Perspectiva do setor empresarial:
informações e capacidades necessárias à gestão integrada de recursos hídricos

FGV EAESP
CENTRO DE ESTUDOS EM SUSTENTABILIDADE

A gestão empresarial no trato com a água

Encontro do Consórcio PCJ

14 de agosto, 2018

O FGVces

Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV-EAESP

Equipe **multidisciplinar** formada por **46 pesquisadores** engajados em **expandir continuamente as fronteiras do conhecimento** contribuindo para um **desenvolvimento sustentável,** nas esferas da **administração pública e empresarial**.

Desde 2003

Desenvolvemos **estratégias, políticas e ferramentas de gestão pública e empresarial para a sustentabilidade**, no âmbito local, nacional e internacional.

TEMAS

- DESENVOLVIMENTO LOCAL
- FORMAÇÃO INTEGRADA
- FINANÇAS SUSTENTÁVEIS
- CADEIAS DE VALOR E MPEs
- MUDANÇAS CLIMÁTICAS
- SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS
- RECURSOS HÍDRICOS

PRODUTOS

Entregamos **bens públicos** para a sociedade por meio de:

- DIRETRIZES E PROTOCOLOS
- CONTEÚDO MULTIMÍDIA
- CONTRIBUIÇÕES PARA POLÍTICAS PÚBLICAS
- FERRAMENTAS DE GESTÃO
- PUBLICAÇÕES E ESTUDOS DE CASO
- CURSOS, FÓRUNS E WORKSHOPS
- ÍNDICES & INDICADORES
- SISTEMAS E BASES DE DADOS

Iniciativas Empresariais (iE) do GVces

FORMAS DE ATUAÇÃO

FORMAÇÃO E COCRIAÇÃO

Oficinas e Grupos de Trabalho (GT) com especialistas **troca de experiências, construção conjunta** de **métodos e ferramentas** corporativas.

ESTUDOS E PUBLICAÇÕES

Resultados que trazem propostas de **políticas públicas e empresariais**, **guias**, **diretrizes**.

COMUNICAÇÃO E PARCERIAS

Disseminação de conhecimento e fortalecimento da **atuação em rede** (nacionais e internacionais) na agenda de sustentabilidade.

Iniciativas Empresariais (iE) do GVces

Agenda transversal **comum às 5 iniciativas**: promover maior **integração** entre temas e agendas em direção a **perspectiva e abordagens sistêmicas** sobre os desafios da sustentabilidade

Gestão empresarial dos recursos hídricos :: 2016 - 2017

SELEÇÃO DE CASOS BRASILEIROS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

OFICINA DE GOVERNANÇA LOCAL DE RECURSOS HIDRICOS

- OFICINA INTRODUTÓRIA — Fevereiro
- DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS — Abril
- OFICINA DE GESTÃO — Maio, Junho
- OFICINA DE CASOS SELECIONADOS — Agosto, Outubro
- FORÚM ANUAL — Novembro

3º JORNADA EMPRESARIAL: REGIÃO DO VALE DO PARAÍBA

PROPÓSITO:

Identificar as **informações e indicadores relevantes** para **tomadas de decisão** e **gestão** consistentes em **recursos hídricos**, conectando-as com os processos gerenciais.

- OFICINA INTRODUTÓRIA — Fevereiro
- GT INDICADORES — Março, Abril
- 12 ENTREVISTAS — Junho
- 2° GT INDICADORES — Agosto
- OFICINA DE INSTRUMENTOS ECONÔMICOS
- OFICINA DE CONSOLIDAÇÃO — Outubro

4º JORNADA EMPRESARIAL: REGIÃO DE FOZ DO IGUAÇU

Referências

DIRETRIZES

- **Charting our water future: 2030 water resources group** (IFC, McKinsey & Company e business consortium, 2009)
- **Water for business** (WBCSD, IUCN, SustainAbility, 2012)
- **CEO Water Mandate** (UN Global Compact e Platform ODS, 2013)
- **An Investor Handbook for Water Risk Integration: Practices & Ideas Shared by 35 Global Investors CERES** (Freyman at al, 2015)
- **Eficiência no uso da água: oportunidade para empresas e instituições financeiras** (CBDES, GIZ e SITAWI, 2016)

FERRAMENTAS

- **Water Sustainability Tool** (GEMI, 2002)
- **Ceres Aqua Gauge Framework**
- **Water Risk Filter** (WWF and DEG, 2011)
- **Global Water Tool** (WBCSD, 2015)

DIAGNÓSTICO
Gestão de recursos hídricos nas empresas-membro

VISÃO GERAL

OBJETIVO

construir um diagnóstico amplo sobre a gestão de recursos hídricos das empresas participantes das Iniciativas Empresariais

CONTEÚDO

Questionário com 70 questões divididas em 8 blocos:
1) perfil das empresas, 2) estratégia e governança, 3) gestão de riscos, 4) investimento e desenvolvimento tecnológico, 5) conformidade legal, 6) gestão operacional, 7) cadeia de valor, 8) gestão e governança local.

