

# DESARROLLO SUSTENTABLE

## MIRADAS INTERDISCIPLINARIAS DE EXPERIENCIAS EN CHILE Y BRASIL

RICARDO BARRA RÍOS  
JORGE ROJAS HERNÁNDEZ,  
EDITORES



Universidad de Concepción



Colección VRIM dirigida por  
Jorge Rojas Hernández



**CRHIAM**  
CENTRO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA LA AGRICULTURA Y LA MINERÍA



**FONDAP**  
Fondo de Financiamiento de Centros de  
Investigación en Áreas Prioritarias



Universidad de Concepción, Chile  
Centro de Ciencias Ambientales, EULA-Chile  
Facultad de Ciencias Ambientales  
Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y Minería (CRHIAM)  
Fondo de Financiamiento de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias (FONDAP)  
Universidade de São Paulo, Brasil

Vicerrectoría de Relaciones Institucionales  
y Vinculación con el Medio  
Universidad de Concepción

Ricardo Barra Ríos - Jorge Rojas Hernández, Editores

Desarrollo sustentable. Miradas interdisciplinarias  
de experiencias en Chile y Brasil

© Universidad de Concepción  
Registro de Propiedad Intelectual N° 263.146

ISBN 978-956-227-399-2

Primera edición, marzo de 2016

Vicerrectoría de Relaciones Institucionales  
y Vinculación con el Medio Universidad de Concepción  
Víctor Lamas N° 1140  
Fono (56-41) 2661640  
Concepción - Chile

Edición/producción editorial  
Oscar Lermanda

Ilustración de portada  
Paisaje del Parque Nacional Torres del Paine,  
Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, Chile

Derechos reservados. Prohibida su reproducción total o parcial, por cualquier medio o  
procedimiento, incluidos la reprografía y el tratamiento informático, sin permiso escrito  
del titular de los derechos.

IMPRESO EN CHILE / PRINTED IN CHILE

## PRÊMIO NACIONAL DE QUALIDADE NO SANEAMENTO E A UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO NO BRASIL

THE QUALITY NATIONAL AWARD IN THE SANITATION  
AND THE UNIVERSAL SANITATION IN BRAZIL

Tadeu Fabrício Malheiros<sup>\*1</sup>, Tássia G. Temóteo<sup>\*</sup>; Ester Feche Guimarães<sup>\*2</sup>;  
**Ruby Criollo<sup>\*\*</sup>**; Sonia Maria Viggiani Coutinho<sup>3\*</sup>; Arlindo Philippi Jr. <sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>Universidade de São Paulo, <sup>\*\*</sup> Universidade de Nariño, Colômbia

tmalheiros@usp, tassia@sc.usp.br, feche.guimaraes@gmail.com, rubycriollo@yahoo.es, scoutinho@usp.br, aphij@usp.br

**Resumo:** O PNQS – Premio Nacional da Qualidade em Saneamento, da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES) e Associação Interamericana de Engenharia Sanitária e Ambiental (AIDIS), é considerado uma importante ferramenta de *benchmarking* na gestão dos serviços de saneamento do Brasil, para melhoria das práticas do setor. Desde 2001, o PNQS adotou o diagnóstico do desempenho das operadoras com base em indicadores. Esses indicadores adotados podem ser empregados para visualizar o compromisso das operadoras com a universalização. Este fato foi verificado ao analisar os indicadores à luz dos fatores relevantes da prática do setor de saneamento visando à universalização e, especificamente, o atendimento das populações vulneráveis. Verificou-se que 39 dos 79 indicadores existentes permitem avaliar as ações no sentido da universalização, embora exista um desequilíbrio na distribuição desses indicadores entre as dimensões e critérios utilizados.

**Palavras chave:** *Benchmarking*, Universalização, Indicadores de desempenho, PNQS.

**Abstract:** PNQS is considered an important benchmarking tool in the management of sanitation services in Brazil. In 2001, PNQS adopted the performance diagnostic of operators based on indicators. The adopted indicators can also be used to check the commitment of service providers to serve water supply and sanitation for all (universal access). This fact was verified on indicators analyzed by relevant factors and, specifically, vulnerable populations care. It was found that 39 of the 79 existing indicators represent actions towards universalization, although there is an imbalance in the distribution of these indicators between the dimensions and criteria used.

**Keywords:** Benchmarking, water supply and sanitation for all, Performance Indicators, PNQS.

<sup>1</sup> Os autores agradecem os apoios do Instituto UNESCO-IHE (Delft), do UNESCO-IHE Partnership Research Fund (UFaRF), do Directorate-General for International Cooperation DGIS - UNESCO-IHE Programmatic Cooperation (DUPC), no âmbito do projeto “Benchmarking for Pro-Poor Water Services Provision (PROBE)”.

