-102,74%
Rentabilidade do Patrimônio Líquido	5,18%	15,70%
Termômetro de KANITZ <3 situação que pode levar a falência	0,91	0,57

A operação da COMDEP é mantida com um acúmulo de obrigações tributárias e previdenciárias à recolher perfazendo um passivo de quase 200 milhões de reais ao final de 2016.

As receitas se originam de serviços urbanos prestados pela COMDEP. Destes a limpeza urbana representou cerca de 70% do total da receita líquida em 2016. Acresce-se a estes a receita da concessão de água e esgoto para a Companhia Águas do Imperador de 3,6 milhões. O total da receita líquida de 48 milhões de reais não é suficiente para cobrir as despesas de 81 milhões de reais.

Do total dos custos/despesas operacionais, 37,4 milhões de reais – 46,7% são relativas à despesas com limpeza urbana, sendo 35 milhões de salários e obrigações previdenciárias. Parte dos serviços é realizado diretamente pela COMDEP (625 empregados diretos em 2015) e outra parte por empresas terceirizadas. Entretanto ocorrem despesas administrativas da COMDEP que devem ser rateadas entre os serviços prestados pela empresa. O quadro 6.2-3 apresenta os números das COMDEP por centros de custos, onde os gastos são alocados para cada fonte de geração de receitas e as despesas são alocadas proporcionalmente à receita. Pode-se destacar o total das receitas com taxas de limpeza urbana recebidas em 2016 no montante de 36,8 milhões de reais. Analisando esse número, conclui-se que a operação de limpeza urbana não é suficiente para pagar as despesas diretas e administrativas da coleta e disposição de resíduos sólidos domiciliares.

Quadro 6.3-3 – Indicadores financeiros da COMDEP exercício 2016 por Centro de Custos.

Fonte: Elaboração própria a partir do Balancete COMDEP 2016.

Centro de Custo (mil R\$)	Receita Bruta	(-)Deduções da Receita	Receita Líquida	(-) Custo	Resultado Operacional	(-) Despesas Admi.	Resultado antes Des. Financ.
Limpeza Urbana	36.835,79	3.299,47	33.536,32	37.427,16	-3.890,84	14.668,59	-18.559,43
Praças e Jardins	4.250,45	380,72	3.869,72	1.781,86	2.087,86	698,35	1.389,51
Sistema Viário	6.134,88	549,52	5.585,37	219,65	5.365,72	86,09	5.279,63
Parque Cremerie	30,79	2,76	28,03		28,03		28,03
Condomínio - Águas	42,80	3,83	38,96		38,96		38,96
Concessão	3.613,01	323,63	3.289,39		3.289,39		3.289,39
Outras Receitas	1.636,56	146,59	1.489,97	780,99	708,98	306,09	402,89

No entanto, cabe ressaltar que cerca de 29% do total de despesas e custos são relativos à despesas de juros, cerca de 23 milhões no exercício. O prejuízo de 33 milhões de reais junta-se aos acumulados dos anos anteriores, montando ao final de 2016 um prejuízo acumulado de cerca de 230 milhões de reais, valor próximo ao passivo tributário acumulado.

O volume de resíduos sólidos coletado e disposto no aterro no ano de 2016 somam um total de 311.554 toneladas, sendo que 62,5% de resíduos domiciliares e públicos, 37,4% de resíduos de construção e demolição e 0,1% de resíduos de serviços de saúde.

Foram utilizados recursos não onerosos para a construção do aterro controlado de Pedro do Rio, utilizado por mais de uma década e descomissionado em novembro de 2017. Ao final do ano de 2017 os resíduos sólidos que eram enviados para o aterro controlado de Pedro do Rio, dentro do território do município de Petrópolis, passaram a ser enviados para disposição para o Aterro Sanitário de Três Rios, aumentando o custo de tratamento dos resíduos significativamente.

Não há dados ou informações em valores monetários dos ativos relativos ao manejo de resíduos sólidos, na contabilidade ou no SNIS. Note-se que parte desses ativos são propriedade das empresas terceirizadas para coleta ou disposição dos resíduos. A tabela 6.2.4 apresenta os dados do gerenciamento de resíduos sólidos de Petrópolis, no qual pode-se perceber a participação dos diferentes tipos de resíduos sólidos e o papel da empresa do município e das empresas privadas terceirizadas que realiza toda a coleta domiciliar a partir de 2015 e de resíduos de saúde, enquanto a prefeitura realiza toda a varrição e os demais serviços.

