

2368 águas pluviais, promoção de ações de prevenção e controle de enchentes,  
 2369 inundações e de seus danos nas áreas urbanas.

2370 Outras modalidades incluem o manejo dos resíduos da construção e demolição, a  
 2371 preservação e recuperação de mananciais e o financiamento de estudos e projetos,  
 2372 inclusive os planos municipais e regionais de saneamento básico.

2373 As condições gerais de concessão do financiamento são as seguintes:

2374 ◇ em operações com o setor público a contrapartida mínima de 5% do valor do  
 2375 investimento, com exceção na modalidade abastecimento de água, que é de 10%;  
 2376 com o setor privado é de 20%;

2377 ◇ os juros são de 6%, exceto para a modalidade Saneamento Integrado, que é de  
 2378 5%;

2379 ◇ a remuneração da CEF é de 2% sobre o saldo devedor e a taxa de risco de crédito  
 2380 limitada a 1%, conforme a análise cadastral do solicitante.

2381 PROGRAMA AVANÇAR CIDADES - SANEAMENTO

2382 O Programa Avançar Cidades - Saneamento tem o objetivo de promover a melhoria do  
 2383 saneamento básico do país por meio do financiamento de ações nas modalidades de  
 2384 abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, manejo de  
 2385 águas pluviais, redução e controle de perdas, estudos e projetos, e planos de  
 2386 saneamento.

2387 O Programa está sendo implementado por meio da abertura de processo de seleção  
 2388 pública de empreendimentos com vistas à contratação de operações de crédito para  
 2389 financiar ações de saneamento básico ao setor público. Os proponentes que tiverem suas  
 2390 propostas selecionadas deverão firmar contrato de financiamento (empréstimo) junto ao  
 2391 agente financeiro escolhido.

2392 No processo seletivo em curso não há disponibilidade para solicitação de recursos do  
 2393 Orçamento Geral da União (recurso a fundo perdido). Estão sendo disponibilizados  
 2394 recursos onerosos, nos quais incidirão encargos financeiros aplicados pelos agentes  
 2395 financeiros (taxa de juros, taxa de risco de crédito, entre outros). Os valores destinados ao  
 2396 programa são de R\$ 2,0 bilhões e serão financiados com recursos do FGTS e demais  
 2397 fontes onerosas, tais como, FAT/BNDES.

2398 O Programa se divide em três faixas populacionais, abaixo de 50 mil habitantes, entre 50  
 2399 mil e 250 mil habitantes e acima de 250 mil habitantes, sendo que para implantação de  
 2400 projeto o valor mínimo da proposta é de 2,5 milhões, 5 milhões e 10 milhões, para as  
 2401 faixas, respectivamente. Para a modalidade de estudos e projetos o mínimo é de R\$ 350  
 2402 mil e para elaboração de planos de saneamento é de R\$ 200 mil. Cada município pode  
 2403 formular uma proposta por modalidade e o Governo Estadual ou prestadores de serviços

2404 regionais podem encaminhar quantas propostas forem necessárias, observando o limite  
2405 por municipalidade e modalidade.

2406 As modalidades são:

- 2407 ♦ Abastecimento de Água
- 2408 ♦ Esgotamento Sanitário;
- 2409 ♦ Manejo de Águas Pluviais
- 2410 ♦ Resíduos Sólidos Urbanos;
- 2411 ♦ Redução e controle de Perdas;
- 2412 ♦ Estudos e Projetos, e;
- 2413 ♦ Plano de Saneamento.

#### 2414 PROGRAMA INTERÁGUAS

2415 O Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS nasceu da necessidade  
2416 de se buscar uma melhor articulação e coordenação de ações no setor água, melhorando  
2417 sua capacidade institucional e de planejamento integrado e criando um ambiente  
2418 integrador no qual seja possível dar continuidade à programas setoriais exitosos, tais  
2419 como: o Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS e o Programa  
2420 Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos – PROÁGUA, bem como  
2421 fortalecendo iniciativas de articulação intersetorial que visam a aumentar a eficiência no  
2422 uso da água e na prestação de serviços associados.

2423 Nesse contexto, são apontadas constatações que retratam o cenário da questão hídrica  
2424 no Brasil e que fundamentam o desenho proposto para o Programa, são elas:

- 2425 ♦ a água é essencial ao desenvolvimento socioeconômico e vários setores dependem  
2426 dos recursos hídricos diretamente, ou os impactam, sendo necessário e oportuno  
2427 avançar tanto nos contextos específicos de cada um desses setores como na  
2428 articulação e coordenação intersetorial;
- 2429 ♦ embora se tenha observado, em anos recentes, notável avanço na institucionalização  
2430 de instrumentos legais e operacionais, a gestão de recursos hídricos e os serviços  
2431 associados à água no Brasil ainda se caracterizam por disparidades e conflitos, seja  
2432 entre os níveis federal e estadual, seja entre setores que competem pelo mesmo  
2433 recurso, seja entre regiões e Unidades da Federação, o que compromete a eficiência e  
2434 a eficácia do setor água e da ação governamental em todo esse campo;
- 2435 ♦ impõe-se fortalecer as instituições incumbidas da formulação e da implementação das  
2436 políticas de gestão do setor água, incluindo todas aquelas responsáveis pelas políticas  
2437 setoriais que se utilizam da água, de maneira a obter a sustentabilidade da gestão;

2438 ♦ é necessário que a regulação, a fiscalização, o planejamento e o controle social sejam  
2439 implantados e que as metas traçadas a partir dessa prática tornem-se metas dos  
2440 prestadores de serviço e dos órgãos responsáveis, de forma a se garantir a  
2441 sustentabilidade dos investimentos;

2442 ♦ amplos investimentos têm sido realizados pelo governo no setor água; não obstante,  
2443 muitas obras têm sido projetadas e implantadas sem planejamento adequado da  
2444 utilização múltipla e integrada dos recursos hídricos, decorrendo, desse fato, conflitos  
2445 potenciais ou já estabelecidos entre diferentes setores usuários, resultando em  
2446 indesejável subaproveitamento desses recursos.

2447 Devido à amplitude da problemática a ser enfrentada, o INTERÁGUAS terá abrangência  
2448 nacional, com concentração em áreas e temas prioritários onde a água condiciona de  
2449 forma mais forte o desenvolvimento social e econômico sustentáveis, com especial  
2450 atenção às regiões mais carentes, de modo a contribuir para a redução das  
2451 desigualdades regionais. Assim, espera-se uma maior atuação voltada para a região  
2452 Nordeste e áreas menos desenvolvidas das regiões Norte e Centro-Oeste, onde a ação  
2453 governamental é relativamente mais necessária. Nesse sentido, o Programa buscará,  
2454 prioritariamente, ter uma atuação mais concentrada e integrada nas Bacias Hidrográficas  
2455 dos rios São Francisco e Araguaia-Tocantins.

#### 2456 **Objetivo**

2457 O Programa tem por objetivo contribuir para o fortalecimento da capacidade de  
2458 planejamento e gestão no setor água, especialmente nas regiões menos desenvolvidas  
2459 do País, visando a (i) aumentar a eficiência no uso da água e na prestação de serviços;  
2460 (ii) aumentar a oferta sustentável de água em quantidade e qualidade adequadas aos  
2461 usos múltiplos; e (iii) melhorar a aplicação de recursos públicos no setor água reduzindo  
2462 deseconomias causadas por deficiências na articulação e coordenação intersetoriais.

#### 2463 **Instituições Envolvidas**

2464 O Programa, a ser financiado pelo Banco Mundial, envolverá diretamente três ministérios,  
2465 com atribuições na formulação e execução de políticas setoriais:

2466 ♦ Ministério do Meio Ambiente, por meio da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente  
2467 Urbano - SRHU e da Agência Nacional de Águas - ANA;

2468 ♦ Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental -  
2469 SNSA; e

2470 ♦ Ministério da Integração Nacional, por meio da Secretaria de Infraestrutura Hídrica -  
2471 SIH, da Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC e da Secretaria Nacional de  
2472 Irrigação - SENIR.

2473

2474 Em função das ações a serem apoiadas pelo Programa, poderão ser envolvidos em casos  
2475 específicos o Ministério das Minas e Energia; o Ministério dos Transportes; o Ministério da  
2476 Agricultura, Pecuária e Abastecimento; o Ministério do Desenvolvimento Agrário; e o  
2477 Ministério da Saúde / FUNASA. Tal envolvimento poderá ocorrer nos casos em que as  
2478 ações considerem, por exemplo, o planejamento da produção hidrelétrica, das hidrovias,  
2479 da agricultura e do abastecimento de água de populações rurais dispersas.

#### 2480 **Estrutura**

2481 O INTERÁGUAS será eminentemente um programa de assistência técnica, com foco  
2482 voltado ao planejamento e à gestão do setor água, ao fortalecimento institucional, à  
2483 elaboração de estudos e projetos, não prevendo investimentos em infraestrutura.

2484 Para cumprimento de seus objetivos, o Programa está estruturado em três Componentes  
2485 setoriais: (i) Gestão de Recursos Hídricos; (ii) Água, Irrigação e Defesa Civil; e (iii)  
2486 Abastecimento de Água e Saneamento, um Componente de Coordenação Intersectorial e  
2487 Planejamento Integrado e um Componente de Gerenciamento, Monitoramento e  
2488 Avaliação.

2489 As ações do Componente Gestão de Recursos Hídricos serão implementadas pela  
2490 Agência Nacional de Águas e pela Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano  
2491 do Ministério do Meio Ambiente, tendo como objetivo geral a consolidação do Sistema  
2492 Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e o apoio à União, aos Estados e aos  
2493 diversos organismos gestores de recursos hídricos para criação, aperfeiçoamento,  
2494 modernização e qualificação dos instrumentos de gestão.

2495 As ações do Componente Água, Irrigação e Defesa Civil serão implementadas pela  
2496 Secretaria de Infraestrutura Hídrica, pela Secretaria Nacional de Defesa Civil e pela  
2497 Secretaria Nacional de Irrigação do Ministério da Integração Nacional, tendo como  
2498 objetivo geral o fortalecimento institucional e de planejamento estratégico e operacional  
2499 nas áreas de infraestrutura hídrica, irrigação e defesa civil.