<sup>2</sup> Os autores agradecem à Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo S/A- SABESP, Agência Reguladora do Estado de São Paulo – ARSESP, e Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – Fundação SEADE pela participação e disponibilização de dados.

<sup>3</sup> Autora financiada pela Fapesp Processo nº 2012/02605-4.

## Introdução

O *BENCHMARKING* é uma ferramenta de identificação das melhores práticas para serem aplicadas no desempenho da organização. Bhutta e Huq (1999) definem o *benchmarking* como sendo o reconhecimento das próprias deficiências e a oportunidade de aprender com o outro que esteja fazendo um trabalho melhor, como um ato de humildade.

O *benchmarking* é definido também como uma ferramenta de comparação de ideias e práticas entre organizações e/ou entre partes da mesma organização, com o objetivo de melhorar continuamente o desempenho das mesmas. A comparação é feita por meio de práticas consideradas de desempenho superior - práticas de referência - e propiciam o aprendizado e estímulos a criatividade na implantação dessas melhorias (Slack *et al.*, 2002).

No setor de saneamento<sup>4</sup>, o *benchmarking* é utilizado para aumentar a responsabilidade, para reduzir custos, conseguir mais com os mesmos recursos e aumentar a qualidade com uma mudança comportamental (Blokland, 2009). Segundo Berg (2007) *benchmarking* é importante no setor da água<sup>5</sup>, no sentido de documentar desempenhos, estabelecer linhas bases de medição da melhoria da produtividade e fazer comparações entre operadores dos serviços. As classificações podem informar sobre fabricantes, adoção de fundos de investimentos e custos referencia de diferentes utilidades da água. Além de conhecerem melhor a sua própria organização.

A ferramenta de *benchmarking* possibilita a comparação do desempenho constante sobre os usos da água e inclusive comparações de desempenho entre diferentes países. Promove integração entre as pesquisas acadêmicas e a prática comercial dos operadores dos serviços, além de aplicação de políticas de incentivo regulatório, que dialogam com a realidade vivenciada pelos serviços de saneamento (Berg, 2007). Pode ser útil ao incentivo de políticas dentro da concessionária, mas não suficiente para melhorar o desempenho da organização. É necessário que a organização realize o incremento e a absorção do que foi aprendido, e que seja de interesse e prioridade da organização o querer pela melhoria contínua.

*Benchmarking* permite quantificar o progresso para as metas da organização, verificar organizações com melhores práticas para que possam ser referência para as demais, e permite que reguladores desenvolvam mecanismos incentivos (Berg, 2007).

A regulação dos serviços de saneamento tem adotado modelo de incentivos baseado em *benchmarking* de indicadores. Nesse sentido, dois tipos de regulação são utilizados: a regulação da competição e regulação por competição, cuja diferença está no grau de interferência do Estado e na sua capacidade de monitorar e reforçar a competição. Os dois modelos requerem o estabelecimento e o fortalecimento da estrutura de governança, sendo que a regulação por competição requer estrutura menos invasiva. No desenho regulatório, a governança incorpora os mecanismos sociais úteis para restringir a ação discricionária do regulador e solucionar os conflitos que essas restrições venham

<sup>4</sup> Saneamento entendido como o abastecimento de água e esgotamento sanitário.

<sup>5</sup> O Autor utiliza o termo água, mas explica quando descreve seus estudos que a gestão da água inclui águas residuárias.



suscitar. A estrutura de incentivos compreende as regras governamentais que definem preços, subsídios, competição e a entrada de novos competidores (Ramalho, 2007).

Marques (2011) afirma que os países abordam de forma distinta a universalidade dos serviços e a regulação do setor. Grande maioria aborda o tema em suas leis, sendo variado o modo que é instituído. Na Itália, França e nos Países Baixos a universalização é compulsória aos prestadores, mas para os demais, em sua maioria, a unidade gestora tem liberdade para a consecução da universalização. Porém, o sistema europeu de *benchmarking*, chamado regulação *Sunshine*, é de participação voluntária, e baseado em nomear as ineficiências das companhias, dessa maneira promove a produtividade. O Prêmio Nacional da Qualidade (PNQS) é semelhante à regulação *Sunshine*, por ser voluntário e de nomeação das melhores empresas em indicadores e práticas de gestão.

### **PNQS: Prática de *benchmarking* no setor de saneamento no Brasil**

O PNQS foi criado pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES) visando impulsionar as operadoras de saneamento. Atualmente o prêmio é considerado uma importante ferramenta de gestão dos serviços de saneamento. O PNQS visa estimular a busca e aplicação de boas práticas de gestão por organizações do setor, reconhecer organizações de destaque pela utilização das práticas e apresentar resultados competitivos de desempenho, divulgar as práticas das organizações reconhecidas, em seminários e publicações de relatórios de gestão dos casos finalistas e vencedores e promover eventos de capacitação gerencial para essas organizações (PNQS, 2011).