				2014	2015	2016
Receitas arrecadadas		R\$/ano	FN222	15.359.470	18.053.676	19.050.847
D e s p e s a s	Coleta de Total	R\$/ano	FN208	11.434.983	23.660.646	30.515.492
	RS Público	R\$/ano	FN206	1.161.693	-	-
	domiciliar Privado	R\$/ano	FN207	10.273.290	23.660.646	30.515.492
	Coleta de Total	R\$/ano	FN211	992.746	800.515	1.533.706
	RS Público	R\$/ano	FN209	-	-	-
	serviço Privado	R\$/ano	FN210	992.746	800.515	1.533.706
	Varrição Total	R\$/ano	FN214	5.069.206	8.834.620	10.400.000
	de Público	R\$/ano	FN212	5.069.206	8.834.620	10.400.000
	logradour Privado	R\$/ano	FN213	-	-	-
	Demais Total	R\$/ano	FN217	3.169.253	3.028.240	5.600.000
serviços, Público	R\$/ano	FN215	3.169.253	3.028.240	5.600.000	
inclusive Privado	R\$/ano	FN216	-	-	-	
Despesas		R\$/ano	FN220	20.666.188	36.324.021	48.049.198
Público		R\$/ano	FN218	9.400.152	11.862.860	16.000.000
Privado		R\$/ano	FN219	11.266.036	24.461.161	32.049.198
População atendida (hab)			Co164	297.000	297.125	282.268
C o l e t a	Total	t	Co119	201.100	154.453	196.312
	Prefeitura	t	Co116	84.861	36.489	75.806
	Empresas	t	Co117	115.643	116.800	120.506
	Assoc. catadores	t	Cs048	595	1.164	-

Tabela 6.2-4 – Dados do gerenciamento de resíduos sólidos para o município de Petrópolis. (Fonte SNIS).

Indicadores de Gestão de Resíduos Sólidos		Petrópolis	ERJ	Petro/ERJ (%)
Tx empregado hab urbano	IN001	2,1	4,4	-52%
Despesa por empregado (R\$)	IN002	80.082	52.574	52%
Auto-suficiência financeira %	IN005	40	25	59%
Receita arrecadada per capita (R\$/hab)	IN011	67,2	48,6	38%
Despesas per capita (R\$/hab)	IN006	170	163	4%
Tx cobertura da coleta RDO em relação à pop. total	IN015	95	92	2%
Receita arrecadada per capita (R\$/hab)	IN011	67,2	48,6	38%
Custo unitário da coleta (R\$/ton)	IN023	155,4	191,4	-19%

Tabela 6.2-3 – Comparação dos indicadores de resíduos sólidos de Petrópolis com outros municípios do Estado do Rio de Janeiro. (Fonte SNIS).

6.4 – Outros fluxos financeiros

Há outros atores cujos fluxos financeiros tem impacto no setor de saneamento em Petrópolis. Embora esses fluxos não representem valores relevantes, a consequência tem importância política e na saúde da população do município.

6.4.1 – Vigilância Ambiental do Município de Petrópolis

Não há controle gerencial específico na Vigilância de Saúde que discrimine os desembolsos ou mesmo os recursos das diferentes fontes, que foram voltados para o setor de saneamento da Vigilância Ambiental. Os recursos são recebidos de diversas origens: taxas da fiscalização sanitária, transferências obrigatórias do Estado ou União, eventuais convênios para fins específicos e outros.

A Vigilância de Saúde só foi estruturada nas diversas áreas que tem atualmente nessa atual gestão municipal. Portanto, não só os recursos como as despesas não foram contabilizadas separadamente para as diversas Vigilâncias. Portanto, fica impossibilitada a apresentação de números do setor.

Para estimar um valor para a contribuição da Vigilância Ambiental, considera-se que trabalham especificamente com controle da qualidade de água 5 agentes de saúde, 1 coordenador e 2 técnicos de laboratório. Essas premissas somam os seguintes valores, considerando 13º salário, e outros benefícios sociais:

- 2014 – R\$ 255.540,21
- 2015 – R\$ 273.780,00
- 2016 – R\$ 303.090,35

6.4.2 – Comitê da Bacia do Rio Piabanha

O Comitê da Bacia do Rio Piabanha na qual o município de Petrópolis está inserido tem um papel relevante na gestão dos recursos hídricos da região. Para estimar a contribuição do comitê no setor de Saneamento do município de Petrópolis. Para estimar um valor para a contribuição do comitê da Bacia do Piabanha no setor WASH de Petrópolis, considera-se que trabalham especificamente com o Gerenciamento dos Recursos Hídricos do município de Petrópolis um engenheiro ambiental e um técnico, sendo que o valor é rateado pelos vários municípios da Bacia pelo número de habitantes de

cada município. Essas premissas somam os seguintes valores, considerando 13º, e outros benefícios sociais:

- 2014 – R\$ 94.464,57
- 2015 – R\$ 101.207,20
- 2016 – R\$ 112.042,25

6.4.3 – Serviços de apoio e suporte

Ocorrem diversas funções de apoio e suporte que devem ser exercidas pela Prefeitura na gestão de água e esgoto e resíduos sólidos. Essas tarefas são exercidas por funcionários da empresa municipal de infraestrutura COMDEP. Considera-se que trabalham especificamente com o apoio e suporte do setor de água e esgoto e resíduos sólidos do município de Petrópolis um engenheiro e um técnico. Essas premissas somam os seguintes valores, considerando 13º, e outros benefícios sociais:

- 2014 – R\$ 349.456,70
 - 2015 – R\$ 374.400,00
 - 2016 – R\$ 414.482,53
-

VII - RESULTADOS DO TRACK FIN NO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS



7 - Resultados do Track Fin no município de Petrópolis

Os resultados da aplicação da ferramenta Track Fin no município de Petrópolis são apresentados a seguir no item 7.1, seguidos da comparação com a média Brasil da aplicação do Track Fin em 2010/2012 no item 7.2 e, ao final, o item 7.3 - Conclusão apresenta comentários e sugestões da aplicação da ferramenta no nível municipal.