2500 As ações do Componente Abastecimento de Água e Saneamento serão implementadas  
2501 pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, dando  
2502 continuidade às ações do Programa de Modernização do Setor Saneamento, com o  
2503 objetivo geral de apoiar a Secretaria em sua missão de implementar a Política Federal de  
2504 Saneamento Básico, promovendo o desenvolvimento do setor em busca da melhoria da  
2505 qualidade e do alcance da universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

2506 O Componente de Coordenação Intersectorial e Planejamento Integrado envolverá mais de  
2507 um setor ou interveniente no "Setor Água". Tem como objetivo apoiar o desenvolvimento  
2508 de novas metodologias; buscar formas de integrar as diferentes visões setoriais;  
2509 implementar instrumentos de planejamento que conciliem as atuações de instituições com  
2510 competências setoriais específicas, com a finalidade de obter ganhos no processo de  
2511 planejamento, implantação e operação de estruturas de utilização de recursos hídricos.

2512 Estas ações poderão ser desenvolvidas sob a responsabilidade de diferentes executores,  
2513 dependendo do grau de envolvimento ou interesse específico de cada um.

2514 O Componente de Gerenciamento, Monitoramento e Avaliação, a ser coordenado pela  
2515 Secretaria Técnica do Programa, sob orientação do Comitê Gestor, tem como objetivo  
2516 gerenciar, monitorar e avaliar as ações do Programa, de modo a assegurar o  
2517 cumprimento das metas, dos cronogramas e dos objetivos geral e específicos.

#### 2518 **Orçamento e Prazo**

2519 O valor total do Programa será de US\$ 143,11 milhões, a serem investidos no prazo de  
2520 cinco anos.

#### 2521 **Resultados Esperados**

2522 Em relação ao Componente 1 – Gestão de Recursos Hídricos, espera-se que seja dado  
2523 prosseguimento à implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos e ao  
2524 fortalecimento do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, eliminando  
2525 as disparidades existentes entre o Governo Federal e os estados, e mesmo entre  
2526 estados, uniformizando procedimentos e instituindo critérios para permanente evolução  
2527 institucional, concorrendo assim para ampliar a eficiência governamental na  
2528 implementação das diretrizes da política de recursos hídricos.

2529 No que se refere ao Componente 2 – Água, Irrigação e Defesa Civil, o Programa  
2530 contribuirá para consolidar o planejamento e a programação dos investimentos públicos  
2531 em infraestrutura hídrica, irrigação e defesa civil, de forma a tornar mais eficiente e eficaz  
2532 a ação de Governo Federal nessas áreas. Além disso, esse Componente buscará  
2533 fortalecer institucionalmente os órgãos responsáveis pela operação e manutenção de  
2534 infraestruturas hídricas e os órgãos responsáveis pela defesa de eventos climáticos  
2535 extremos, propor modelos de gestão dos sistemas públicos de irrigação e criar um  
2536 sistema de informações para gerenciamento de riscos ligados a eventos climáticos  
2537 extremos.

2538 Em relação ao Componente 3 – Abastecimento de Água e Saneamento, os principais  
2539 resultados estão relacionados a: (i) evolução positiva da gestão dos serviços de  
2540 saneamento básico; (ii) melhoria dos indicadores de desempenho dos serviços de  
2541 saneamento básico; (iii) melhoria da qualidade dos serviços de saneamento básico e  
2542 consequente avanço positivo nos indicadores de saúde da população; (iv) aumento da  
2543 eficiência e eficácia dos serviços de saneamento, condição indispensável para a  
2544 universalização com qualidade e de forma sustentável; (v) redução dos custos com  
2545 operação, manutenção e investimentos nos serviços; (vi) maior acessibilidade aos bens e  
2546 serviços públicos na área de saneamento básico; (vii) melhoria na qualificação dos  
2547 agentes públicos e privados com atuação no setor; (viii) melhoria na formação e  
2548 capacitação de profissionais do setor; (ix) qualificação da educação sanitária e ambiental,

2549 bem como da mobilização e participação social em saneamento; e (x) melhoria na  
 2550 integração e articulação dos programas, ações e políticas para saneamento básico.

2551 No que tange ao Componente 4 – Coordenação Intersetorial e Planejamento Integrado o  
 2552 principal resultado esperado é criar um ambiente de articulação intersetorial permanente,  
 2553 onde os problemas relativos ao setor água sejam tratados de maneira integrada,  
 2554 contribuindo para a racionalização dos gastos públicos no setor em busca da eficiência no  
 2555 uso da água e na prestação de serviços associados.

2556 Em síntese, os resultados esperados do Programa são amplos e variados, assim como  
 2557 são também os beneficiários de suas ações. Diretamente, o Programa beneficiará os  
 2558 Estados, os Municípios e as instituições federais setoriais relacionadas ao “Setor Água”,  
 2559 apoiando a consolidação de suas estruturas legal e institucional, com repercussões na  
 2560 qualidade do planejamento e da gestão do setor.

2561 PRODES

2562 O PRODES (Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas), criado pela Agência  
 2563 Nacional de Águas (ANA) em 2001, visa a incentivar a implantação ou ampliação de  
 2564 estações de tratamento para reduzir os níveis de poluição em bacias hidrográficas, a  
 2565 partir de prioridades estabelecidas pela ANA. Esse programa, também conhecido como  
 2566 “Programa de Compra de Esgoto Tratado”, incentiva financeiramente os resultados  
 2567 obtidos em termos do cumprimento de metas estabelecidas pela redução da carga  
 2568 poluidora, desde que sejam satisfeitas as condições previstas em contrato.

2569 Os empreendimentos elegíveis que podem participar do PRODES são: estações de  
 2570 tratamento de esgotos ainda não iniciadas, estações em fase de construção com, no  
 2571 máximo, 70% do orçamento executado e estações com ampliações e melhorias que  
 2572 signifiquem aumento da capacidade de tratamento e/ou eficiência.

2573 PROGRAMA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS (AGÊNCIA NACIONAL DE  
 2574 ÁGUAS – ANA)

2575 Esse programa integra projetos e atividades que objetivam a recuperação e preservação  
 2576 da qualidade e quantidade de recursos hídricos das bacias hidrográficas. O programa,  
 2577 que tem gestão da ANA – Agência Nacional de Águas, é operado com recursos do  
 2578 Orçamento Geral da União (não oneroso-repasse do OGU). Deve ser verificada a  
 2579 adequabilidade da contrapartida oferecida aos percentuais definidos pela ANA em  
 2580 conformidade com as Leis das Diretrizes Orçamentárias (LDO).

2581 As modalidades abrangidas por esse programa são as seguintes:

2582

2583 **Despoluição de Corpos D'Água**

- 2584 ◇ Sistema de transporte e disposição final adequada de esgotos sanitários;
- 2585 ◇ Desassoreamento e controle da erosão;
- 2586 ◇ Contenção de encostas;
- 2587 ◇ Recomposição da vegetação ciliar.

2588 **Recuperação e Preservação de Nascentes, Mananciais e Cursos D'Água em Áreas Urbanas**

- 2590 ◇ Desassoreamento e controle de erosão;
- 2591 ◇ Contenção de encostas;
- 2592 ◇ Remanejamento/reassentamento da população;
- 2593 ◇ Uso e ocupação do solo para preservação de mananciais;
- 2594 ◇ Implantação de parques para controle de erosão e preservação de mananciais;
- 2595 ◇ Recomposição da rede de drenagem;
- 2596 ◇ Recomposição de vegetação ciliar;
- 2597 ◇ Aquisição de equipamentos e outros bens.

2598 **Prevenção dos Impactos das Secas e Enchentes**

- 2599 ◇ Desassoreamento e controle de enchentes;
- 2600 ◇ Drenagem urbana;
- 2601 ◇ Urbanização para controle de cheias, erosões e deslizamentos;
- 2602 ◇ Recomposição de vegetação ciliar;
- 2603 ◇ Obras para preservação ou minimização dos efeitos da seca;
- 2604 ◇ Sistemas simplificados de abastecimento de água;
- 2605 ◇ Barragens subterrâneas.

2606 **PROGRAMAS DA FUNASA (FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE)**

2607 A FUNASA é um órgão do Ministério da Saúde que detém a mais antiga e contínua  
 2608 experiência em ações de saneamento no País. Na busca da redução dos riscos à saúde,  
 2609 financia a universalização dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário  
 2610 e gestão de resíduos sólidos urbanos. Além disso, promove melhorias sanitárias  
 2611 domiciliares, a cooperação técnica, estudos e pesquisas e ações de saneamento rural,  
 2612 contribuindo para a erradicação da extrema pobreza.

2613

2614 Cabe à FUNASA a responsabilidade de alocar recursos não onerosos para sistemas de  
2615 abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e melhorias  
2616 sanitárias domiciliares prioritariamente para municípios com população inferior a  
2617 50.000 habitantes e em comunidades quilombolas, assentamentos e áreas rurais.

2618 As ações e programas em Engenharia de Saúde Pública constantes dos financiamentos  
2619 da FUNASA são os seguintes:

- 2620 ◇ Saneamento para a Promoção da Saúde;
- 2621 ◇ Sistema de Abastecimento de Água;
- 2622 ◇ Cooperação Técnica;
- 2623 ◇ Sistema de Esgotamento Sanitário;
- 2624 ◇ Estudos e Pesquisas;
- 2625 ◇ Melhorias Sanitárias Domiciliares;
- 2626 ◇ Melhorias habitacionais para o Controle de Doenças de Chagas;
- 2627 ◇ Resíduos Sólidos;
- 2628 ◇ Saneamento Rural;
- 2629 ◇ Projetos Laboratoriais.