A distribuição das organizações é feita em categorias, com propósito de criar degraus à gestão superior. A premiação é distribuída em quatro categorias: Nível I, II e III, onde todo o sistema de gestão da organização é avaliado, além da categoria Nível IV - Inovação da Gestão em Saneamento, que será avaliada como prática de gestão específica que tenha sido introduzida ao longo dos últimos cinco anos (PNQS, 2011, p. 11).

As organizações candidatas podem ser provenientes do setor público ou setor privado, com ou sem finalidade de lucro. Durante a avaliação é mantido o sigilo pelos membros da banca examinadora.

Os critérios do PNQS têm como meta avaliar a maturidade dos processos gerenciais e os resultados das organizações. Os critérios são conceitos conhecidos internacionalmente e estabelecidos pela Fundação Nacional da Qualidade (FNQ) como Fundamentos de Excelência: pensamento sistêmico, aprendizado organizacional, cultura de inovação, liderança e constância de propósitos, orientação por processos e informações, visão de futuro, geração de valor, valorização das pessoas, conhecimento sobre o cliente e o mercado, desenvolvimento de parcerias e responsabilidade social.

Possui um sistema de pontuação para avaliar o desempenho das organizações e o estado de maturidade em que elas se encontram, baseado em conceitos reconhecidos internacionalmente. Eles são divididos nas dimensões de processos gerenciais (enfoque, aplicação, aprendizado e integração) e resultados organizacionais (relevância, tendência e nível atual) (PNQS, 2011).

As organizações premiadas apresentam as boas práticas de gestão em seminário re-

alizado pela ABES e participam de atividade de *benchmarking* no exterior, que consiste na visita de organizações referência em gestão do saneamento no mundo, trazendo a experiência ao setor do saneamento no Brasil, podendo contribuir com a melhoria dos serviços e no atingimento do ideal de universalização dos serviços, estabelecidos pela Política Nacional de Saneamento.

A universalização é entendida como a condição dos serviços públicos de saneamento serem disponibilizados a todos os usuários. Atendendo esse conceito, as diretrizes da política federal priorizam ações que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento, pois condições de desigualdades sociais e territoriais limitam o acesso aos serviços.

Assim, no desafio da universalização dos serviços de saneamento é necessário incluir o fornecimento de serviços às populações mais vulneráveis socialmente, ambientalmente e economicamente, e também incluir ferramentas para mensurá-la e avaliá-la.

Por isso, indaga-se: os indicadores adotados pelo PNQS, que têm por foco mensurar o desempenho das operadoras, servem também para visualizar como as organizações estão lidando e avançando no sentido da universalização?

## Objetivo

O objetivo desse artigo é verificar se os indicadores do PNQS permitem observar o desempenho das organizações no sentido da universalização dos serviços de saneamento.

## Metodologia

De acordo com a abordagem do problema, a pesquisa é qualitativa, e permitiu avaliar a complexidade existente no setor de saneamento e a interação entre as diversas variáveis do setor, contribuindo para a compreensão e transformação das situações-problema.

Em relação ao objetivo, a pesquisa é exploratória, admitindo maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito.

A pesquisa foi realizada com o propósito da avaliação dos resultados, atribuindo valores mediante uma comparação ao longo do tempo de existência do PNQS, e a comparação com os fatores da universalização dos serviços. Esses fatores foram utilizados para analisar os indicadores durante 10 anos, iniciando a partir de 2001, quando foi proposta uma inovação no PNQS, o Guia de Referência para Medição do Desempenho (GRMD), que adota um diagnóstico do desempenho atual com base em indicadores, cumprindo com exigências estabelecidas para avaliar o critério *Resultados*. Anterior a 2001, nos guias entre 1997 e 2001, não foram encontrados indicadores de avaliação que pudessem ser avaliados.

Em relação ao procedimento técnico, a metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica dos fatores relevantes da prática do setor de abastecimentos e esgotamento sanitário visando à universalização dos serviços e, especificamente, o atendimento das populações vulneráveis. A partir desse arcabouço, os fatores foram agrupados em dimensões, que possuem a finalidade de indicar quais os aspectos mais relevantes na prática do setor de saneamento, e posteriormente, com base nas dimensões, foi realizada a pesquisa documental dos guias do PNQS entre 1997 e 2011 e feita análise qualitativa

dos 79 indicadores do guia, e identificados os que permitem observar o desempenho no sentido da universalização.