A quadro 7.1 apresenta uma avaliação da disponibilidade de dados no município de Petrópolis de acordo com a metodologia Track Fin, para os três principais serviços WASH. Para os outros serviços da ferramenta Track Fin: Apoio e Suporte, Gerenciamento de Recursos Hídricos e Higiene e Saúde, não haviam dados disponíveis e, portanto, estimativas foram realizadas.

Quadro 7.1 – Track Fin Petrópolis – Disponibilidade dos dados

Fonte de Financiamento	Disponibilidade de Dados			Comentários e Disponibilidade de Dados
	Água	Esgoto	Resíduos Sólidos	
Tarifas cobradas pelos serviços prestados				Água e Esgoto dados foram obtidos do SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento do Ministério das Cidades.
Despesas das Famílias com Auto-abastecimento				Estimativas baseadas na Pesquisa Nacional de Domicílios IBGE 2010, corrigidos monetariamente por índice IPCA.
Transferência Pública Doméstica (Governo Federal)				Dados obtidos do Portal da Transparência do Governo Federal e do Município de Petrópolis.
Transferências Públicas Domésticas (Estado/Município)				Resíduos Sólidos foram obtidos através do site da COMDEP, por meio dos balancetes).
Transferências Públicas Internacionais				Não foi identificado nenhuma transferência internacional para CAI ou COMDEP.
Contribuições Voluntárias (ONGs)				Não se identificou nenhum recebimento de doações CAI, COMDEP (balancetes).
Financiamento Reembolsável (Empréstimos)				Dados obtidos através dos sites do BNDES e CEF.



Disponível

Parcialmente disponível

Estimativa Não identificado, não existente

A existência da base de dados do SNIS é um grande facilitador para a aplicação da metodologia Track Fin no Brasil. Entretanto, como pode-se observar pelo quadro, muitos dados inexistentes no SNIS, não são facilmente obtidos e, talvez nem estejam compilados e analisados na Prefeitura.

7.1.1 – Resultados do Track Fin Petrópolis

Os resultados estão apresentados em tabelas que organizam os dados pelas diferentes tipologias de classificação de usos, serviços, provedores, fontes de financiamento e unidades de financiamento, conforme a metodologia Track Fin. A tabela 8.1.1 apresenta os resultados para os anos 2014, 2015 e 2016 dos custos dos serviços: água, esgoto, serviços de apoio e suporte, gestão de recursos hídricos, higiene e saúde e resíduos sólidos.

Tipos de Serviços	R\$	2014	2015	2016
S1	Abastecimento de água	52.383.165	58.438.047	53.245.750
S2	Esgotamento Sanitário	32.082.331	33.900.477	34.216.950
S3	Serviços de apoio e suporte	349.457	374.400	414.483
S4	Gestão de recursos hídricos	94.465	101.207	112.042
S5	Higiene/saúde	255.540	273.780	303.090
S6	Resíduos Sólidos	20.666.188	36.324.021	48.049.198
	Total	105.831.146	129.411.932	136.341.513

Tabela 7.1.1 – Visão Custo dos Serviços.

Pode-se observar que ocorre um contínuo crescimento dos custos dos serviços totais e que a participação do custo de água e esgoto diminui enquanto a de gestão de resíduos sólidos aumenta ao longo dos anos de 2014 à 2016. A participação no total de resíduos sólidos cresce de 19,4% em 2014 para 35,4% em 2016 na medida em que a Prefeitura melhora e amplia o serviço.

A tabela 7.1.2 apresenta os resultados do custo dos serviços prestados em Petrópolis por tipo de uso para o ano de 2016.

Tipos de serviços	R\$	Uso doméstico fornecido por terceiros	Uso doméstico autofornecido	Uso publico	Total
S1	Abastecimento de água	47.737.401	5.508.349		53.245.750
S2	Esgotamento Sanitário	31.856.229	2.360.721		34.216.950
S3	Serviços de apoio e suporte	414.483			414.483
S4	Gestão de recursos hídricos	112.042			112.042
S5	Higiene/saúde	303.090	-		303.090
S6	Resíduos Sólidos	30.515.492		17.533.706	48.049.198
	Total	110.938.736	7.869.070	17.533.706	136.341.513

Tabela 7.1.2 – Visão custo dos serviços por tipo de usos ano 2016.

Não foram apresentados dados referentes ao uso industrial e comercial, assim como uso público para água e esgoto. Essas informações não estão presentes no banco de dados do SNIS e a concessionária não os apresentou, mas pressupõe-se que os usos público e industrial/comercial não sejam muito expressivos. Ressalta-se que o tratamento e a distribuição de água representam 39,05% dos custos no ano de 2016 e vêm decrescendo à medida em que os serviços de gestão de resíduos se ampliam em extensão e melhoram a qualidade. A tabela 7.1.3 apresenta os custos dos serviços prestados em Petrópolis por tipo de Provedor.

Não foi possível obter dados do custo da manutenção de grande porte (reparos) da concessionária CAI. Mesmo a operadora municipal de gestão de resíduos não tem essa informação. O custo dos serviços WASH por provedores é devido na participação de 58,4% para o fornecedor corporativo da rede - CAI, de 35,9% para a instituição governamental COMDEP e de 5,8% para o auto fornecimento de água dos domicílios.