2630 ■ **No âmbito Estadual:**

2631 PROGRAMA REÁGUA

2632 O Programa REÁGUA (Programa Estadual de Apoio à Recuperação das Águas) está  
2633 sendo implementado no âmbito da SSRH-SP e tem como objetivo o apoio a ações de  
2634 saneamento básico para ampliação da disponibilidade hídrica onde há maior escassez  
2635 hídrica. As ações selecionadas referem-se ao controle e redução de perdas, uso racional  
2636 de água em escolas, reúso de efluentes tratados e coleta, transporte e tratamento de  
2637 esgotos. As áreas de atuação são as UGRHs Piracicaba/Capivari/Jundiaí,  
2638 Sapucaí/Grande, Mogi Guaçu e Tietê/Sorocaba.

2639 A contratação de ações a serem empreendidas no âmbito do Programa REÁGUA estará  
2640 condicionada a um processo de seleção pública coordenado pela Secretaria de  
2641 Saneamento e Recursos Hídricos - SSRH. O Edital contendo o regulamento que  
2642 estabelece as condições para apresentação de projetos pelos prestadores de serviço de  
2643 saneamento, elegíveis para financiamento pelo REÁGUA, orienta os proponentes quanto  
2644 aos procedimentos e critérios estabelecidos para esse processo de habilitação,  
2645 hierarquização e seleção. Esses critérios são claros, objetivos e vinculados a resultados  
2646 que: (i) permitam elevar a disponibilidade ou a qualidade de recursos hídricos; e, (ii)  
2647 contribuam para a melhoria da qualidade de vida dos beneficiários diretos.

2648 O Programa funciona com estímulo financeiro não reembolsável, para autarquias ou  
2649 empresas públicas, mediante a verificação de resultados.

#### 2650 PROGRAMAS DO FEHIDRO

2651 Para conhecimento de todas as ações e programas financiáveis pelo FEHIDRO, deve-se  
2652 consultar o Manual de Procedimentos Operacionais para Investimento, editado pelo  
2653 COFEHIDRO – Conselho de Orientação do Fundo Estadual dos Recursos Hídricos –  
2654 dezembro/2010.

2655 Os beneficiários dos recursos disponibilizados pelo FEHIDRO são as pessoas jurídicas de  
2656 direito público da administração direta e indireta do Estado ou municípios,  
2657 concessionárias de serviços públicos nos campos de saneamento, meio ambiente e de  
2658 aproveitamento múltiplo de recursos hídricos; consórcios intermunicipais, associações de  
2659 usuários de recursos hídricos, universidades, instituições de ensino superior, etc.

2660 Os recursos do FEHIDRO destinam-se a financiamentos (reembolsáveis ou a fundo  
2661 perdido), de projetos, serviços e obras que se enquadrem no Plano Estadual de Recursos  
2662 Hídricos. A contrapartida mínima é variável conforme a população do município. Os  
2663 encargos, no caso de recursos onerosos (reembolsáveis), são de 2,5% a.a. para pessoas  
2664 jurídicas de direito público, da administração direta ou indireta do Estado e dos Municípios  
2665 e consórcios intermunicipais, e de 6,0% a.a. para concessionárias de serviços públicos.

2666 As linhas temáticas para financiamento são as seguintes:

- 2667 ♦ Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- 2668 ♦ Proteção, Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos Superficiais e  
2669 Subterrâneos;
- 2670 ♦ Prevenção contra Eventos Extremos.

2671 Na linha temática de Proteção, Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos  
2672 Superficiais e Subterrâneos, encontram-se indicados os seguintes empreendimentos  
2673 financiáveis, entre outros:

- 2674 ♦ estudos, projetos e obras para todos os componentes sistemas de abastecimento  
2675 de água, incluindo as comunidades isoladas;
- 2676 ♦ idem para todos os componentes de sistemas de esgotos sanitários;
- 2677 ♦ elaboração do plano e projeto do controle de perdas e diagnóstico da situação;  
2678 implantação do sistema de controle de perdas; aquisição e instalação de  
2679 hidrômetros residenciais e macromedidores; instalação do sistema redutor de  
2680 pressão; serviços e obras de setorização; reabilitação de redes de água; pesquisa  
2681 de vazamentos, pitometria e eliminação de vazamentos;
- 2682 ♦ tratamento e disposição de lodo de ETA e ETE;

2683      ◇ estudos, projetos e instalações de adequação de coleta e disposição final de  
 2684      resíduos sólidos, que comprovadamente comprometam a qualidade dos recursos  
 2685      hídricos;

2686      ◇ coleta, transporte e tratamento de efluentes dos sistemas de disposição final dos  
 2687      resíduos sólidos urbanos (chorume).

2688      PROGRAMA ÁGUA É VIDA

2689      O Programa para Saneamento em Pequenas Comunidades Isoladas, denominado "Água  
 2690      É Vida"<sup>5</sup>, foi criado em 2011, através do decreto nº 57.479 de 1-11-2011, e tem como  
 2691      objetivo a implantação de obras e serviços de infraestrutura, instalações operacionais e  
 2692      equipamentos visando a universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento,  
 2693      ou seja, abastecimento de água e de esgotamento sanitário para atender moradores de  
 2694      áreas rurais e bairros afastados (localidades de pequeno porte predominantemente  
 2695      ocupadas por população de baixa renda), por meio de recursos não reembolsáveis.

2696      O projeto é coordenado pela Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos e executado  
 2697      pela Sabesp, em parceria com as prefeituras.

2698      As redes para fornecimento de água potável às famílias serão colocadas pela Sabesp,  
 2699      com verba da companhia. As casas receberão também uma Unidade Sanitária Individual  
 2700      – um biodigestor, mecanismo que funciona como uma "mini-estação" de tratamento de  
 2701      esgoto. Esse equipamento é instalado pelas prefeituras, com recursos do Governo do  
 2702      Estado. A manutenção é realizada pela Sabesp.

2703      A seguir serão apresentados os resultados já obtidos com a implementação do Programa:

2704      ◆ Período de 2011

2705      Foram assinados 20 convênios, atendendo 20 municípios, totalizando um valor de R\$ 5,4  
 2706      milhões e visando beneficiar 41 comunidades, com 3.602 ligações, para uma população  
 2707      de 13.089 habitantes.

2708      ◆ Período de 2012

2709      Foram assinados 34 convênios, atendendo 34 municípios, totalizando um valor de R\$  
 2710      16,1 milhões e visando beneficiar 167 comunidades, com 10.727 ligações, para uma  
 2711      população de 37.235 habitantes.

2712

<sup>5</sup> O programa sofreu significativas alterações durante sua implantação em face da orientação da Consultoria Jurídica:

- Inicialmente seriam beneficiados os municípios atendidos pela Sabesp; - Estimativa inicial da Sabesp do número de domicílios a serem atendidos; - Valor da USI (Sabesp = R\$ 1.500,00); - Licitação pelo município. Assim, definiu-se que:

- A Nota Técnica contemplou que a USI poderá ser confeccionada em diversos materiais (tijolo, concreto pré-moldado, poliuretano, etc.); - A Sabesp realizou composição de média do preço- teto, obtendo R\$ 4.100,00 por unidade instalada. Tal composição esta sendo atualizada pela Sabesp; - O CSD – Cadastro Sanitário Domiciliar será efetuado pelo município. - A SSRH/CSAN efetuara Visita Técnica às comunidades de forma a constatar a viabilidade técnica e a renda familiar. - O mercado não estava preparando para a demanda, que agora investe em tecnologia e produção.

2713 ♦ Período de 2013

2714 Foram assinados 12 convênios, atendendo 12 municípios, e um convênio com a Itesp  
2715 para construção de poços para 31 assentamentos, totalizando um valor de R\$ 11,5  
2716 milhões e visando beneficiar 63 comunidades, com 1.513 ligações e 32 poços, para uma  
2717 população de 16.071 habitantes, distribuídas em 4.679 famílias.

2718 Resumindo, o montante de convênios assinados e os respectivos valores são:

2719 ♦ Convênios novos assinados: 11; correspondente a R\$ 6.286.800,00;

2720 ♦ Convênios aditados: 26; correspondente a R\$ 6.754.200,00;

2721 **Total – Primeira Etapa: 37 convênios, valor de R\$ 13.041.000,00.**

2722 Desse total de convênios, foram ou estão em processo licitatórios 7, correspondendo a  
2723 um valor de R\$ 3.177.500,00.

2724 ♦ Convênios a serem aditados: 12; correspondente a R\$ 4.665.800,00;

2725 ♦ Convênios aguardando recursos: 24; correspondente a R\$ 5.232.000,00;

2726 **Total – Segunda Etapa: 36 convênios, valor de R\$ 9.897.800,00.**

2727 Dos convênios da segunda etapa 3 foram cancelados.

2728 Os investimentos previstos para o período de 2014 a 2017 correspondem a R\$ 10  
2729 milhões/ano, visando atender uma demanda de 2.500 domicílios/ano.

2730 **Meta para 2020 – 400 mil domicílios atendidos.**

2731 PROGRAMA PRÓ CONEXÃO (SE LIGA NA REDE)

2732 Programa de incentivo financeiro à população de baixa renda do Estado de São Paulo  
2733 destinado a custear, a fundo perdido, a execução pela Sabesp de ramais intradomiciliares  
2734 e conexões à rede pública coletora de esgoto, colaborando para a universalização dos  
2735 serviços de saneamento com critérios pré-definidos na Lei nº 14.687, de 02 de janeiro de  
2736 2012 e Decreto nº 58.280 de 08 de agosto de 2012.

2737 As áreas beneficiadas devem atender, cumulativamente, os seguintes requisitos:

2738 I. sejam classificadas nos Grupos 5 e 6 do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social  
2739 (IPVS), publicado pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE,  
2740 correspondentes, respectivamente, a vulnerabilidade alta e muito alta;

2741 II. disponham de redes públicas de coleta de esgotos, com encaminhamento para  
2742 estações de tratamento.

2743

2744 Os resultados obtidos com o Programa e os investimentos previstos são:

- 2745 ♦ Período de 2013: Foram realizadas 30.130 ligações intradomiciliares.
- 2746 ♦ Investimentos previstos para o período de 2014 a 2017: Esta sendo estimado o valor
- 2747 de R\$ 30 milhões anuais, com base no Decreto nº 58.208/12 de 12/07/2012 como a
- 2748 demanda estimada para as metas físicas do programa em 04 anos, num total
- 2749 aproximado de 25 mil atendimentos.