PROCESSO

> Resposta ao questionário

> Consolidação e análise (dados gerais)

> Relatórios individualizados

DIAGNÓSTICO
Gestão de recursos hídricos nas empresas-membro

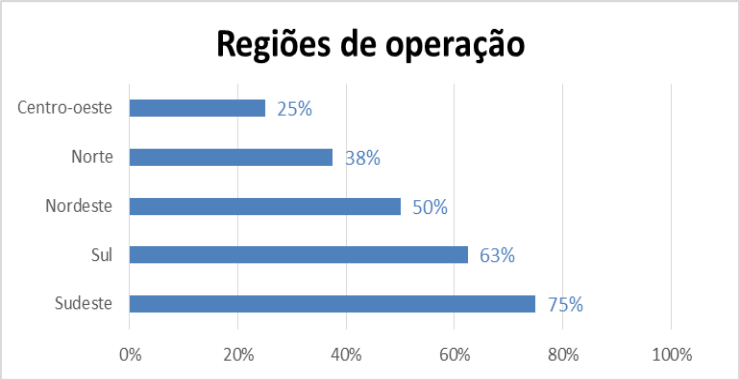
PERFIL DOS RESPONDENTES

DADOS / BASE ATUAL

> 8 empresas

> Setores variados | Indústria e serviços

> Respostas abrangendo o “core business”



Números totais aproximados (dimensão do grupo)	
Faturamento total	R$ 261 bi
Colaboradores	170 mil
Plantas / unidades operacionais	250
Retirada total de água	280 milhões m^3/ano
Uso industrial	99,7%
Uso administrativo	0,3%

Roteiro

GESTÃO EMPRESARIAL DE RECURSOS HÍDRICOS

estado da arte

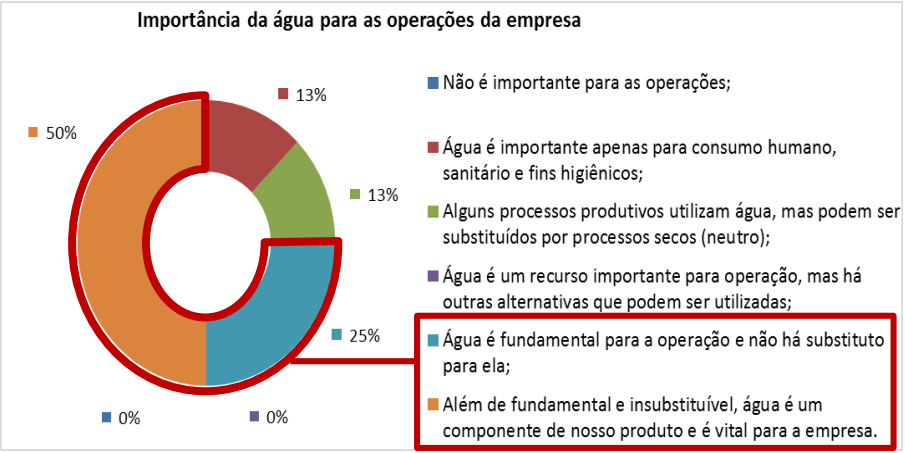
- Estratégia e governança
- Gestão de riscos
- Investimento e desenvolvimento tecnológico
- Conformidade legal
- Gestão operacional
- Gestão e governança local de recursos hídricos
- Cadeia de fornecedores