Tipos de custo	R\$	Instituições governamentais	Fornecedores corporativos da rede	Domicílios (autoabastecimento)	Total
C1	Despesas de capital (inclui hardware e software)				-
C2	Custos de operação e manutenção	48.049.198	43.381.908	7.869.070	99.300.176
C3	Custos de manutenção de capital de grande porte				-
C4	Custos de capital		11.003.124		11.003.124
C5	Custos de apoio ou software	829.615			829.615
C6	Despesas tributárias	-	25.208.597		25.208.597
Total		48.878.813	79.593.629	7.869.070	136.341.513

Tabela 7.1.3

– Track Fin Petrópolis – visão custo dos serviços por tipo de Provedor WASH, ano 2016.

Na tabela 7.1.4 pode-se observar os tipos de custos passíveis de serem analisados a partir das informações disponíveis. Verifica-se que 72,8% dos custos são relativos a custos de operação e manutenção, 18,5% em tributos, 8,1% de custos de capital e 0,6% para apoio e suporte. A quebra entre os três serviços é mais concentrada em água com 39,05%, esgoto com 25,1% e resíduos sólidos com 35,3%.

Tipos de custo	R\$	Abastecimento de água	Esgotamento Sanitário	Serviços de apoio e suporte	Gestão de recursos hídricos	Higiene	Resíduos Sólidos	Total
C1	Despesas de capital (inclui hardware e software)							-
C2	Custos de operação e manutenção	31.527.260	19.723.718				48.049.198	99.300.176
C3	Custos de manutenção de capital de grande porte							-
C4	Custos de capital	6.599.279	4.403.845					11.003.124
C5	Custos de apoio ou software			414.483	112.042	303.090		829.615
C6	Despesas tributárias	15.119.212	10.089.386					25.208.597
Total		53.245.750	34.216.950	414.483	112.042	303.090	48.049.198	136.341.513

Tabela 7.1.4 – Visão tipo de Custos por Tipo de Serviços WASH, ano 2016.

A quebra do financiamento do setor de saneamento em Petrópolis pelos tipos de serviços é apresentada na tabela 7.1.5, na qual pode-se observar que 80,9% da origem dos recursos é relativa às tarifas dos serviços cobradas dos usuários, 11,2% referentes ao financiamento reembolsável obtido pela CAI, 7,3% de recursos dos próprios domicílios e 0,5% de transferências públicas. Do total dos recursos

66,4% são tarifas coletados pelo fornecedor de água e esgoto CAI, 27,5% pela Prefeitura através da taxa de lixo cobrada junto com o IPTU.

Provedores WASH	R\$	Tarifas por serviços prestados	Gastos dos domicílios para autoabastecimento	Transferências públicas domésticas	Financiamento reembolsável	Total
P1	Instituições governamentais	19.050.847		764.589		19.815.437
P2	Fornecedores corporativos da rede Domicílios	101.221.202			16.663.403	117.884.605
P5	(autoabastecimento)		10.878.725			10.878.725
Total		120.272.050	10.878.725	764.589	16.663.403	148.578.767

Tabela 7.1.5 – Visão Fontes de Financiamento por Provedores WASH, ano 2016.

A quebra do o financiamento pelos tipos de serviços pode ser vista na tabela 7.1.6 para os dois serviços água e esgoto, tanto nos dados da contabilidade da CAI para as tarifas, quanto nas estimativas realizadas para os gastos domiciliares através de premissas. Entretanto o financiamento reembolsável não foi alocado entre os dois serviços por falta de informações referentes em qual serviços esse recurso foi aplicado. Em empresas que operam dois ou mais serviços, a quebra dos financiamentos obtidos pela empresa pelos serviços raramente estará disponível para análise, a não ser que exista contabilidade gerencial interna que separa ou realize a alocação por critérios técnicos.

Tipos de serviços	R\$	Tarifas por serviços prestados	Gastos dos domicílios para autoabastecimento	Transferências públicas domésticas	Financiamento reembolsável	Total
S1	Abastecimento de água	60.708.842	7.615.108		16.663.403	84.987.353
S2	Esgotamento Sanitário	40.512.360	3.263.618			43.775.977
S3	Serviços de apoio e suporte			349.457		349.457
S4	Gestão de recursos hídricos			112.042		112.042
S5	Higiene/saúde			303.090		303.090
S6	Resíduos Sólidos	19.050.847		-		19.050.847
Total		120.272.049	10.878.725	764.589	16.663.403	148.578.767

Tabela 7.1.6 – Track Fin Petrópolis – visão fontes de financiamento por tipos de serviços, ano 2016.

Na tabela 7.1.7 pode-se ver a quebra dos desembolsos dos domicílios entre os diferentes provedores: instituições governamentais para gestão de resíduos sólidos, fornecedores corporativos através das tarifas pagas à CAI para água e esgoto e finalmente os desembolsos realizados para autoabastecimento.

Provedores WASH	R\$	Autoridades locais	Bancos e instituições financeiras	Domicílios	Total
P1	Instituições governamentais	764.589		19.050.847	19.815.437
P2	Fornecedores corporativos da rede		16.663.403	101.221.202	117.884.605
P5	Domicílios (autofornecimento)			10.878.725	10.878.725
	Total	764.589	16.663.403	131.150.775	148.578.767

Tabela 7.1.7 – Visão Unidades de Financiamento por Provedores, ano 2016.