2750 De acordo com as metas do programa, ao longo de oito anos serão ligados à rede 192 mil

2751 imóveis: 76,8 mil na Região Metropolitana de São Paulo; 30 mil na Baixada Santista; 5,6

2752 mil na Região Metropolitana de Campinas; e 79,3 mil nos demais municípios atendidos

2753 pela Sabesp.

2754 A iniciativa beneficia diretamente 800 mil pessoas e indiretamente cerca de 40 milhões

2755 de paulistas com a despoluição de córregos, rios, represas e mares. O investimento total

2756 previsto é de R\$ 349,5 milhões.

2757 O Pró-Conexão (Se Liga na Rede) tem a participação direta da comunidade. Em cada

2758 bairro, as casas beneficiadas são visitadas por uma Agente Se Liga - uma moradora

2759 contratada pela Sabesp para apresentar a iniciativa e explicar os benefícios da ligação de

2760 esgoto. Com a assinatura do Termo de Adesão, o imóvel é fotografado, a obra é

2761 agendada e executada. Ao final, a casa é entregue para a família em condições iguais ou

2762 melhores.

#### 2763 PROGRAMA ÁGUA LIMPA

2764 A maioria dos municípios do Estado de São Paulo conta com rede coletora de esgoto em

2765 quase toda sua área urbana. Muitos, no entanto, ainda não possuem sistema de

2766 tratamento de esgoto doméstico, o que representa grave agressão ao meio ambiente e

2767 aos mananciais. Além de comprometer a qualidade da água dos rios, o despejo de esgoto

2768 bruto traz um sério risco de disseminação de doenças.

2769 Para enfrentar o problema, o Governo do Estado de São Paulo criou, desde 2005, o

2770 Programa Água Limpa, instituído pelo Decreto nº 52.697, de 7-2-2008 e alterado pelo

2771 Decreto nº 57.962, 10-4-2012. Trata-se de uma ação conjunta entre a Secretaria Estadual

2772 de Saneamento e Recursos Hídricos e o DAEE (Departamento de Águas e Energia

2773 Elétrica), executado em parceria com as prefeituras.

2774 O programa visa implantar sistemas de afastamento e tratamento de esgotos, em

2775 municípios com até 50 mil habitantes que prestam diretamente os serviços públicos de

2776 saneamento básico e que despejam seus efluentes "in natura" nos córregos e rios locais.

2777 O Programa abrange a execução de estações de tratamento de esgoto, estações

2778 elevatórias de esgoto, extensão de emissários, linhas de recalque, rede coletora,

2779 interceptores, impermeabilização de lagoas, dentre outras.

2780 O Governo do Estado disponibiliza os recursos financeiros para a construção das  
 2781 unidades necessárias, contrata a execução das obras ou presta, através das várias  
 2782 unidades do DAEE, a orientação e o acompanhamento técnico necessários. Cabe ao  
 2783 município conveniente ceder as áreas onde serão executadas as obras, desenvolver os  
 2784 projetos básicos, providenciar as licenças ambientais e as servidões administrativas  
 2785 necessárias. As principais fontes de recursos do Programa provêm do Tesouro do Estado  
 2786 de São Paulo e de financiamentos com instituições financeiras nacionais e internacionais.

2787 O benefício do Programa não se restringe ao município onde o projeto é implantado, mas  
 2788 abrange a bacia hidrográfica em que está localizado, com impacto direto na redução da  
 2789 mortalidade infantil e da disseminação de doenças, além de proporcionar melhoria na  
 2790 qualidade dos recursos hídricos, com a conseqüente redução dos custos do tratamento  
 2791 da água destinada ao abastecimento público.

2792 O sistema de tratamento adotado pelo Programa Água Limpa é composto por três lagoas  
 2793 de estabilização: anaeróbia, facultativa e maturação, obtendo uma redução de até 95% de  
 2794 sua carga poluidora, medida em DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio).

2795 Trata-se de um processo natural que não exige equipamentos sofisticados nem adição de  
 2796 produtos químicos, sendo, portanto, de fácil operação e manutenção. Essas  
 2797 características tornam o processo ideal para comunidades de pequeno e médio porte que  
 2798 disponham de terrenos de baixo custo, pois a ETE ocupa áreas relativamente grandes.

2799 A partir de 2013, por disposições regulamentares e orçamentárias específicas, os  
 2800 convênios passaram a ser instrumentalizados pela Secretaria de Saneamento e Recursos  
 2801 Hídricos, através da Coordenadoria de Saneamento, oportunidade em que foram  
 2802 assinados 34 Convênios, com 33 municípios, envolvendo um montante de recursos no  
 2803 valor aproximado de R\$ 280,4 milhões, cujos processos para a contratação das obras  
 2804 estão sendo providenciados pelo DAEE.

2805 Essas obras quando concluídas beneficiarão uma população de aproximadamente,  
 2806 558.552 mil habitantes, trazendo benefícios irrefutáveis ao meio ambiente com a retirada  
 2807 de mais de 1.018 toneladas de carga orgânica dos rios e córregos paulistas, garantindo  
 2808 maior disponibilidade e qualidade das águas, revitalizando treze Bacias Hidrográficas e  
 2809 melhorando as condições de vida e saúde pública da população atendida.

2810 Para o período de 2014 a 2017, a SSRH estima com base na demanda de novas 56  
 2811 solicitações em 60 localidades, até a data atual, o valor de R\$ 120 milhões por ano até  
 2812 2017, de forma a realizar 18 obras por ano, numa valor estimado de R\$ 6,6 milhões por  
 2813 cada obra.

2814

2815 PROGRAMA SANEBASE – Apoio aos Municípios para Ampliação e melhorias de  
 2816 Sistemas de Águas e Esgoto

2817 Este programa, instituído pelo Decreto nº 41.929, de 8-7-1997 e alterado pelo Decreto nº  
 2818 52.336, de 7-11-2007, tem por objetivo geral transferir recursos financeiros do Tesouro do  
 2819 Estado, a fundo perdido, para a execução de obras e/ou serviços de saneamento básico,  
 2820 mediante convênios firmados entre o Governo do Estado de São Paulo, através da  
 2821 Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos tendo a SABESP, na qualidade de Órgão  
 2822 Técnico do Programa, através da Superintendência de Gestão e Desenvolvimento  
 2823 Operacional de Sistemas Regionais e os municípios paulistas cujos sistemas de água e  
 2824 esgoto, são operados diretamente pela Prefeitura Municipal ou por intermédio de  
 2825 autarquias municipais (serviços autônomos).

2826 Visa à ampliação dos níveis de atendimento dos municípios para a implantação, reforma  
 2827 adequação e expansão dos sistemas de abastecimento de água e esgotos sanitários,  
 2828 com vistas à universalização desses serviços.

2829 A seguir apresenta-se um panorama do programa, com indicação de metas alcançadas,  
 2830 demandas requeridas e investimentos previstos.

2831 ♦ Meta Alcançada (período de 2011 a 2013)

2832 No período foram celebrados 29 convênios, com investimento aproximado de R\$ 11  
 2833 milhões, beneficiando uma população de 271 mil habitantes, contribuindo, dessa forma,  
 2834 para a universalização dos serviços de saneamento básico no Estado de São Paulo.

2835 ♦ Demandas para priorização em 2014

2836 As priorizações para 2014 totalizam 28 solicitações, em um valor aproximado de R\$ 11,2  
 2837 milhões. Os atendimentos em 2014 serão priorizados de acordo com a viabilidade técnica  
 2838 para execução de obras de águas e esgoto e a disponibilidade de recursos financeiros  
 2839 previstos no orçamento de 2014.

2840 ♦ Demandas no período 2011 a 2013

2841 As demandas cadastradas totalizam 176 solicitações visando à liberação de recursos  
 2842 financeiros para execução de obras de águas e esgoto em municípios que operam seus  
 2843 sistemas, no valor aproximado de R\$ 76,8 milhões.

2844 ♦ Investimentos período 2014 a 2017

2845 Com base na demanda de aproximadamente 30 municípios até a data atual, além dos  
 2846 que já foram atendidos e estão em fase de assinatura em 2014, utilizando-se o valor total  
 2847 da LDO correspondente a R\$ 4,7 milhões, a SSRH estimou o valor de R\$ 10 milhões  
 2848 anuais para que seja possível atender às demandas já existentes, assim como às novas  
 2849 solicitações.

2850 **15.6 INSTITUIÇÕES COM FINANCIAMENTOS ONEROSOS**

2851 Outras alternativas possíveis, dentre as instituições com financiamentos onerosos, podem  
2852 ser citadas as seguintes:

2853 **BNDES/FINEM**

2854 O BNDES poderá financiar os projetos de saneamento, incluindo:

- 2855 ♦ abastecimento de água;
- 2856 ♦ esgotamento sanitário;
- 2857 ♦ efluentes e resíduos industriais;
- 2858 ♦ resíduos sólidos;
- 2859 ♦ gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas);
- 2860 ♦ recuperação de áreas ambientalmente degradadas;
- 2861 ♦ desenvolvimento institucional;
- 2862 ♦ despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês;
- 2863 ♦ macrodrenagem.