## Resultados

Em 2001 o PNQS estabeleceu como “Consagrar-se como um instrumento de referência na avaliação e condução contínuas dos serviços de saneamento ambiental” a ser alcançado em 2005. Para isso, inseriu novos instrumentos para avaliar o sistema de gestão das organizações. Foi implementado então o Guia de Referência para Medição do Desempenho (GRMD) como base para desenvolver o Diagnóstico do Desempenho Atual das organizações. O GRMD solicita a apresentação de resultados relevantes na forma de séries históricas, com referenciais comparativos pertinentes. Trata-se de assegurar a prática efetiva de um sistema de medição de desempenho aplicável a todas as organizações, de todas as áreas de saneamento.

O primeiro GRMD compunha-se de 30 indicadores de desempenho organizados em sete dimensões: indicadores relativos aos clientes e ao mercado, financeiros, relativos às pessoas, relativos aos fornecedores e parceiros, relativos aos produtos e serviços, ao meio ambiente e aos processos de apoio e organizacionais. Esses indicadores deviam se reportar junto com a medida do último exercício, focando no resultado e valor agregado, além de aferir a situação anterior e posterior à aplicação dos critérios de avaliação (PNQS, 2001).

Ao longo do tempo, o GRMD tem sido revisado, complementado e melhorado, levando em consideração as novas políticas e normas nacionais referentes ao saneamento, através da inclusão de novas categorias e indicadores. É o caso da categoria Sociedade e o Indicador de Desenvolvimento Social, que apareceram em 2003 com o propósito de medir o engajamento no desenvolvimento social. Em 2005 são incluídos quatro indicadores na categoria Sociedade, um dos quais é o Índice de comprometimento da renda familiar, que tem o propósito de medir a responsabilidade social quanto ao impacto social das tarifas. Esse dinamismo tem permitindo maior clareza para os concorrentes além de evidenciar o comprometimento do PNQS com seu propósito de se tornar em um instrumento de referência para atingir a qualidade.

Em 2006 foram apontados quais indicadores seriam mandatórios para os níveis I e II do prêmio e quais indicadores seriam sugeridos. Em 2007 surgiu o nível III Quíron Platina, e os indicadores se classificaram em estratégicos, operacionais e sugeridos, com os quais se pretende orientar a tomada de decisões para obter os melhores resultados.

## Definição da universalização através de dimensões e critérios

A universalização é definida através de critérios da administração, que compõem a dimensão institucional, de gestão, social e financeira, bem como de critérios da engenharia, que compõem a dimensão operacional, de recursos hídricos e de abrangência. A elaboração dos critérios foi feita através de pesquisa bibliográfica da área de esgotamento sanitário e abastecimento de água, e os itens foram selecionados analisando as particularidades do setor.

A **dimensão institucional** envolve os mecanismos políticos que responsabilizam os atores, direcionam a priorização na resolução de problemas e na utilização de verbas do estado. Essa utilização de verbas está diretamente relacionada à vontade política, que se mostra central para a universalização do saneamento, pois é necessário querer sanar essa problemática inicialmente, e posteriormente, estabelecer maneiras de agir. Essa vontade política deve estar sempre de acordo com a demanda da sociedade (Morais *et al.*, 1999).

As situações vividas pelas populações que não possuem saneamento são, simultaneamente, a exclusão social, habitação e educação deficitária, ausência da qualidade ambiental e da geração de renda (Heller, Nascimento e Paiva, 2002; Nascimento & Heller, 2005). Esses problemas acontecem de maneira sincrônica e devem ser tratados com iniciativas institucionais que direcionem as decisões e proporcionem ações integradas (Galvão Jr., 2009).

É dever da sociedade participar como proponente de melhorias nos processos da gestão do saneamento. Para que as operadoras estejam preparadas para esse novo modelo de convivência, incorporando as opiniões da sociedade, cria-se então a **dimensão social**. A mobilização social vem em caráter inovador, pois ainda não faz parte da realidade cultural que vivemos atualmente, ainda são incipientes as operadoras que ouvem as necessidades da comunidade, suas queixas, seus pedidos, suas opiniões e as sugestões de melhoria no processo de priorização de atendimento. É necessário que seja feita uma mudança na cultura das organizações para a inclusão e estímulo da participação da população. Considerar que a população é parte integrante do processo e que deve ter o seu poder de fala. Deve ser construído um modelo de gestão com a participação, preparando os funcionários para uma nova convivência, no mundo social e do trabalho, incorporando novos conteúdos, trabalhando em função dos anseios e necessidades da comunidade (Morais *et al.*, 1999, Moisés *et al.*, 2010).