7.1.2 – Comparação com o Track Fin Brasil

A tabela 7.1.8 apresenta os indicadores do setor WASH para o município de Petrópolis no ano de 2016, comparados com a média dos municípios do Brasil no ano de 2012, quando foi realizado o Track Fin Brasil. Essa comparação é realizada somente para água e esgoto, excluindo-se a gestão de resíduos sólidos para a qual não há dados para o total Brasil.

Indicador (sem resíduos sólidos)	Petrópolis 2016	Brasil 2012
Financiamento do setor WASH	R\$ 129.527.919	R\$51 bilhões
Financiamento do setor WASH como % do PIB do Município	1,16%	1,18%
Financiamentos do setor WASH per capita (R\$)	R\$ 434,43	R\$ 264,40
Financiamento do setor WASH como % do gasto público total	14,01%	5,54%
Financiamento do setor de água como % do gasto total do setor WASH	65,61%	58,94%
Financiamento do setor de esgoto como % do gasto total do setor WASH	33,80%	39,98%

Tabela 7.1.8 – Alguns indicadores do setor WASH no município de Petrópolis comparados a média dos municípios no Brasil.

Destaca-se que não há muita diferença entre os percentuais de fluxos financeiros do setor de saneamento do município de Petrópolis no ano de 2016 (1,16%) e do Brasil para o ano de 2012

(1,18%). Entretanto, quando analisado “per capita” vemos que em Petrópolis o setor de saneamento (água e esgoto) demanda 63,2% mais recursos por habitante do que a média Brasil.

Principais indicadores WASH	Petrópolis	Brasil
Indicador (sem resíduos sólidos)	2016	2012
Gastos totais do setor WASH R\$ - Abordagem Custo dos serviços	R\$ 88 milhões	R\$47 bilhões
Gasto per capita (R\$/hab)	R\$ 296	R\$ 239
Custo total de capital como % do gasto total do setor WASH	8,07%	35,13%
Custo total de operação e manutenção como % do gasto total do setor WASH	72,83%	59,29%
Despesas tributárias como % do gasto total do setor WASH	18,49%	5,45%

Tabela 7.1.9 – Alguns indicadores do setor WASH no município de Petrópolis comparados a média dos municípios no Brasil.

Pode-se denotar que a carga tributária do setor WASH sem resíduos sólidos em Petrópolis é substancialmente superior à média do Brasil.

No sentido oposto, o custo de capital da operadora CAI (8,07%) em Petrópolis é bem inferior ao percentual sobre o total das despesas que as empresas do setor pagam no Brasil (35,13%). Conclui-se que a operadora de Petrópolis está financeiramente pouco alavancada, em comparação à média brasileira, o que pode ser confirmado pela análise do Quadro 6.3-2, na qual observa-se o baixo grau de endividamento da operadora CAI.

7.2 Discussão dos resultados

O município de Petrópolis está em um estágio avançado de cobertura de serviços de saneamento, se comparado aos outros municípios do Brasil. Mas, também, apresenta como principal ente financiador do setor WASH os usuários pagadores de água e esgoto, através das tarifas. Essas tarifas, entretanto, no caso de Petrópolis não são suficientes para financiar a expansão do sistema de água e esgoto, já que somente os custos de operação e manutenção atingem cerca de 73% do total do fluxo em 2016.

Note-se que, no caso de Petrópolis, foi estabelecido que não há áreas rurais no município, sendo o município considerado como urbano e periurbano.

As tabelas 7.2.1 e 7.2.2 apresentam os indicadores do setor WASH pelas abordagens de fontes de financiamento e de custos dos serviços para o município de Petrópolis nos anos de 2014, 2015 e 2016. Relevante notar que no cômputo geral ocorre um aumento de 26,1% na despesa total do setor WASH entre os anos de 2014 e 2016, basicamente relativo à gestão de resíduos sólidos.

Indicador	Índices - Valores nominais		
	2014	2015	2016
Despesa total do setor WASH R\$ - Fonte de financiamento	R\$ 117.771.516	R\$ 115.383.140	R\$ 148.578.767
Despesa total do setor WASH como % do PIB do Município	1,06%	1,03%	1,33%
Despesa total do setor WASH per capita (R\$)	R\$ 395,18	R\$ 387,01	R\$ 498,32
Despesa total do setor WASH como % do gasto público total	13,73%	13,32%	16,07%
Despesa total com abastecimento de água como % do gasto total do setor WASH	49,50%	45,16%	39,05%
Despesa total com esgoto como % do gasto total do setor WASH	30,31%	26,20%	25,10%
Despesa total com resíduos sólidos como % do gasto total do setor WASH	19,53%	28,07%	35,24%
Despesa total do uso doméstico servido como % do gasto total do setor WASH	84,87%	84,74%	81,37%

Tabela 7.2.1 – Indicadores do setor WASH no município de Petrópolis – Track Fin abordagem de fontes de financiamento.

Pode-se observar que não há grandes diferenças entre as duas abordagens, de fontes de financiamento e de custos dos serviços. Entretanto, nos valores de financiamento não estão considerados os déficits da gestão de resíduos sólidos na empresa pública municipal COMDEP.