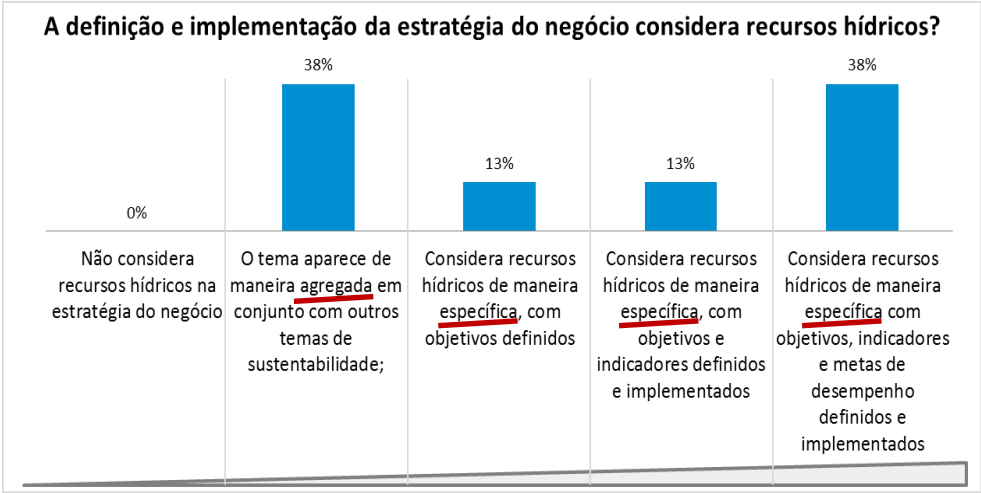
diagnóstico

Estratégia e Governança

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

Amplo entendimento de que **água é um recurso fundamental para a empresa**
e o tema está, de diferentes formas, refletido e considerado na estratégia de negócios.



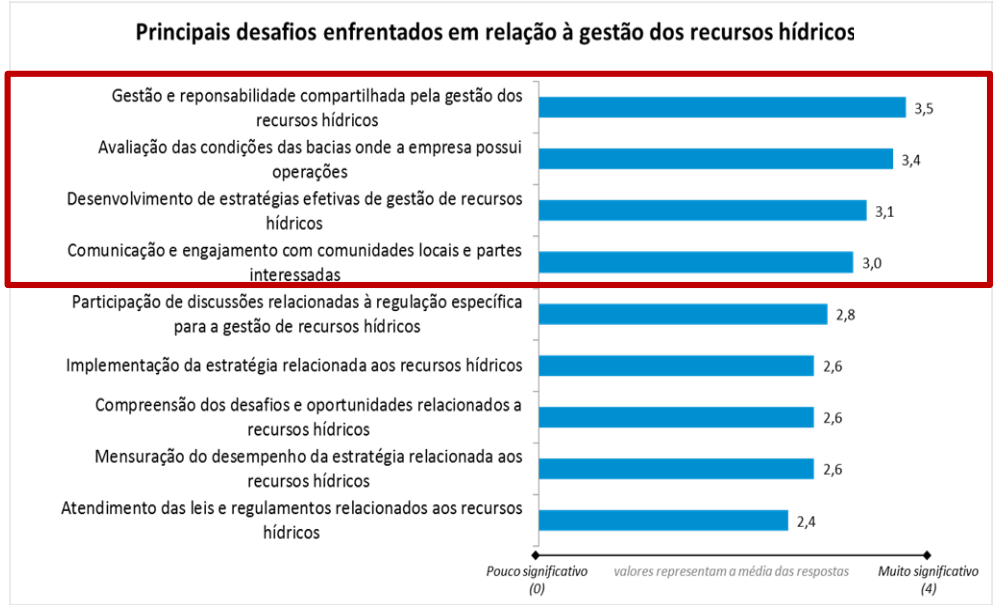


Estratégia e Governança

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

Empresas atuando para **ampliar o grau de informações**, o **entendimento e as condições de articulação** para a **formulação de estratégias.**

Gestão compartilhada, avaliação das condições das bacias e desenvolvimento de estratégia efetivas para gestão são os desafios mais significativos