Na **dimensão financeira** inclui-se o estabelecimento de incentivos que possam subsidiar tarifas dos serviços oferecidos, criação de linhas de financiamento específicas que assegurem recursos permanentes de educação e mobilização social para o saneamento. Os incentivos financeiros devem ser feitos, por exemplo, com a estruturação de fundos de investimento com recursos próprios e controle social (Morais *et al.*, 1999), assegurando recursos que se direcionem a diversidade cultural, ao saber popular e a recursos permanentes de educação em saúde e ambiental e mobilização social em saneamento (Moisés *et al.*, 2010).

Não menos importante do que os itens citados, é o financiamento na expansão, recuperação e inovação de sistemas e de modernização da infraestrutura e gestão (Nascimento e Heller, 2005). A **dimensão da gestão** constitui a utilização de instrumentos gerenciais, informacionais, de planejamento e a capacitação de recursos humanos para que seja mantida a qualidade da gestão e a constante melhoria dos processos, assim como a utilização de sistemas de informação que auxiliem a tomada de decisão, com a construção de indicadores e base de dados que permitam auxiliar a gestão urbana e gestão das águas (Nascimento e Heller, 2005; Moraes *et al.*, 1999).

Em seguida, os critérios da gestão da administração por dimensão são confrontados com os indicadores existentes no PNQS (Quadro 1).



Quadro 1. Critérios da gestão da administração para universalização do saneamento.

	CRITÉRIOS DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO. A OPERADORA:	INDICADORES EXISTENTES DO PNQS
INSTITUCIONAL	Faz parcerias com instituições de habitação, saúde, educação, geração de renda e de melhoria da qualidade ambiental	Não possui
	Se integra com as políticas públicas	Não possui
	Possui articulação com ministérios que atuam no saneamento	Não possui
	Realiza cooperação intermunicipal	Não possui
SOCIAL	Possui vontade política da universalização dos serviços	Não possui
	Possui programas de construção participativa de modelo de gestão, preparando funcionários para nova convivência social e do trabalho, incorporando novos conteúdos, em função das necessidades da comunidade	Não possui
	Possui programas de sensibilização das pessoas	Não possui
	Atende a demanda social e tem atenção às preferências do consumidor	Índice de satisfação dos clientes Índice de favorabilidade da imagem da organização
FINANCEIRO	Possui programas de apoio à sociedade para democratizar o controle social em ações sanitárias para a efetiva inserção e intervenção	Não possui
	Possui mecanismos de mapeamento da pobreza	Não possui
	Possui linhas específicas de financiamento que assegurem recursos permanentes de educação em saúde e ambiente e mobilização social em saneamento	Não possui
	Possui eficácia na alocação de recurso e auto-sustentação financeira	Indicador do nível de investimentos Margem líquida de depreciação Índice de desempenho financeiro Indicador dias de faturamento comprometidos com contas a receber
GESTÃO	Possui programa de tarifa social	Não possui
	Possui incentivos e facilidades do acesso serviços às populações vulneráveis	Não possui
	Possui fundos de investimento com recursos próprios e controle social	Não possui
	Possui metodologias para reconhecer as falhas no sistema de gestão e aplicar correções de ações empreendidas	Índice de reclamações de comunicação de problemas Tempo médio de resposta à reclamação dos cidadãos/ usuários Incidência de reclamações sobre falta d'água Continuidade no abastecimento de água Índice de avaliação do sistema de gestão Índice de capacitação anual da força de trabalho Índice de cumprimento do plano de capacitação e desenvolvimento Índice de eficácia do treinamento
	Investe na capacitação e melhoria dos recursos humanos	Índice de satisfação dos empregados
	Utiliza instrumentos de aprimoramento de gestão integrado com a gestão e planejamento urbano	Não possui
	Utiliza instrumentos de suporte à decisão para a escolha de tecnologias	Não possui
	Possui indicadores e base de dados que permitam auxiliar a gestão	Satisfação dos usuários de Informações

Fonte: Quadro elaborado pelos autores.

A **dimensão operacional** é o desenvolvimento de técnicas que acompanhem os sistemas estabelecidos, como tratamentos diferenciados de esgotos e águas servidas (Nascimento e Heller, 2005; Morais *et al.*, 1999). Além disso, o desenvolvimento tecnológico pode propiciar a eficácia da infraestrutura instalada (Galvão Jr., 2009) que muitas vezes não é bem monitorada e mantida ocasionando desperdícios e funcionamento precário, e quando tratadas em áreas pobres, essa deficiência pode ser ainda maior devido às especificidades dos locais e materiais que são feitas as instalações.

Os projetos de saneamento devem estar subsidiados pelo conhecimento do crescimento populacional e as perspectivas de mudança do quadro de usuários dos serviços, pois o crescimento populacional tem sido rápido e o saneamento, se não planejado com vistas nessa característica, pode acarretar obsolescência dos projetos e necessidade de novo planejamento (Nascimento e Heller, 2005). Essas estratégias de planejar, prever, considerar variáveis diversas, pesquisando o sistema de forma complexa é o que pode mostrar o compromisso com a sustentabilidade do sistema.