2864 Os principais clientes do Banco nesses empreendimentos são os Estados, Municípios e  
2865 entes da Administração Pública Indireta de todas as esferas federativas, inclusive  
2866 consórcios públicos. A linha de financiamento Saneamento Ambiental e Recursos  
2867 Hídricos baseia-se nas diretrizes do produto BNDES FINEM, com algumas condições  
2868 específicas, descritas no **Quadro 15.2**:

2869 **QUADRO 15.2 - TAXA DE JUROS**

<b>Apoio Direto:</b> (operação feita diretamente com o BNDES)	Custo Financeiro + Remuneração Básica do BNDES + Taxa de Risco de Crédito
<b>Apoio Indireto:</b> (operação feita por meio de instituição financeira credenciada)	Custo Financeiro + Remuneração Básica do BNDES + Taxa de Intermediação Financeira + Remuneração da Instituição Financeira Credenciada

- 2870
- 2871 ♦ Custo Financeiro: TJLP. Atualmente em 6% ao ano.
- 2872 ♦ Remuneração Básica do BNDES: 0,9% a.a..
- 2873 ♦ Taxa de Risco de Crédito: até 4,18% a.a., conforme o risco de crédito do cliente,  
2874 sendo 1,0% a.a. para a administração pública direta dos Estados e Municípios.
- 2875 ♦ Taxa de Intermediação Financeira: 0,5% a.a. somente para médias e grandes  
2876 empresas; Municípios estão isentos da taxa.
- 2877 ♦ Remuneração: Remuneração da Instituição Financeira Credenciada será negociada  
2878 entre a instituição financeira credenciada e o cliente.

- 2879 ♦ Participação: A participação máxima do BNDES no financiamento não deverá  
2880 ultrapassar a 80% dos itens financiáveis, no entanto, esse limite pode ser aumentado  
2881 para empreendimentos localizados nos municípios beneficiados pela Política de  
2882 Dinamização Regional (PDR).
- 2883 ♦ Prazo: O prazo total de financiamento será determinado em função da capacidade de  
2884 pagamento do empreendimento, da empresa e do grupo econômico.
- 2885 ♦ Garantias: Para apoio direto serão aquelas definidas na análise da operação; para  
2886 apoio indireto serão negociadas entre a instituição financeira credenciada e o cliente.

2887 Para a solicitação de empréstimo junto ao BNDES, faz-se necessária a apresentação de  
2888 um modelo de avaliação econômica do empreendimento. O proponente, na apresentação  
2889 dos estudos e projetos e no encaminhamento das solicitações de financiamento  
2890 referentes à implantação e ampliação de sistemas, deve apresentar a Avaliação  
2891 Econômica do correspondente empreendimento. Esta deverá incluir os critérios e rotinas  
2892 para obtenção dos resultados econômicos, tais como cálculo da tarifa média, despesas  
2893 com energia, pessoal, etc. As informações devem constar em um capítulo do relatório da  
2894 avaliação socioeconômica, onde serão apresentadas as informações de: nome (estado,  
2895 cidade, título do projeto); descrição do projeto; custo a preços constantes (investimento  
2896 inicial, complementares em ampliações e em reformas e reabilitações); valores de  
2897 despesas de explorações incrementais; receitas operacionais e indiretas; volume  
2898 consumido incremental e população servida incremental.

2899 Na análise, serão selecionados os seguintes índices econômicos: população anual  
2900 servida equivalente, investimento, custo, custo incremental médio de longo prazo - CIM e  
2901 tarifa média atual. Também deverá ser realizada uma caracterização do município, com  
2902 breve histórico, dados geográficos e demográficos, dados relativos à distribuição espacial  
2903 da população (atual e tendências), uso e ocupação do solo, sistema de transporte e  
2904 trânsito, sistema de saneamento básico e dados econômico-financeiros do município.

2905 Quanto ao projeto, deverão ser definidos seus objetivos e metas a serem atingidas.  
2906 Deverá ser explicitada a fundamentação e justificativas para a realização do projeto,  
2907 principais ganhos a serem obtidos com sua realização do número de pessoas a serem  
2908 beneficiadas.

#### 2909 Banco Mundial

2910 A busca de financiamentos e convênios via Banco Mundial deve ser uma alternativa  
2911 interessante para a viabilização das ações. A entidade é a maior fonte mundial de  
2912 assistência para o desenvolvimento, sendo que disponibiliza cerca de US\$30 bilhões  
2913 anuais em empréstimos para os seus países clientes. O Banco Mundial levanta dinheiro  
2914 para os seus programas de desenvolvimento recorrendo aos mercados internacionais de  
2915 capital e junto aos governos dos países ricos.

2916 A postulação de um projeto junto ao Banco Mundial deve ocorrer através da SEAIN  
2917 (Secretaria de Assuntos Internacionais do Ministério do Planejamento). Os órgãos  
2918 públicos postulantes elaboram carta consulta à Comissão de Financiamentos Externos  
2919 (COFIEX/SEAIN), que publica sua resolução no Diário Oficial da União. É feita então uma  
2920 consulta ao Banco Mundial e o detalhamento do projeto é desenvolvido conjuntamente. A  
2921 Procuradoria Geral da Fazenda Federal e a Secretaria do Tesouro Nacional então  
2922 analisam o financiamento sob diversos critérios, como limites de endividamento, e  
2923 concedem ou não a autorização para contraí-lo. No caso de estados e municípios, é  
2924 necessária a concessão de aval da União. Após essa fase, é enviada uma solicitação ao  
2925 Senado Federal, e é feito o credenciamento da operação junto ao Banco Central - FIRCE  
2926 - Departamento de Capitais Estrangeiros.

2927 O Acordo Final é elaborado em negociação com o Banco Mundial, e é enviada carta de  
2928 exposição de motivos ao Presidente da República sobre o financiamento. Após a  
2929 aprovação pela Comissão de Assuntos Econômicos do Senado Federal (CAE), o projeto é  
2930 publicado e são determinadas as suas condições de efetividade. Finalmente, o  
2931 financiamento é assinado entre representantes do mutuário e do Banco Mundial.

2932 O BANCO tem exigido que tais projetos sigam rigorosamente critérios ambientais e que  
2933 contemplem a Educação Ambiental do público beneficiário dos projetos financiados.

#### 2934 BID - PROCIDADES

2935 O PROCIDADES é um mecanismo de crédito destinado a promover a melhoria da  
2936 qualidade de vida da população nos municípios brasileiros de pequeno e médio porte. A  
2937 iniciativa é executada por meio de operações individuais financiadas pelo Banco  
2938 Interamericano do Desenvolvimento (BID).

2939 O PROCIDADES financia ações de investimentos municipais em infraestrutura básica e  
2940 social incluindo: desenvolvimento urbano integrado, transporte, sistema viário,  
2941 saneamento, desenvolvimento social, gestão ambiental, fortalecimento institucional, entre  
2942 outras. Para serem elegíveis, os projetos devem fazer parte de um plano de  
2943 desenvolvimento municipal que leva em conta as prioridades gerais e concentra-se em  
2944 setores com maior impacto econômico e social, com enfoque principal em populações de  
2945 baixa renda. O PROCIDADES concentra o apoio do BID no plano municipal e simplifica  
2946 os procedimentos de preparação e aprovação de projetos mediante a descentralização  
2947 das operações. Uma equipe com especialistas, consultores e assistentes atua na  
2948 representação do Banco no Brasil (CSC/CBR) para manter um estreito relacionamento  
2949 com os municípios.

2950 O programa financia investimentos em desenvolvimento urbano integrado com uma  
2951 abordagem multissetorial, concentrada e coordenada geograficamente, incluindo as  
2952 seguintes modalidades: melhoria de bairros, recuperação urbana e renovação e  
2953 consolidação urbana.

**16. FORMULAÇÃO DE MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS**

O presente capítulo tem como foco principal a apresentação dos mecanismos e procedimentos para avaliações sistemáticas sobre a eficácia das ações programadas pelos Planos Municipais específicos dos Serviços de Saneamento Básico (PMESSB).

Para tanto, a referência será uma metodologia definida como Marco Lógico, aplicada por organismos externos de fomento, como o Banco Mundial (BIRD) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que associam os objetivos, metas e respectivos indicadores e os cronogramas de implementação com as correspondentes entidades responsáveis pela implementação e pela avaliação de programas e projetos.

Portanto, os procedimentos que serão propostos estarão vinculados não somente às entidades responsáveis pela implementação, como também àquelas que deverão analisar indicadores de resultados, em termos de eficiência e eficácia. Quanto ao detalhamento final, a aplicação efetiva da metodologia somente será possível durante a implementação de cada PMESSB, com suas ações e intervenções previstas e organizadas em componentes que serão empreendidos por determinadas entidades.

Com tais definições, será então possível elaborar o mencionado Marco Lógico, que deve apresentar uma Matriz que sintetize a conexão entre o objetivo geral e os específicos, associados a indicadores e produtos, intermediários e finais, que devem ser alcançados ao longo do Plano, em cada período de sua implementação.

Estes indicadores de produtos devem ser dispostos a partir da escala de macro-resultados, descendo ao detalhe de cada componente, programas e projetos de ações específicas, de modo a facilitar o monitoramento e a avaliação periódica da execução e de resultados previstos pelos PMESSBs. Portanto, ao fim e ao cabo, o Marco Lógico deverá gerar uma relação entre os indicadores de resultados, seus percentuais de atendimento em cada período dos Planos e, ainda, a menção dos órgãos responsáveis pela mensuração periódica desses dados, tal como consta na Matriz do Marco Lógico, que segue.

**QUADRO 16.1 - MATRIZ DO MARCO LÓGICO DOS PMESSB**

Objetivos Específicos e Respectivos Componentes dos PMESSBs	Programas	Subprogramas = Frentes de Trabalho, com Principais Ações e Intervenções Propostas	Prazos Estimados, Produtos Parciais e Finais	Entidades Responsáveis pela Execução e pelo Monitoramento Continuado
---	-----------	---	--	--

2956 Em termos dos encargos e funções, é importante perceber que os atores intervenientes  
 2957 no processo de implementação dos PMESSB apresentam diferentes atribuições, segundo  
 2958 as componentes, o cronograma geral e os resultados – locais e regionais – que traduzem  
 2959 a performance global dos planos integrados, no âmbito de cada município.

2990 O **Quadro 16.2** trata das ações de micro e macrodrenagem apresentando a pré- listagem  
 2991 geral com as etapas e funções dos atores envolvidos aos PMESSBs e a recomendação  
 2992 preliminar do perfil dos indicadores a serem monitorados.