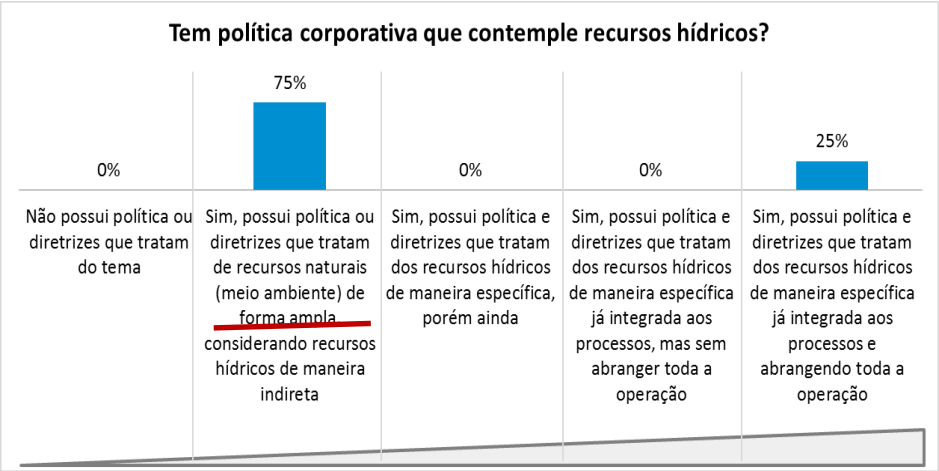


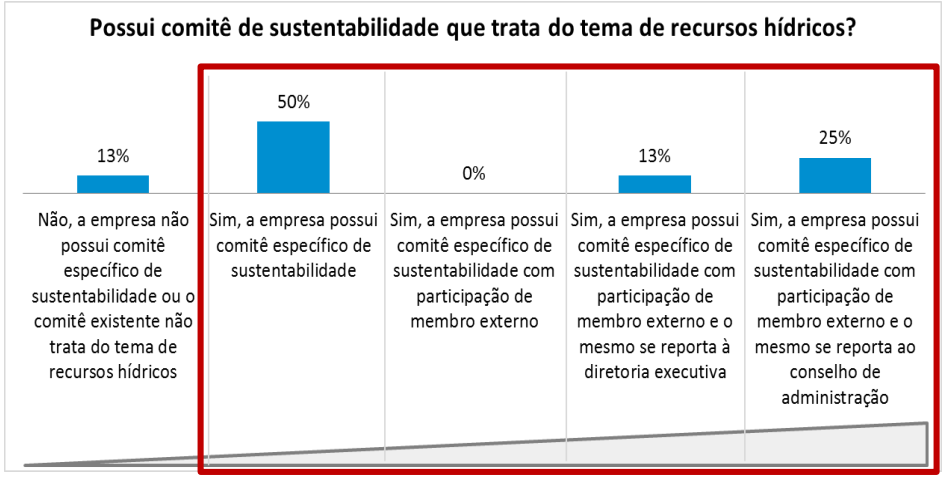
Estratégia e Governança

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

Empresas **amadurecendo modelos de organização e governança** que integram aspectos relacionados a recursos hídricos.

Tema é abordado na maior parte das empresas de maneira ampla, junto a outros aspectos de meio ambiente e sustentabilidade, tanto nas políticas como em comitês e na estrutura organizacional.





GESTÃO EMPRESARIAL DE RECURSOS HÍDRICOS

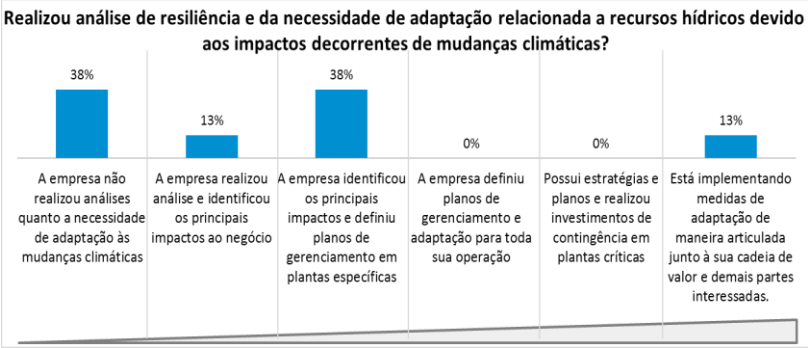
Gestão de riscos

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

Percepção e **compreensão dos riscos está consolidada**, mas ainda **não se traduz em práticas de gestão** amplamente disseminadas

A empresas identificam que restrições hídricas impactam em perda de produtividade, restrições de produção e eficiência operacional, mas análises relativas à relação das operações com os serviços ecossistêmicos e de adaptação às mudanças climáticas ainda tem espaço reduzido na gestão.

Significatividade do impacto para os negócios:	
Perda de produtividade devido a eventos naturais (seca, inundação, etc.)	3,9
Limitação na produção devido a maiores restrições para captação de recursos hídricos	3,6
Restrições a obtenções ou renovações de licenças ambientais	3,4
Perda de eficiência devido a baixa flexibilidade operacional	3,3
Alterações na legislação quanto à prioridade no uso de recursos hídricos	3,1
Conflitos por uso de água e impactos em imagem e reputação	2,3
Elevação dos custos de financiamento devido a maior percepção de riscos ao negócio	2,1
Elevação de custos operacionais por taxas adicionais pelo uso dos recursos hídricos	2,1
Limitação da produção devido à restrições quanto à disposição e descarte de efluentes	1,7
Rotulagem hídrica nos produtos causando barreiras à entrada em mercados	1,1



Gargalos para realização de planos de adaptação:

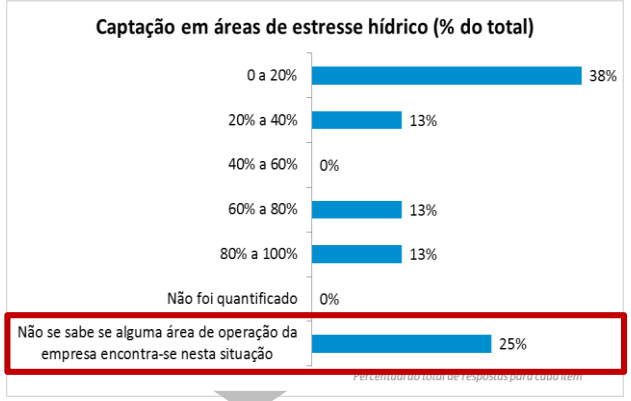
- *dificuldade para engajamento de outras áreas*
- *conhecimento interno.*