A demanda de água para o abastecimento e a necessidade de se pensar na sustentabilidade desse bem essencial à vida dos seres humanos requer o estabelecimento da **dimensão dos recursos hídricos**. A responsabilidade pelo uso dos mesmos deve ser extensamente discutida enquanto a sua real necessidade de utilização, importância e escassez. Assim, o controle de perdas, controle e troca de redes envelhecidas, micro e macro medição, inovação de materiais e métodos de recuperação com vantagens econômicas e operacionais significativas são imperativos (Nascimento e Heller, 2005).

Outro aspecto a ser considerado é o desenvolvimento de ações do uso consciente da água que requer a transformação no comportamento e costumes cotidianos das pessoas. O uso consciente dos recursos deve estar associado a mecanismos de reuso da água, coleta de água de chuva, modificação de peças sanitárias, proporcionando economias, assim como a preocupação com o uso e conservação da água ser ampliado ao uso da terra, em locais produtores de água (Nascimento e Heller, 2005).

A **dimensão da abrangência** busca entender em quais cenários estão acontecendo as interações para que sejam traçados objetivos viáveis. O objetivo é conhecer qual é a situação do saneamento em termos de: cobertura, formas de tratamentos, caracterização da saúde, renda e educação, qualidade dos serviços e demais influências sobre esse estado (Piza, 2000).

Em seguida, os critérios da gestão de engenharia por dimensão são confrontados com os indicadores existentes no PNQS (Quadro 2).

**Quadro 2.** Critérios da gestão da engenharia para universalização do saneamento.

<b>CRITÉRIOS DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO. A OPERADORA:</b>		<b>INDICADORES EXISTENTES DO PNQS</b>
<b>OPERACIONAL</b>	Utiliza tecnologias sobre redes coletoras, tratamento de esgotos diferenciados	Não possui
	Utiliza com eficácia da infraestrutura instalada	Não possui
	Projeta e planeja suas ações em vista ao rápido crescimento populacional e urbano	Não possui
	Pesquisa, cria e inova suas ações práticas e de infraestrutura	Índice de criatividade do pessoal
<b>RECURSOS HÍDRICOS</b>	Controla perdas, troca redes envelhecidas, faz micro e macro medição, inova em materiais e métodos de recuperação com vantagens econômicas e operacionais	Índice de macromedição Índice de hidromedição Índice de reparos pró-ativos Indicador de perdas Totais de água por ligação
	Faz controle da disponibilidade hídrica dos mananciais	Não possui
	Possui programas de educação ambiental voltados ao uso consciente da água e programas de reúso da água, coleta de água de chuva e busca de água em lugares próximos à captação	Não possui
	Possui incentivos com a preservação da terra em locais produtores de água	Não possui
	Incentiva a modificação de peças sanitárias para melhor desempenho das instalações	Não possui
<b>ABRANGÊNCIA</b>	Possui o controle da cobertura, da água distribuída e da saturação do sistema produtor	Índice de atendimento urbano de água
		Índice de atendimento urbano de esgoto sanitário (indicador 147 do SNIS)
		Índice de atendimento total de água (indicador 155 do SNIS)
		Índice de atendimento total de esgoto sanitário (indicador 156 do SNIS)
	Utiliza dados socioeconômicos de saúde pública, renda, educação da população	Não possui
		Índice de tratamento do esgoto gerado
		Efetividade da redução de carga poluente do esgoto coletado na rede
		Tempo médio de execução de ligação de água
	Possui o controle da coleta de esgoto e tratamento de esgotos	Tempo médio de execução de ligação de esgoto
		Incidência de reclamações sobre qualidade da água
		Incidência de reclamações sobre falta de água
		Tempo médio de execução dos serviços (indicador 183 do SNIS)
	Possui o controle da qualidade dos serviços de esgotamento e fornecimento de água	Continuidade no abastecimento de água
		Incidência de extravasamentos de esgotos sanitários (182 do SNIS)
		Incidência das análises de cloro residual fora do padrão
		Incidência das análises de turbidez fora do padrão
		Incidência das análises de coliformes fecais fora do padrão
		Índice de conformidade da quantidade de amostras para aferição da água tratada
		Incidência das análises fora do padrão para aferição da qualidade da água tratada

Fonte: Quadro elaborado pelos autores.

### Utilizando os critérios, os indicadores do PNQS permitem evidenciar a universalização?

O PNQS possui 79 indicadores, sendo que 39 desses indicadores, segundo análise realizada, são indicadores que permitem enxergar as ações no sentido da universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Isso significa que 49,4% dos indicadores utilizados pelo PNQS são indicadores da universalização.