2993 **QUADRO 16.2 – LISTAGEM DAS COMPONENTES PRINCIPAIS, ATORES, OBJETIVOS E**  
 2994 **INDICADORES PARA MONITORAMENTO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM DOS PMESSB**

Componentes Principais	Atores Previstos	Atividades e Objetivos Específicos	Itens de Acompanhamento e Indicadores
Avanços na microdrenagem em pontos de alagamento e na infraestrutura regional para macrodrenagem e controle de cheias	Empresas contratadas Entidades das PMs Órgãos de meio ambiente DAEE/SSRH	• projetos de execução	• Serviço de verificação e análise de projetos de pavimentação e/ou loteamentos
		• licenciamento ambiental	• licença prévia e de instalação
		• adequação e/ou novas infraestruturas em pontos de micro e de macrodrenagem	• indicadores para cada etapa de ajuste/construção das infraestruturas de micro e macrodrenagem
Planejamento urbano, monitoramento e avanços na infraestrutura de micro e de macrodrenagem	Departamentos de Secretarias Municipais de Obras e de Planejamento DAEE/SSRH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• redução do número de pontos e recorrência de alagamentos nas áreas urbanas</li> <li>• instalação e operação adequada de obras para macrodrenagem e controle de cheias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microdrenagem:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– padrões de projeto viário e de drenagem pluvial;</li> <li>– extensão de galerias e número de bocas de lobo limpas em relação ao total;</li> <li>– monitoramento de chuva, níveis de impermeabilização do solo e registro de incidentes em microdrenagem;</li> <li>– estrutura para inspeção e manutenção de sistemas microdrenagem.</li> </ul> </li> </ul>
Planejamento urbano, monitoramento e avanços na infraestrutura de micro e de macrodrenagem (continuação)	Departamentos de Secretarias Municipais de Obras e de Planejamento DAEE/SSRH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• redução do número de pontos e recorrência de alagamentos nas áreas urbanas</li> <li>• instalação e operação adequada de obras para macrodrenagem e controle de cheias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macrodrenagem:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– existência de plano diretor de drenagem, com tópico sobre uso e ocupação do solo;</li> <li>– monitoramento de cursos d'água (nível e vazão) e registro de incidentes associados à macrodrenagem;</li> <li>– número de córregos operados e dragados e de barragens operadas para contenção de cheias;</li> <li>– modelos de simulação hidrológica e de vazões em cursos d'água.</li> </ul> </li> </ul>

2995  
 2996 No que concerne a dados e informações relativas ao conjunto dos segmentos do setor de  
 2997 saneamento – água e esgotos, resíduos sólidos e drenagem – bem como, a outras  
 2998 variáveis indicadas, que dizem respeito aos recursos hídricos e ao meio ambiente, um dos  
 2999 mais significativos avanços a serem considerados será a implementação de um Sistema  
 3000 de Informação Georreferenciada (SIG).

3001 Por certo, o SIG a ser instalado para a UGRHI 15 apresentará importantes rebatimentos  
3002 sobre os procedimentos para avaliações sistemáticas sobre a eficácia das ações  
3003 programadas pelos Planos Municipais Integrados de Saneamento Básico.

3004 Sob tal objetivo, cabe lembrar que o próprio Governo do Estado já detém sistemas de  
3005 informações sobre meio ambiente, recursos hídricos e saneamento, que se articulam com  
3006 sistemas de cunho nacional e estadual, tendo como boas referências:

- 3007 ♦ o Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS), sob a responsabilidade do  
3008 Ministério das Cidades;
- 3009 ♦ o Sistema de Informações de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SISAN),  
3010 sob responsabilidade da Secretária de Saneamento e Recursos Hídricos do Estado de  
3011 São Paulo;
- 3012 ♦ o Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos (SNIRH), operado pela  
3013 Agência Nacional de Águas (ANA).

3014 Por conseguinte, a demanda será para o desenvolvimento de escalas regionais dos  
3015 sistemas de informação que foram desenvolvidos pelo Governo do Estado de São Paulo,  
3016 de modo que haja mútua cooperação e convergência entre dados gerais e específicos a  
3017 cada UGRHI, organizados para os diferentes setores de saneamento, dos recursos  
3018 hídricos e ao meio ambiente.

3019 Por fim, para a aplicação dos mecanismos e procedimentos propostos com vistas às  
3020 avaliações sistemáticas sobre a eficácia das ações dos Planos Municipais Integrados de  
3021 Saneamento Básico, devem-se buscar as mútuas articulações interinstitucionais e  
3022 coerências entre objetivos, metas e indicadores, tal como consta, em síntese, na Figura  
3023 16.1.

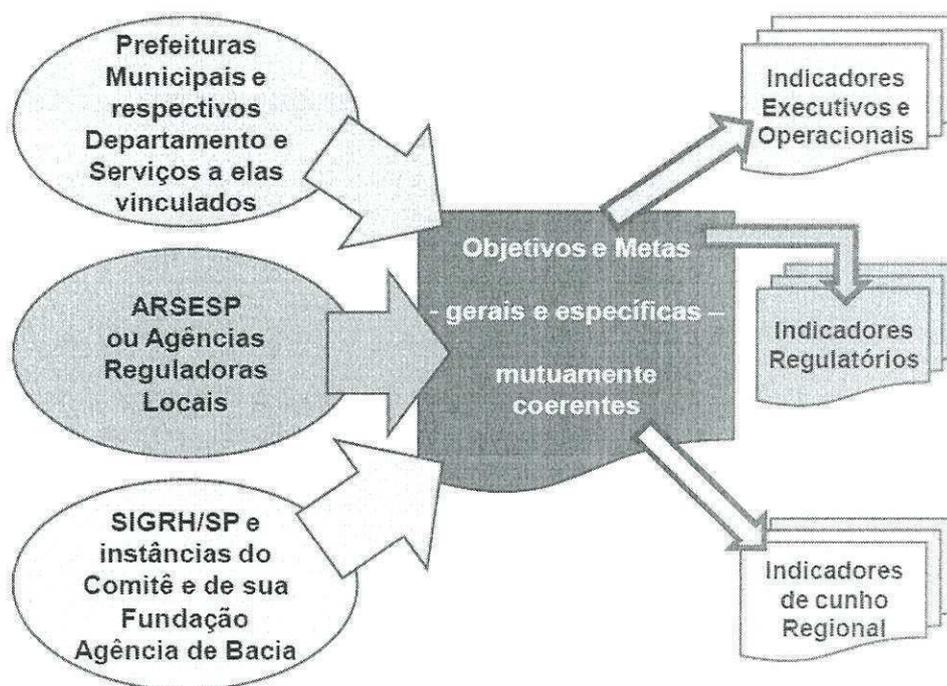


Figura 16.1 – Articulações Entre Instituições, Objetivos E Metas E Respetivos Indicadores

## 16.1 INDICADORES DE DESEMPENHO

### 16.1.1 Indicadores Selecionados para os Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Este item tem como objetivo a proposição para discussão de um indicador de desempenho para avaliação do sistema municipal de drenagem urbana, que permita a compreensão de seu estado sob os aspectos de abrangência, operacionalidade e desempenho. A formulação fundamenta-se na avaliação não exaustiva de algumas propostas lançadas por pesquisadores brasileiros e do exterior.

Com base em experiências anteriores, e tomando-se como referência que o indicador deve englobar parâmetros mensuráveis, de fácil e acessível aquisição e disponibilidade, e ser aderente aos conceitos de drenagem, o primeiro aspecto será o da avaliação em separado dos subsistemas de micro e macrodrenagem, lembrando que o primeiro refere-se à drenagem de pavimentos que recebem as águas da chuva precipitada diretamente sobre eles e dos lotes adjacentes, e o segundo considera os sistemas naturais e artificiais que concentram os anteriores.

Assim, pode-se dizer que a microdrenagem é uma estrutura direta e obrigatoriamente agregada ao serviço de pavimentação e deve sempre ser implantada em conjunto com o mesmo, de forma a garantir seu desempenho em termos de segurança e condições de

3045 tráfego (trafegabilidade da via) e ainda sua conservação e durabilidade (erosões,  
 3046 infiltrações e etc.).

3047 Tal divisão é importante porque na microdrenagem utilizam-se elementos estruturais  
 3048 (guias, sarjetas, bocas de lobo, tubos de ligação, galerias e dissipadores) cujos critérios  
 3049 de projeto são distintamente diferentes dos elementos utilizados na macrodrenagem  
 3050 (galerias, canais, reservatórios de retenção, elevatórias e barragens), notadamente  
 3051 quanto ao desempenho. Enquanto na microdrenagem admitem-se, como critério de  
 3052 projeto, as vazões decorrentes de eventos com período de retorno 2, 5, 10 e até 25 anos,  
 3053 na macrodrenagem projeta-se tendo como referência os eventos de 50 ou 100 anos e até  
 3054 mesmo valores superiores.

3055 Da mesma forma, as necessidades de operação e manutenção dos sistemas são  
 3056 distintas, como toda a frequência de inspeções, capacidade dos equipamentos e  
 3057 especialidade do pessoal para execução das tarefas de limpeza, desobstrução,  
 3058 desassoreamento e etc.