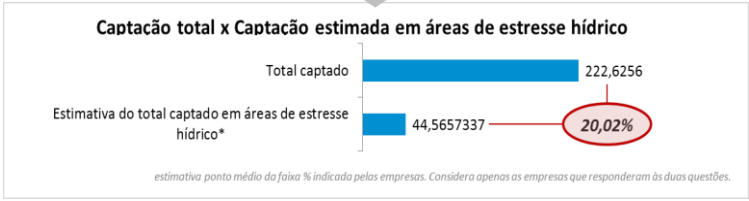
Gestão de riscos

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

Empresas **contemplam, com limitações, recursos hídricos em suas análises de risco**

Análises abrangem as principais áreas de negócio e operações, mas ainda há desafios básicos importantes relacionados à **obtenção de informações** e de **ferramental para realização de análises quantitativas**.





GESTÃO EMPRESARIAL DE RECURSOS HÍDRICOS

estado da arte

- Estratégia e governança
- Gestão de riscos
- Investimento e desenvolvimento tecnológico
- Conformidade legal
- Gestão operacional
- Gestão e governança local de recursos hídricos
- Cadeia de fornecedores

diagnóstico

Investimento e desenvolvimento tecnológico

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

A **conformidade** legal/regulatória, o **monitoramento** e a busca por **maior eficiência** pautam os **investimentos atuais** das empresas

Ecoeficiência é também o foco dos investimentos futuros das empresas. Maior parte das empresas indica que houve estabilidade no valor investido nos últimos 3 anos, mas espera crescimento desse investimento em recursos hídricos nos próximos 3 anos.

GESTÃO EMPRESARIAL DE RECURSOS HÍDRICOS

estado da arte

- Estratégia e governança
- Gestão de riscos
- Investimento e desenvolvimento tecnológico
- Conformidade legal
- Gestão operacional
- Gestão e governança local de recursos hídricos
- Cadeia de fornecedores

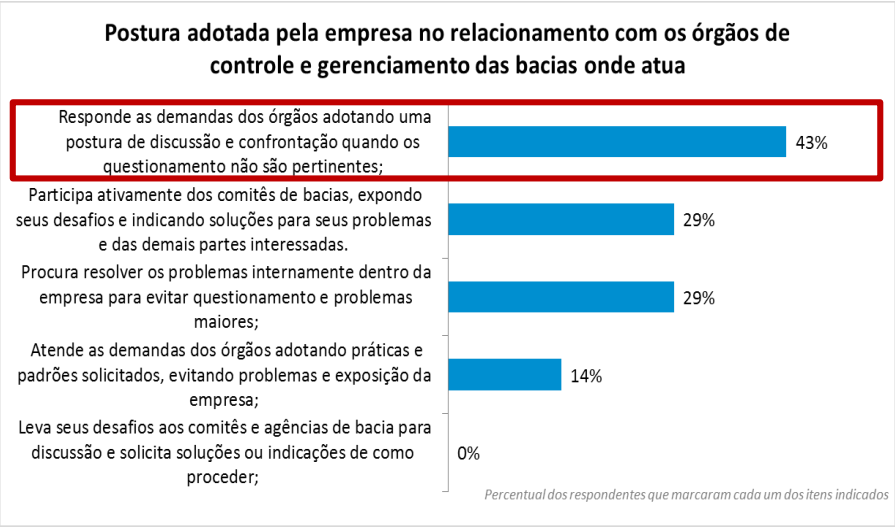
diagnóstico

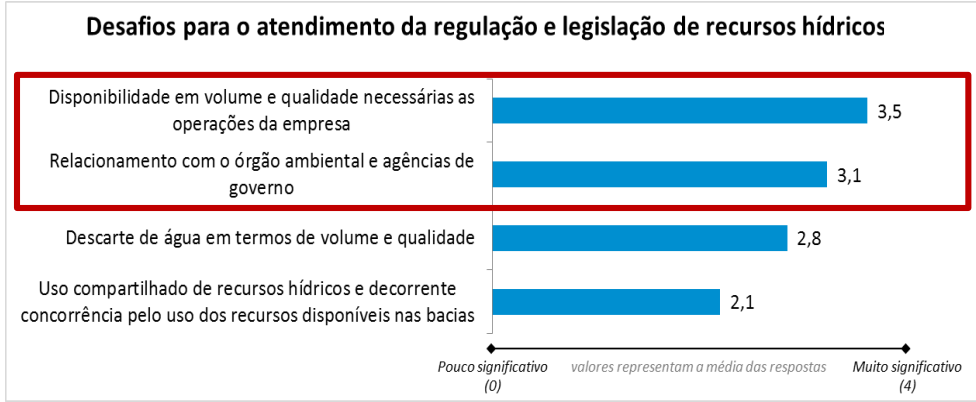
Conformidade legal

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

As empresas possuem uma **atuação mais reativa e focada no curto-prazo**, orientadas a resolver problemas operacionais e mais urgentes.