Denota-se que a maior parte dos custos são referentes às despesas de operação e manutenção dos sistemas. Para o município em questão o custo do capital não é tão relevante nos anos analisados, embora tenha crescido no período. Em 2016 ocorreu um expressivo aumento das despesas tributárias que aumentaram 80% em relação aos anos anteriores.

Indicador	Índices - Valores nominais		
	2014	2015	2016
Despesa total do setor WASH R\$ -	R\$ 105.431.146	R\$ 129.411.932	R\$ 136.341.513
Custo dos serviços			
Custo total de capital como % do gasto total do setor WASH	6,54%	9,61%	8,07%
Custo total de operação e manutenção como % do gasto total do setor WASH	81,51%	80,04%	72,83%
Despesas tributárias totais e como % do gasto total do setor WASH	R\$ 11.898.201 11%	R\$ 12.650.976 10%	R\$ 25.208.597 18%
Custos total de capital como % do gasto total com abastecimento de água	8,1%	13,3%	12,4%
Custos de operação e manutenção como % do gasto total com abastecimento água	78,0%	73,1%	59,2%
Custos total de capital como % do gasto total com esgotamento sanitário	8,3%	13,7%	12,9%
Custos de operação e manutenção como % do gasto total com esgotamento sanitário	77,3%	72,4%	57,6%
Estoque de ativos fixos WASH R\$ per capita			R\$ 874

Tabela 7.2.2

– Indicadores do setor WASH no município de Petrópolis – Track Fin abordagem de custos dos serviços.

O estoque de ativos inclui os ativos totais da empresa municipal COMDEP. Cabe lembrar que essa realiza outros serviços de infraestrutura além da gestão de resíduos sólidos e, portanto, esse valor pode estar superestimado.

A figura 7.1 apresenta os investimentos em água e esgoto realizados pela operadora CAI no Município de Petrópolis ao longo dos cerca de 20 anos da concessão. Os valores foram corrigidos monetariamente para variações anuais de índices de inflação (IPCA), e são apresentados em reais referentes ao ano de 2015. No período, cerca de 74% dos investimentos foram em água, 20% em esgoto e 6% em outros. Totalizam no período em valor histórico R\$ 165 milhões aproximadamente, um montante de R\$ 346,8 milhões à valores de 2015. Desses 72% são devidos a empréstimos de recursos onerosos de bancos privados e públicos com diferentes taxas de juros.

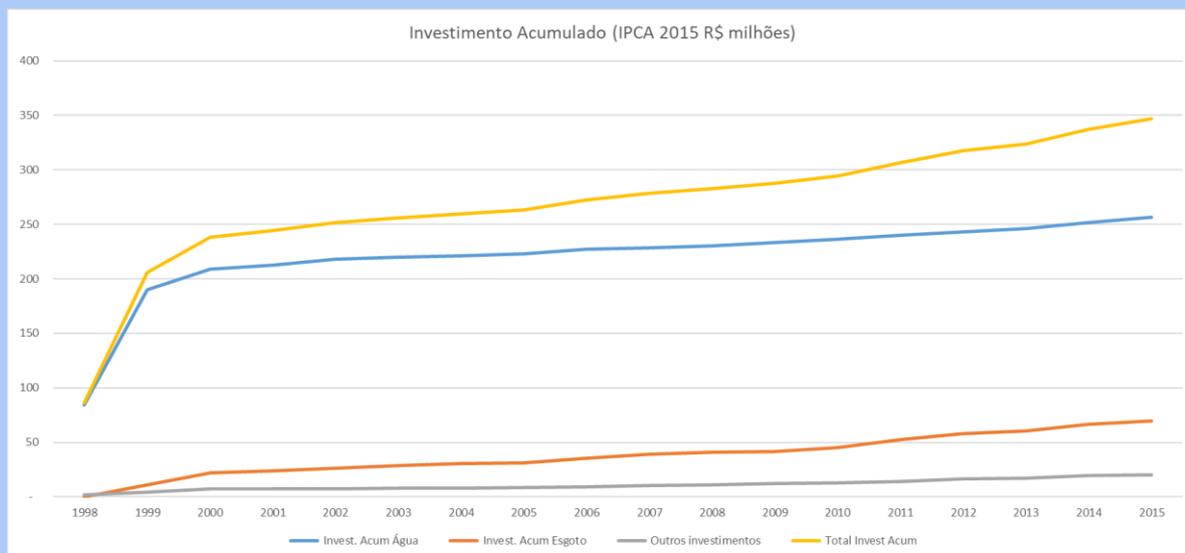


Figura 7.1 – Investimentos realizados pela operadora Companhia Águas do Imperador em água e esgoto ao longo do período da concessão no município de Petrópolis (Dados SNIS).

Pode-se concluir, portanto, que o foco dos investimentos tem sido na expansão e melhoria do tratamento e da rede de abastecimento de água, e que pouco tem sido realizado na coleta e tratamento de esgotos. Da mesma forma conclui-se que os investimentos na expansão são realizados em sua maior parte por financiamentos onerosos obtidos em instituições financeiras com juros variados, inferiores aos praticados no mercado, originários de fundos públicos.

Investimentos iniciais têm retornos mais rápidos na fase inicial da operação, pois são reformas nas instalações já existentes e/ou novas instalações que tendencialmente atendem um número maior de usuários, em regiões com maior densidade populacional. Posteriormente na fase de expansão a necessidade de investimento torna-se maior por unidade de domicílio atendido, ou seja, a expansão ocorrerá em regiões mais distantes ou de acessos mais difíceis demandando maiores investimento por unidade de novos domicílios atendidos.