Dos 33 critérios 10 critérios são atendidos (30,3%). As dimensões melhor atendidas são gestão e abrangência (Tabela 1). O melhor atendimento da dimensão da gestão é devido, evidentemente, ao fato do foco do PNQS ser a qualidade da gestão.

**Tabela 1.** Distribuição da quantidade de critérios, critérios atendidos e indicadores por dimensão.

Dimensão	Quantidade de Critérios	Quantidade de critérios atendidos	Quantidade de indicadores por dimensão
Institucional	5	0	0
Operacional	4	1	1
Recursos hídricos	5	1	4
Gestão	5	3	10
Social	5	1	2
Financeira	5	1	4
Abrangência	4	3	18
Total	33 (100%)	10 (30,3%)	39 (49,4%*)

\*este valor considera que, dos 79 indicadores constantes do PNQS, 39(ou 49,4%) são considerados para avaliação das dimensões de universalização do saneamento

Fonte: Quadro elaborado pelos autores.

A dimensão da abrangência trata-se da caracterização geral do cenário em que se encontra a operadora, é a dimensão que possui maior número de indicadores do PNQS e também é a que atende maior número de critérios proporcionalmente, pois apenas um não é atendido.

A dimensão institucional não possui indicadores de análise da universalização, dizendo respeito especialmente à vontade política em atingir-se a universalização. Pode-se observar que ainda não existem indicadores de análise dos objetivos, interesses, responsabilidades e metas de universalização.

Ainda na dimensão institucional, no critério “Vontade política da universalização dos serviços” foi analisado o Índice de comprometimento de renda familiar existente no PNQS, como uma evidenciada vontade política. No entanto, esse índice mede a porcentagem da renda familiar que está sendo utilizada para pagar os serviços de saneamento, com base na média da renda familiar e não dá visibilidade às áreas vulneráveis. Esse índice poderia ser utilizado se fosse alterado para que mostrasse as especificidades da renda da população por área, de maneira que conseguisse mapear as populações com dificuldade orçamentária, com o objetivo de sanar as debilidades e a ausência de saneamento e a dificuldade de pagamentos das tarifas.

Na dimensão operacional, voltado à universalização, há o Índice de criatividade do pessoal, atendendo ao critério de “Pesquisa, criação e inovação de ações práticas e de infraestrutura”. Esse indicador mede a quantidade de sugestões implantadas pelo número de empregados. No entanto, é necessário o cuidado com o tipo das sugestões, pois não podem ocorrer por qualquer razão, e devem estar relacionadas ao processo e ao produto para serem consideradas como critério de universalização.

Na dimensão dos recursos hídricos, no critério de “Programas de educação ambiental voltado ao uso consciente da água e programas de reuso da água, coleta de água de chuva e busca de água em lugares próximos à captação” poderia ser utilizado o Índice de Desenvolvimento Social, relação entre homens-horas engajados em programas sociais pelo tempo total do período, se os programas sociais fossem especificamente voltados ao uso da água.

Nesse sentido, há que se observar que a ineficiência característica do monopólio natural permite que o processo decisório das organizações trate com naturalidade a institucionalização de exclusões por questões legais quando os objetivos ficam sujeitos ao sigilo, promovendo uma sistematização de dados que desconsidera as populações moradoras de áreas irregulares. Assim, identificou-se que o círculo institucional das práticas empresarias parte da avaliação da conexão sob a lente do direito de propriedade. A racionalidade diante dos impedimentos legais para atuação pela operadora nessas localidades, a despeito da intencionalidade de atender a população no seu direito fundamental fica subordinada a coerção do direito administrativo pelo regulador, quando a norma assim determina.

## Conclusões

Considerando os objetivos da regulação sunshine sobre as empresas atuantes em monopólios naturais, de simular o ambiente de um setor competitivo em regime de eficiência, e estimular ganhos de produtividade, os indicadores de *benchmarking* do PNQS podem ser considerados como uma maneira de analisar a universalização. Essas são características necessárias para a melhoria dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e consequente universalização dos serviços.

Considera-se a percentagem de indicadores (49,4%) que permitem avaliar as ações de universalização um valor significativo visto que o PNQS não tem como foco a universalização, mas a qualidade da gestão, embora estejam intimamente relacionados. Essa relação é explicada devido ao objetivo da universalização requerer boa qualidade de gestão, que tem como consequência a possibilidade de investimentos e programas extensivos à comunidade, capacitação da força de trabalho, bem como disponibilidade de tempo para a criatividade dos funcionários das operadoras.