Adequação entre **necessidades da empresa de captação e lançamento** e a disponibilidade do meio ou os parâmetros legais é destacada entre os **maiores desafios** ao lodo do **relacionamento com o órgãos ambientais e agências de governo**.





Conformidade legal

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

Empresas **preveem alterações na legislação**, envolvendo o **pagamento pelo uso da água** e **maior controle das outorgas e licenças** de operação.

Precificação por uso de água e serviços ambientais, parâmetros e compensações para assegurar licença de operação; redução no volume e tempo de validade das outorgas de exploração dos recursos hídricos são as principais alterações previstas na regulação pelas empresas.

GESTÃO EMPRESARIAL DE RECURSOS HÍDRICOS

estado da arte

- Estratégia e governança
- Gestão de riscos
- Investimento e desenvolvimento tecnológico
- Conformidade legal
- Gestão operacional
- Gestão e governança local de recursos hídricos
- Cadeia de fornecedores

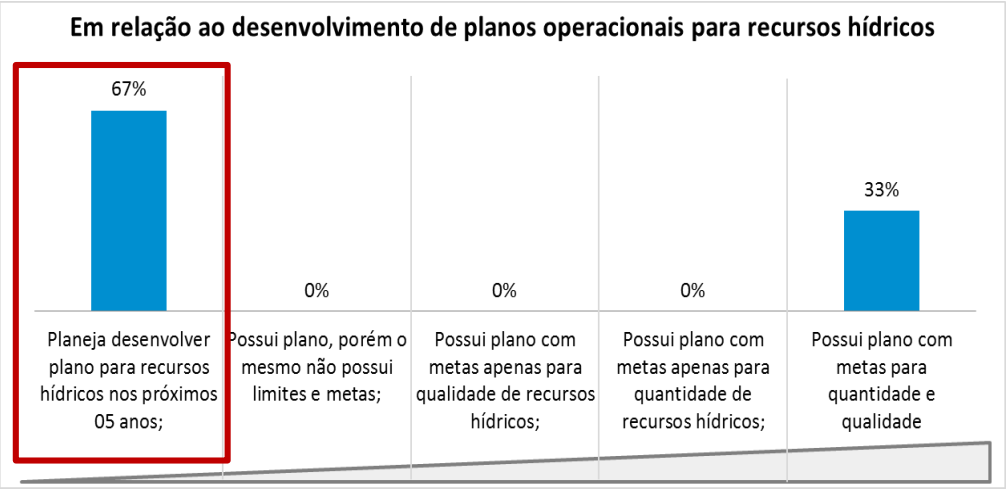
diagnóstico

Gestão operacional

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

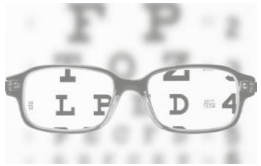
Maior parte das empresas **não dispõe de planos operacionais** para recursos hídricos.

Plantas e operações onde identifica-se maior exposição à risco contam com planos específicos para gestão de crises hídricas, que contemplam aumento do reuso/reciclagem de água, redução do consumo, deslocamento da produção para outras plantas e redução da produção.



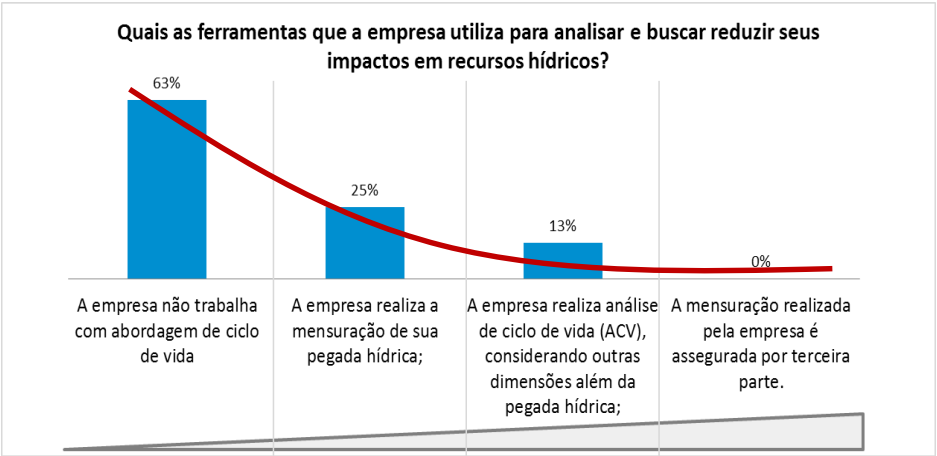
Gestão operacional

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*



Empresas **aprimorando suas condições para diagnóstico das operações e gestão**

consolidando aspectos da gestão interna, sistemas de monitoramento e controle, tecendo seus diagnósticos.