Denota-se que na maior parte do município não há sistema separador absoluto e, portanto, o tratamento de esgoto fica prejudicado, mas esse fato não aparece nos dados do SNIS. Da mesma forma, há coleta de resíduos sólidos mas inexistente um sistema de gestão integrada que trata os resíduos sólidos com reuso, reciclagem, compostagem e outras tecnologias que evitem o envio para o aterro.

As tarifas de água e esgoto pagas pelos usuários não são suficientes para realizar os investimentos previstos no Plano de Saneamento de Petrópolis, e somente cobrem as despesas desses serviços. As tarifas no município de Petrópolis não são baixas comparadas com outros municípios da região. A tarifa média de água e esgoto no município é de R\$ 4,47/m³ (2016), valor 34% maior que a médias das

operadoras privadas na região sudeste, e 31% maior do que a média das operadoras regionais no Sudeste, no mesmo ano. As despesas totais, também, são superiores em 14% se comparadas às operadoras privadas e 25% às operadoras regionais.

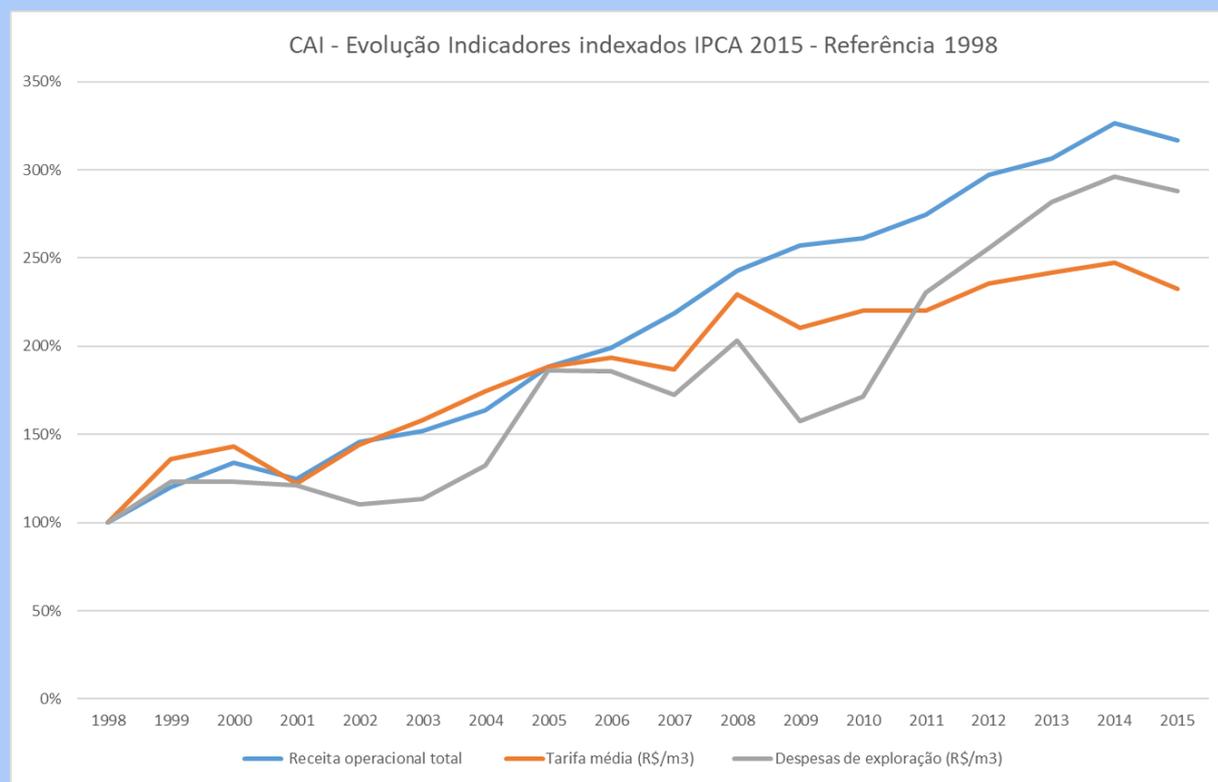


Figura 7.2 – Evolução da receita operacional total, tarifa média (R\$/m³) e despesas de exploração ao longo do período da concessão no município de Petrópolis.

A figura 7.2 aponta que nos últimos anos as receitas aumentaram mais do que as tarifas, possivelmente, devido ao crescimento do número de domicílios atendidos. Em alguns momentos como nos anos 2001-2004 e 2008-2011 ocorreu um distanciamento entre as variações das despesas de exploração e tarifas médias. De 2011 em diante, a despesa de exploração aumenta e descola em razão crescente da tarifa média.

Em relação à gestão de resíduos sólidos e as taxas cobradas pelo município em Petrópolis, cabe destacar que, segundo o Diagnóstico SNIS 2015, 65% dos municípios no país que não cobram pelos serviços de gestão de resíduos. No caso de Petrópolis, uma taxa do lixo é cobrada, mas não é suficiente

para cobrir os custos da coleta e disposição dos resíduos, assim a operação de resíduos sólidos no município é deficitária, algo bastante comum no país.