No entanto, quando os indicadores foram analisados pelas dimensões e critérios da universalização, observa-se que existe um desequilíbrio na distribuição dos mesmos. A diversidade de entendimentos sobre a universalização colabora no comprometimento da eficiência do *benchmarking* do modelo de incentivos. Destaca-se que não há indicadores específicos nos tópicos da população vulnerável, ou seja, existem lacunas impor-



tantes do ponto de vista da avaliação no tocante a evidências da universalização. Demandando estudos complementares para atendimento a todos os critérios necessários à avaliação da universalização.

Ressalta-se que esses indicadores devem estar organizados dentro de metas, programas e sistemas de planejamento visando a universalização para que sejam úteis e efetivos.

O modelo e o sistema de indicadores mostraram-se válidos devido à necessidade emergente no tema, e também à qualidade dos mesmos. Esta qualidade obtida por meio do processo de construção do modelo, que buscou utilizar as lentes da sustentabilidade, enfocando indicadores que se vinculassem a essas dimensões. O sistema permite ser ao mesmo tempo de simples visualização e mostrar a complexidade, identificando as multidimensões, características dos indicadores de sustentabilidade, só assim sendo possível observar a problemática dos serviços.

O modelo de diagnóstico de indicadores de *benchmarking* para universalização mostrou-se inovador, pois consegue apontar o que outros sistemas ainda não consideram. Se bem analisados e preenchidos os dados permitirão o mapeamento da população vulnerável que não possui atendimento aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. As operadoras e prefeituras muitas vezes possuem esses dados, mas ainda não de forma que possam ser observadas as características específicas que eles demonstrem, muito menos compará-las, como a proposta de *benchmarking*.

## Referências

- Berg, S. (2007). Conflict Resolution: Benchmarking Water Utility Performance. *Public Admin. Dev.* 27, 1-11.
- Bhutta, K.S.; Huq, F. (1999). Benchmarking – Best practices: an integrated approach. *Benchmarking: An International Journal*, 6(3), 254-268.
- Blokland, M. W. (2009). Benchmarking for Pro-poor Water Services.
- Blokland, M.; Schouten, M.; Schwartz, K. (2010). Rejuvenating a Veteran Benchmarking Scheme: Benchmarking in the Dutch Drinking Water Sector. *Competition and Regulation in Network Industries*, 11(2).
- Galvão Junior, A. C. (2006). Regulação da Qualidade e Controle Social. In: Alceu de Castro Galvão Júnior, Alexandre de Caetano da Silva (Eds.), *Regulação: indicadores para a prestação de serviços de água e esgoto* (pp. 161-178). 2 ed. Fortaleza Expressão Gráfica e Editora Ltda., 204 p.
- Heller, L., Nascimento, N. O., Paiva, J. E. M. (2002). Saneamento. In: *Minas Gerais do Século XXI. V. 3 – Infraestrutura: sustentando o desenvolvimento*. Belo Horizonte: Roma.
- Marques, R.; Simões, R.; Pires, J. (2011). The international experiences in use of benchmarking in the regulation of water utilities. *Polish Journal of Environmental Studies*, 20(1), 125-132, ISSN 1230-1485.
- Moisès, M., Kligerman, D. C.; Cohen, S. C.; Monteiro, S.C.F. (2010). A política federal de saneamento básico e as iniciativas de participação, mobilização, controle social, educação em saúde e ambiental nos programas governamentais de saneamento. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(5): 2581-2591,
- Morais, D. J., Fortes, S. A. M., Ferreira, H. J. de A. (1999). Evolução do Sistema de Esgotamen-

- to Sanitário no DF e Perspectivas para Universalização dos Serviços. *ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 19o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental*, pp. 701-711.
- Nascimento, N. O.; Heller, L. (2005). Ciência, tecnologia e inovação na interface entre as áreas de recursos hídricos e saneamento. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, 10(1), 36-48.
- Piza, F. J. de T. (2000). Indicador de Salubridade Ambiental – ISA. Trabalho apresentado no *Seminário sobre Indicadores de Sustentabilidade do Projeto Redistribuição da População e Meio Ambiente: São Pedro e Centro-Oeste*, no período de 10 e 11 de abril de 2000.
- PNQS (2011). Guia do Prêmio Nacional de Qualidade em Saneamento. Belo Horizonte - MG: Comitê Nacional da Qualidade CNQA-ABES, 1997 até hoje. Anual.
- Ramalho, P. I. S. (Org.). Relatório Anual de Atividades da Anvisa – 2006. “*Regulação e Agências Reguladoras: governança e análise de impacto regulatório*”. Brasília: Anvisa, 2007b. v. 1. 424 p. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>. Acesso em: 7 fev. 2009.
- Slack, N.; Chambers, S.; Harland, C; Harrison, A.; Johnston, R. (2002). Administração da Produção. *Atlas, São Paulo. Capítulo 18 - Melhoramento da produção*, pp. 589-626.