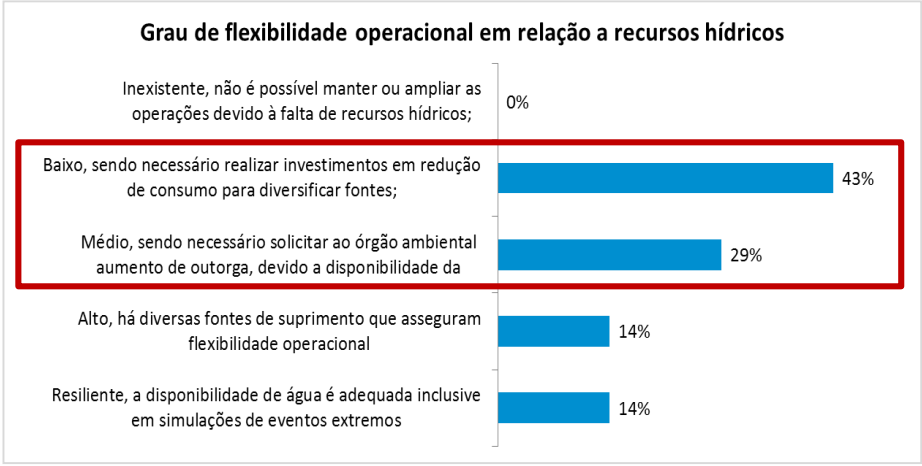


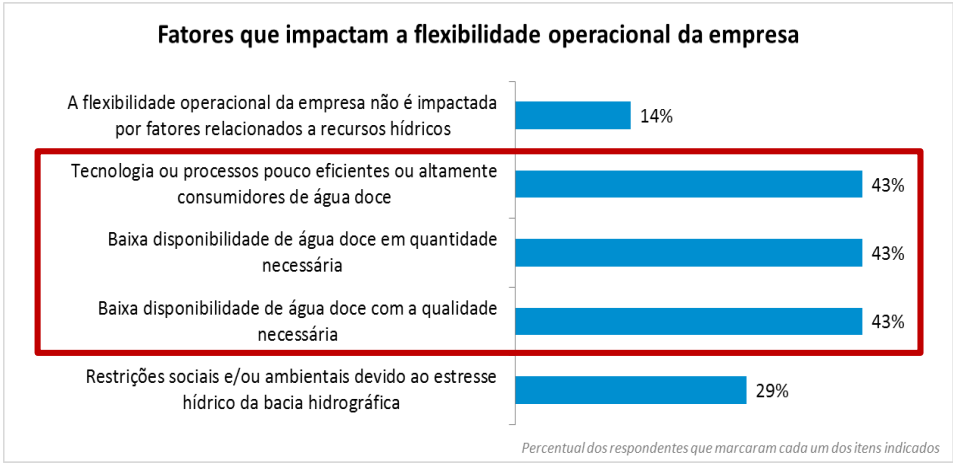
Gestão operacional

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

Flexibilidade operacional é baixa. Necessidade de mitigar impactos futuros para organização

Baixa eficiência de processos e reduzida disponibilidade de água são fatores que mais impactam a flexibilidade operacional.





GESTÃO EMPRESARIAL DE RECURSOS HÍDRICOS

estado da arte

- Estratégia e governança
- Gestão de riscos
- Investimento e desenvolvimento tecnológico
- Conformidade legal
- Gestão operacional
- Gestão e governança local de recursos hídricos
- Cadeia de fornecedores

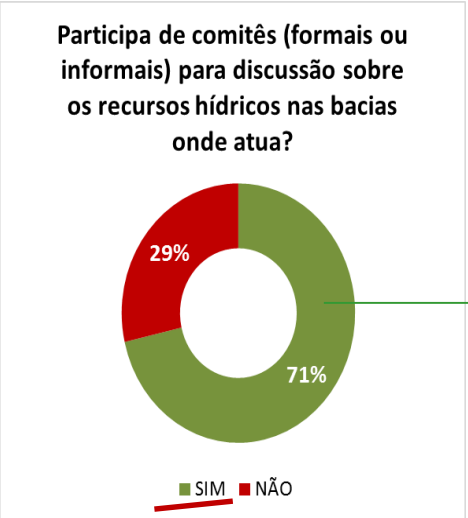
diagnóstico

Gestão e governança local

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

Apesar de **presentes em espaços de articulação para a gestão compartilhada** das bacias, as empresas ainda enfrentam **dificuldades no estabelecimento de relações de efetivas** com outros atores locais.