3059 Quanto aos critérios de avaliação, os mesmos devem considerar as facetas de  
 3060 institucionalização dos serviços, como atividade municipal, porte/cobertura dos serviços,  
 3061 eficiência técnica e de gestão. A seguir, explica-se cada um dos critérios:

3062 ■ **Institucionalização (I)**

3063 A gestão da drenagem urbana é uma atividade da competência municipal, e que tende a  
 3064 compor o rol de serviços obrigatórios que o executivo municipal é obrigado a prestar,  
 3065 tornando-se, nos dias atuais, de extrema importância nos grandes aglomerados urbanos.  
 3066 Desta forma, sua institucionalização como serviço dentro da estrutura administrativa e  
 3067 orçamentária indicará o grau de desenvolvimento da administração municipal com relação  
 3068 ao subsetor. Assim, dentro deste critério, devem se considerar os seguintes aspectos que  
 3069 indicam o grau de envolvimento da estrutura municipal com a implantação e gestão dos  
 3070 sistemas de micro e macrodrenagem:

3071 **QUADRO 16.3 - INDICADORES RELACIONADOS À INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

Microdrenagem	Macrodrenagem
Existência de Padronização para projeto viário e drenagem pluvial	Existência de plano diretor urbanístico com tópicos relativos à drenagem
Serviço de verificação e análise de projetos de pavimentação e/ou loteamentos	Existência de plano diretor de drenagem urbana
Estrutura de inspeção e manutenção da drenagem	Legislação específica de uso e ocupação do solo que trata de impermeabilização, medidas mitigadoras e compensatórias
Monitoramento de chuva	Monitoramento de cursos d'água (nível e vazão)
Registro de incidentes envolvendo microdrenagem	Registro de incidentes envolvendo a macrodrenagem

3072 Elaboração Consórcio ENGECORPS/Maubertec, 2018.

3073

3074 Este indicador pode, a princípio, ser admitido como "seco", isto é, a existência ou prática  
 3075 do quesito analisado implica na valoração do quesito. Posteriormente, na medida em que  
 3076 o índice for aperfeiçoado, o mesmo pode ser transformado em métrico, para considerar a  
 3077 qualidade do instrumento institucional adotado.

3078 ■ **Porte/Cobertura do Serviço (C)**

3079 Este critério considera o grau de abrangência relativo dos serviços de micro e  
 3080 macrodrenagem no município, de forma a indicar se o mesmo é universalizado.

3081 Para o caso da microdrenagem, representa a extensão de ruas que tem o serviço de  
 3082 condução de águas pluviais lançados sobre a mesma de forma apropriada, através de  
 3083 guias, sarjetas, estruturas de captação e galerias, em relação à extensão total de ruas na  
 3084 área urbana.

3085 No subsistema de macrodrenagem, o porte do serviço pode ser determinado através da  
 3086 extensão dos elementos de macrodrenagem nos quais foram feitas intervenções em  
 3087 relação à malha hídrica do município (até 3ª ordem). Por intervenções, entendem-se as  
 3088 galerias tronco que reúnem vários subsistemas de microdrenagem e também os  
 3089 elementos de drenagem naturais, como os rios e córregos nos quais foram feitos  
 3090 trabalhos de canalização, desassoreamento ou dragagem, retificação, revestimento das  
 3091 margens, regularização, delimitação das áreas de APP, remoção de ocupações  
 3092 irregulares nas várzeas e etc.

3093 ■ **Eficiência do Sistema (S)**

3094 Este critério pretende captar o grau de atendimento técnico, isto é, se o serviço atende às  
 3095 expectativas quanto ao seu desempenho hidráulico em cada subsistema. A forma de  
 3096 avaliação deve considerar o número de incidentes ocorridos com os sistemas em relação  
 3097 ao número de dias chuvosos e à extensão dos mesmos.

3098 A consideração de um critério de área inundada também pode ser feita, em uma segunda  
 3099 etapa, quando forem disponíveis de forma ampla os cadastros eletrônicos municipais e os  
 3100 sistemas de informatização de dados.

3101 ■ **Eficiência da Gestão (G)**

3102 A gestão do serviço de drenagem urbana, tanto para micro como para macro, deve ser  
 3103 mensurada em função da relação entre as atividades de operação e manutenção dos  
 3104 componentes e o porte do serviço.

3105

**QUADRO 16.4 - INDICADORES RELACIONADOS À EFICIÊNCIA DA GESTÃO**

Microdrenagem	Macrodrenagem
Número de bocas de lobo limpas em relação ao total de bocas de lobo	Extensão de córregos limpos/desassoreados em relação ao total
Extensão de galerias limpas em relação ao total de bocas de lobo	Total de recursos gastos com macrodrenagem em relação ao total alocado.
Total de Recursos gastos com microdrenagem em relação ao alocado no orçamento anual para microdrenagem	

Elaboração Consórcio ENGECORPS/Maubertec, 2018.

O indicador deverá ser calculado anualmente, a partir das informações das atividades realizadas no ano anterior. Os dados deverão ser tabulados em planilha apropriada de forma a permitir a auditoria externa. O cálculo final do indicador será a média aritmética dos indicadores de micro e macrodrenagem, com resultado final entre [0-10].

## **17. PREVISÃO DE EVENTOS DE CONTINGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS**

### **17.1 SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS**

Este item visa a apresentar o elenco de ações de contingência e emergência direcionadas ao sistema de drenagem urbana.

Segundo a publicação “Critérios e Diretrizes sobre Drenagem Urbana no Estado de São Paulo – Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica (FCTH), 2004”, um Plano de Ação de Emergência é a preparação de um conjunto de medidas integradas, adotado pela comunidade para mitigar os danos, as ameaças à vida e à saúde que ocorrem antes, durante e depois de inundações. Esse tipo de programa deve reconhecer a rapidez das cheias dos cursos d’água, com os picos das vazões ocorrendo após algumas horas, ou mesmo minutos, de chuvas intensas. Dessa forma, dispõe-se de pouco tempo para a consecução de medidas de mitigação anteriores as inundações.

Fundamentalmente, recomenda-se a criação de um programa de monitoramento de precipitação, níveis d’água e vazões nas sub bacias hidrográficas consideradas críticas no município. Posteriormente ou simultaneamente, criar um sistema de alerta de cheias e a inundações visando a subsidiar a tomada de decisões pela defesa civil ou órgão competente, em ocasiões de chuvas intensas.

#### **17.1.1 Sistema de Alerta**

Para possibilitar a previsão de ocorrência de acidentes e eventos decorrentes de precipitações intensas, deve ser considerada a criação de um grupo de trabalho e/ou a contratação de consultoria específica, visando à criação de modelos hidrológicos e hidráulicos, ajustados e calibrados por meio de dados coletados pelo monitoramento.

3136 É recomendado que a Prefeitura Municipal celebre convênio com entidades que  
 3137 operam radar meteorológico abrangendo a região ou participe de um consórcio de  
 3138 municípios/estados que venha a se formar com o objetivo de instalar e operar este  
 3139 equipamento.

### 3140 **17.1.2 Planos de Ações Emergenciais**

3141 Quando da implantação de sistema de alerta de precipitações intensas com a  
 3142 possibilidade de previsão das inundações associados, os Planos de Ações Emergenciais  
 3143 deverão ser formulados com o intuito de adotar medidas que minimizem os prejuízos  
 3144 causados nas diferentes zonas de risco. A efetividade de aplicação desses planos é  
 3145 diretamente dependente da resposta dada pela população aos alertas. Portanto, as  
 3146 recomendações apresentadas nesse Plano Municipal Específico dos Serviços de  
 3147 Saneamento Básico, quanto à informação e alerta à comunidade, devem perceber a  
 3148 execução das ações.

3149 Na implantação dos Planos de Ações Emergenciais devem ser considerados:

- 3150 ◆ Pré-seleção de abrigos (escolas, igrejas, centros esportivos etc.);
- 3151 ◆ Rotas de fuga entre abrigos (vias não sujeitas à inundação);
- 3152 ◆ Centros de apoio e logística (supermercados, padarias, atacados etc.);
- 3153 ◆ Grupos de apoio – relação de pessoas (clube de rádio amador, clube de jipeiros,  
 3154 Rotary Clube etc.);
- 3155 ◆ Hierarquização de comando (prefeito, chefe da defesa civil, comando militar, comando  
 3156 de bombeiros etc.).

## 3159 **18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 3159 ALMEIDA, F.F.M. de. **Fundamentos Geológicos do Relevo Paulista**. Bol. Inst. Geogr. E Geol.  
 3160 n.41, São Paulo, 1964.
- 3161 AZEVEDO NETTO, J.; ALVAREZ, G. **Manual de hidráulica**. 7. ed. São Paulo: Edgard Blucher,  
 3162 1982. 335 p. v. 1.
- 3163 AZEVEDO NETTO, J.; ALVAREZ, G. **Manual de hidráulica**. 7. ed. São Paulo: Edgard Blucher,  
 3164 1982. 724 p. v. 2.
- 3165 BRASIL. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de  
 3166 agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê  
 3167 interministerial da Política nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a  
 3168 Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. **Diário Oficial**  
 3169 **[da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 2010. Disponível em:

- 3170 [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm). Acesso em:  
3171 jun. 2017.
- 3172 BRASIL. Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e  
3173 contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. **Diário**  
3174 **Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 31 dez. 2004. Disponível em:  
3175 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l11079.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11079.htm)>. Acesso em:  
3176 jun. 2017.
- 3177 BRASIL. Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de  
3178 consórcios públicos e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa**  
3179 **do Brasil**, Brasília, DF, 07 abr. 2005. Disponível em:  
3180 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm)>. Acesso em:  
3181 jun. 2017.
- 3182 BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o  
3183 saneamento básico. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11  
3184 jan. 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em: jun. 2017.
- 3186 BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;  
3187 altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial**  
3188 **[da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em:  
3189 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em:  
3190 jun. 2017.
- 3191 BRASIL. Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e  
3192 permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da Constituição  
3193 Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**,  
3194 Brasília, DF, 14 fev. 1995. Disponível em:  
3195 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8987cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987cons.htm)>. Acesso em: jun. 2017.
- 3196 CAMPANA, N.; TUCCI, C.E.M. **Estimativa de Área Impermeável de Macrobacias Urbanas**.  
3197 RBE, Caderno de Recursos Hídricos. Volume 12, n. 2, p. 19 – 94. 1994.
- 3198 CAMPANHA, N.A. & TUCCI, C.E.M. – **Estimativa de Áreas Impermeáveis em Zonas Urbanas**.  
3199 ABRH, 1992.
- 3200 CANÇADO, V., NASCIMENTO, N. O., CABRAL, J. R. **Estudo da Cobrança pela Drenagem**  
3201 **Urbana de Águas Pluviais por meio da Simulação de uma Taxa de Drenagem**. RBRH  
3202 – Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Porto Alegre: ABRH, vol. 11, nº 2, p135-147,  
3203 abr/jun 2006.
- 3204 CARNEIRO, C.D.R. et al. **Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo**. Instituto de  
3205 Pesquisas Tecnológicas (IPT), 1981.