Não foi possível obter dados mais específicos da arrecadação da Prefeitura e como ela se distribui nos diferentes setores e serviços, mas há evidências de que um relevante percentual de domicílios de Petrópolis não está formalmente regulado e inscrito no cadastro de pagadores do imposto territorial e, por conseguinte, tem reflexos na taxa de lixo, o que afeta diretamente o volume arrecadado para cobrir a despesa da gestão dos resíduos.



7.3 Conclusão da aplicação da ferramenta Track Fin no município de Petrópolis

A aplicação do Track Fin no nível municipal, embora com lacunas de dados, permitiu ter uma visão consolidada do setor de saneamento e suficientemente detalhada para que os tomadores de decisão do setor planejem e controlem os investimentos e despesas de forma mais efetiva, em busca da universalização com custos acessíveis a toda população.

No Brasil como o setor WASH é preponderantemente financiado pelas tarifas dos usuários, a universalização está dependente de superávits das operações ou de créditos subsidiados para que sejam investidos na expansão. Aumentos de tarifas e impostos usualmente têm um alto custo político. A obtenção de financiamentos pode ser economicamente inviável em países com elevadas taxas de juros de mercado. No Brasil ocorrem financiamento realizados pelas instituições financeiras do Estado com juros subsidiados para o setor de saneamento. No caso da operadora de água e esgoto de Petrópolis cerca de 72% dos investimentos de 1998 á 2016 são oriundos de financiamentos onerosos obtidos com diferentes taxas de juros, em sua maior parte subsidiados pelo governo federal. Pode-se concluir, portanto, que em Petrópolis o foco dos investimentos tem sido na melhoria do tratamento e na expansão da rede de abastecimento de água e que, pouco tem sido realizado na coleta e tratamento de esgotos. Um maior endividamento da empresa concessionária aumentaria os custos de capital, e o adicional de usuários não necessariamente cobriria o aumento das despesas totais da operadora, gerando pressões para alterações nas tarifas cobradas.

Há diversos pontos que devem ser destacados na análise específica do município de Petrópolis:

- Valor da tarifa/taxa (incluindo tarifa social);
- Baixa adesão dos domicílios e os riscos à saúde associados com a utilização de sistemas alternativos;
- Quantidade de domicílios cadastrados como tarifa social;
- Qual o grau de vulnerabilidade da população que não está sendo atendida e qual o investimento necessário para atendê-la?

A metodologia aplicada no nível municipal necessita de dados locais detalhados, como por exemplo, os balancetes analíticos da contabilidade das empresa envolvidas nos serviços de saneamento. Algumas dessas informações são obrigatoriamente públicas, outras não, como, por exemplo, o detalhamento do faturamento por tipo de usuários, ou a distribuição territorial dos domicílios

contemplados com a tarifa social. Esses dados podem ser necessários para uma avaliação do equilíbrio financeiro da operação e/ou auxiliar na priorização da expansão dos serviços.

No Brasil, existe um Sistema Nacional de Informações de Saneamento – SNIS, permitindo uma análise do setor, não só nos indicadores básicos da infraestrutura, mas também, das despesas e investimentos realizados. Tais dados podem ter um certo nível de incorreções, mas no caso específico do município de Petrópolis, em sua maior parte, se comprovaram confiáveis. Entretanto, uma análise no nível municipal demanda um olhar mais detalhado, que necessita de outras informações e dados que não estão disponíveis no SNIS.

A inclusão do setor de gestão de resíduos sólidos apresenta desafios metodológicos, que devem ser discutidos e aprimorados: Como contabilizar ativos e serviços que sejam consorciados com outros municípios? Como contabilizar ativos de empresas privadas terceirizadas? Como considerar receitas de vendas de materiais recicláveis? Não obstante a inclusão de resíduos sólidos é extremamente importante no momento atual do Brasil, no qual os municípios estão criando a infraestrutura necessária de gestão integrada de resíduos.

Recomenda-se uma análise de alguns parâmetros referentes ao equilíbrio financeiro das operações de saneamento por vários anos, pois uma visão de longo prazo permite vislumbrar os reajustes necessários da tarifa, principalmente ao se considerar a necessidade de expansão da infraestrutura, diante de limitações financeiras. Também uma detalhada análise deve ser realizada na distribuição das tarifas sociais e mínimas. Tarifas as quais a população não pode pagar, podem afetar o grau de adesão ao abastecimento em rede, redirecionando a população mais vulnerável à soluções alternativas com menor controle da qualidade da água, o que causará impactos à saúde da população. A comparação com municípios e operadores similares pode ajudar também como forma de criar balizadores (benchmark) para o planejamento.

Os dados necessários para essa análise estão espalhados pelos atores atuantes no setor de saneamento e no departamento financeiro das prefeituras. A compilação por parte da equipe de um município dos dados inexistentes demandados pela metodologia, pode ter como incentivo o ganho político advindo de melhorias na gestão do setor.

O nível de detalhamento deverá ser estipulado conforme o município e o seu grau de evolução da infraestrutura de saneamento. Assim a tomada de decisão pode ser facilitada, principalmente no foco em melhorias (adesão, tarifa social, perdas) e/ou expansão (foco em áreas mais vulneráveis), resultando em melhor aplicação dos recursos: maior retorno do investimento realizado na melhoria da saúde da população.