- 3206 CBH-TG. COMITÉ DA BACIA HIDROGRÁFICA TURVO/GRANDE. Plano de Bacia da Unidade de  
 3207 Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do Turvo/Grande (UGRHI 15) – Em  
 3208 atendimento à Deliberação CRH 62. São José do Rio Preto: CBH-TG, 2009a.
- 3209 CENTRO DE PESQUISAS METEOROLÓGICAS E CLIMÁTICAS APLICADAS A AGRICULTURA.  
 3210 **Clima dos Municípios Paulistas.** Disponível em: <[http://www.cpa.unicamp.br/outras-](http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima-dos-municipios-paulistas.html)  
 3211 [informacoes/clima-dos-municipios-paulistas.html](http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima-dos-municipios-paulistas.html)>. Acesso em: jun. 2017.
- 3212 COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB. **Mapa de destinação dos**  
 3213 **resíduos urbanos.** Disponível em  
 3214 <[http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/mapa\\_ugrhis/iqr/PAULINIA/2012/PAUL%](http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/mapa_ugrhis/iqr/PAULINIA/2012/PAUL%C3%8DNI)  
 3215 [A%20IQR%202012.pdf](http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/mapa_ugrhis/iqr/PAULINIA/2012/PAUL%C3%8DNI)>. Acesso em nov. 2017.
- 3216 COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). **Inventário Estadual de**  
 3217 **Resíduos Sólidos Urbanos.** São Paulo, CETESB, 2015. Disponível em:  
 3218 <[www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br)> Acesso em: jun. 2017.
- 3219 COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). **Relatório de Qualidade**  
 3220 **das Águas Superficiais do Estado de São Paulo 2015.** São Paulo, CETESB, 2016.  
 3221 Disponível em: <[www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br)> Acesso em: jun. 2017.
- 3222 COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). **Relatório de Qualidade**  
 3223 **Ambiental 2016.** São Paulo, CETESB, 201. Disponível em: <[www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br)>  
 3224 Acesso em: jun. 2017.
- 3225 CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Mapa Geológico do Estado de São Paulo - escala**  
 3226 **1:750.000.** Ministério de Minas e Energia – Secretaria de Geologia, Mineração e  
 3227 Transformação Mineral. Brasília, 2006..
- 3228 CUCIO, M. **Taxa de Drenagem O que é? Como Cobrar?** Disponível em <  
 3229 [www.pha.poli.usp.br/LeArq.aspx?id\\_arq=4225](http://www.pha.poli.usp.br/LeArq.aspx?id_arq=4225)>. Acesso em out. 2017.
- 3230 DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA – DAEE. **Guia prático para Projetos de**  
 3231 **Pequenas Obras Hidráulicas.** São Paulo: DAEE, 2005. 116p.
- 3232 DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA – DAEE. **Sistema de Informações para**  
 3233 **o Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.** Disponível em:  
 3234 <<http://www.sigrh.sp.gov.br/>>. Acesso em: jun. 2017.
- 3235 FERNANDES, L. A. **Estratigrafia e evolução geológica da parte oriental da Bacia Bauru (Ks,**  
 3236 **Brasil).** São Paulo, 1998. 216 p. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em  
 3237 Geologia Sedimentar, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo.
- 3238 FILHO, C.J.M.et al. **Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente.** Instituto  
 3239 Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2ª Edição, 2004.

- 3240 FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. **Dados Municipais**. Disponível em:  
 3241 <<http://www.seade.gov.br>>. Acesso em: jun. 2017.
- 3242 FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. **Projeção da população e dos**  
 3243 **domicílios para os municípios do Estado de São Paulo 2010-2050**. São Paulo:  
 3244 Seade; Sabesp, 2015.
- 3245 GOMES, C. A. B. M., BAPTISTA, M. B., NASCIMENTO, N. O. **Financiamento da Drenagem**  
 3246 **Urbana: Uma Reflexão**. RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Porto Alegre:  
 3247 ABRH, vol. 13, nº 3, p93-104, jul/set 2008.
- 3248 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados do Censo 2010**. Disponível  
 3249 em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: jul. 2017.
- 3250 INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS (IPT). **Mapa Geomorfológico do Estado de São**  
 3251 **Paulo – escala 1:1.000.000**. Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia,  
 3252 São Paulo, 1981.
- 3253 MARCON, H. VAZ JUNIOR, S. N. **Proposta De Remuneração Dos Custos De Operação E**  
 3254 **Manutenção Do Sistema De Drenagem No Município De Santo André - A Taxa De**  
 3255 **Drenagem**. Anais do 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio  
 3256 de Janeiro. ABES, 1999. Disponível em: <  
 3257 <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/brasil20/ix-021.pdf>>. Acesso em: 10/10/2017
- 3258 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. ICLEI – Brasil. **Planos de gestão de resíduos**  
 3259 **sólidos: manual de orientação**. Brasília, 2012. Disponível em:  
 3260 <[http://www.mma.gov.br/estruturas/182/\\_arquivos/manual\\_de\\_residuos\\_solidos3003\\_182](http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf)  
 3261 .pdf>. Acesso em: jun. 2017.
- 3262 OLIVEIRA, J.B et al. **Mapa Pedológico do Estado de São Paulo**. Empresa Brasileira de  
 3263 Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), 1999.
- 3264 PINTO, L.L.C.A & MARTINS, J.R.S. **Variabilidade da Taxa de Impermeabilização do Solo**  
 3265 **Urbano**. Congresso Latino-americano de Hidráulica, 2008.
- 3266 R.M. PORTO. **Hidráulica Básica**. São Carlos – EESC/USP, 1998.
- 3267 SABESP – SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS. **TE - Estudos de**  
 3268 **Custos de Empreendimentos**. Maio/2017;
- 3269 SABESP. **Comunidades Isoladas**. In: REVISTA DAE – Nº 187. São Paulo: SABESP, 2011. 76 p.
- 3270 SÃO PAULO (Estado). Lei nº 13.798, de 09 de novembro de 2009. Institui a Política Estadual de  
 3271 Mudanças Climáticas (PEMC). **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. Disponível em  
 3272 <[http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/2013/01/lei\\_13798\\_portugues.pdf](http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/2013/01/lei_13798_portugues.pdf)>.  
 3273 Acesso em out. 2017.

- 3274 SÃO PAULO (Estado). Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Estabelece normas de  
 3275 orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de  
 3276 Gerenciamento de Recursos Hídricos. **Diário Oficial [do] Estado de São Paulo**, São  
 3277 Paulo, Palácio dos Bandeirantes, 31 dez. 1991. Disponível em:  
 3278 <[http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei%20n.7.663,%20de%2030.12.1](http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei%20n.7.663,%20de%2030.12.1991.htm)  
 3279 991.htm>. Acesso em: jun. 2017.
- 3280 SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Saneamento e Energia – Departamento de Águas e Energia  
 3281 Elétrica. Fundação Prefeito Faria Lima – CEPAM. **Plano Municipal de Saneamento**  
 3282 **Passo a Passo**. São Paulo, 2009.
- 3283 SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA. DEPARTAMENTO DE  
 3284 ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. **Banco de dados de outorga**. São Paulo: DPO,  
 3285 dez/2008. Base de dados gerenciada pela Diretoria de Procedimentos e Outorga.
- 3286 SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos. Coordenadoria de  
 3287 Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH): 2012/2015**. São  
 3288 Paulo: SSRH/CRHi, 2013.
- 3289 SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos. Coordenadoria de  
 3290 Recursos Hídricos. **Situação dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo – Ano**  
 3291 **Base 2015**. São Paulo: SSRH/CRHi, 2017.
- 3292 SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. **Plano de Resíduos Sólidos do Estado de**  
 3293 **São Paulo**. 1ª edição – São Paulo: SMA, 2015. Disponível em: <[www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br)>  
 3294 Acesso em: jun. 2017.
- 3295 SÃO PAULO. Decreto Estadual nº 52.895 de 11 de abril de 2008. *Autoriza a Secretaria de*  
 3296 *Saneamento e Energia a representar o Estado de São Paulo na celebração de convênios*  
 3297 *com Municípios paulistas, ou consórcio de Municípios, visando à elaboração de planos de*  
 3298 *saneamento básico e sua consolidação no Plano Estadual de Saneamento Básico*. **Diário**  
 3299 **Oficial [do] Estado de São Paulo**, São Paulo, Palácio dos Bandeirantes, 8 dez. 2007.  
 3300 Disponível em: < <https://www.al.sp.gov.br/norma/?id=76786>>. Acesso em: jun. 2017.
- 3301 SÃO PAULO. Lei Complementar nº 1.025, de 7 de dezembro de 2007. Transforma a Comissão de  
 3302 Serviços Públicos de Energia – CSPE em Agência Reguladora de Saneamento e Energia  
 3303 do Estado de São Paulo – ARSESP, dispõe sobre os serviços públicos de saneamento  
 3304 básico e de gás canalizado no Estado, e dá outras providências. **Diário Oficial [do]**  
 3305 **Estado de São Paulo**, São Paulo, Palácio dos Bandeirantes, 8 dez. 2007. Disponível em:  
 3306 <[http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei%20complementar/2007/lei%20complem](http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei%20complementar/2007/lei%20complementar%20n.1.025,%20de%2007.12.2007.pdf)  
 3307 [entar%20n.1.025,%20de%2007.12.2007.pdf](http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei%20complementar/2007/lei%20complementar%20n.1.025,%20de%2007.12.2007.pdf)>. Acesso em: jun. 2017.
- 3308 SISTEMA DE INFORMAÇÕES FLORESTAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Inventário**  
 3309 **Florestal do Estado de São Paulo**. São Paulo, 2009. Disponível em:  
 3310 <<http://www.iflorestal.sp.gov.br/sifesp/>>. Acesso em: jun. 2017.