As empresas participam dos CBHs, sobretudo para se posicionar e evitar novas restrições.

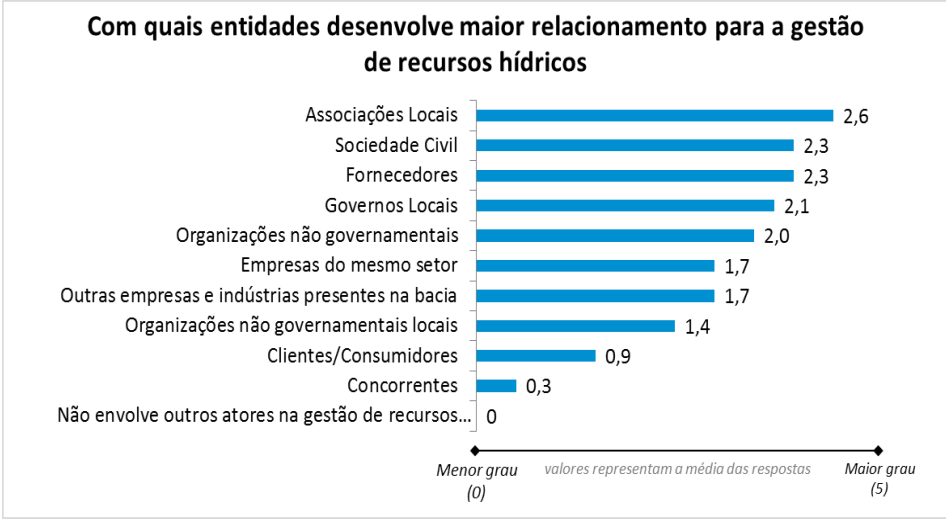


Gestão e governança local

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

A construção de parcerias locais é o principal desafio para a gestão compartilhada nas localidades em que atuam.

Associam-se a esse desafio a baixa cultura de participação, a dificuldade no estabelecimento de visões de mais longo prazo e a desarticulação e pouca capacitação dos atores locais, como associações, sociedade civil, outras empresas e órgãos do governo.

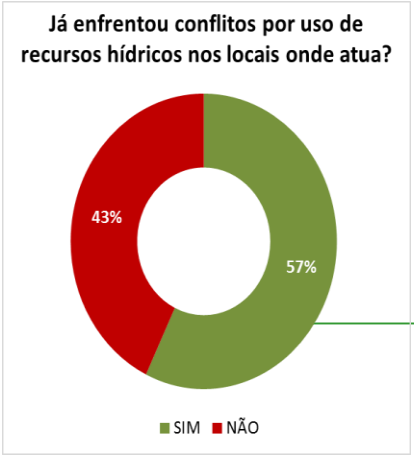


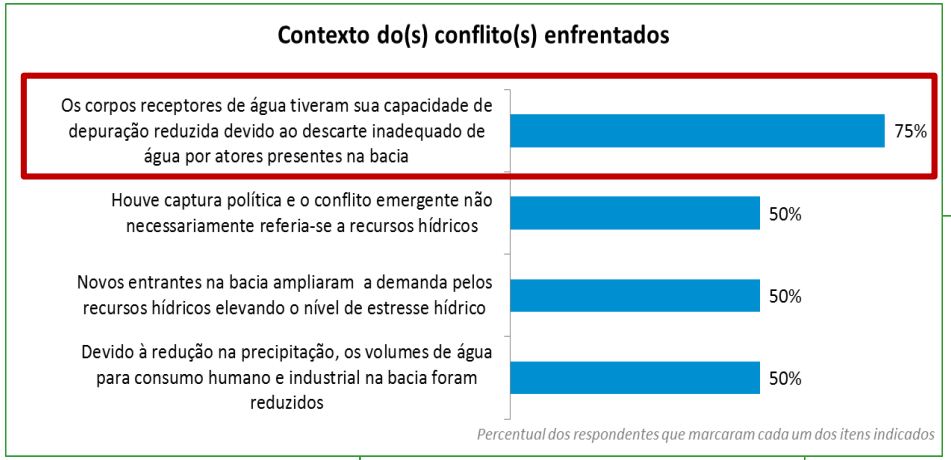
Gestão e governança local

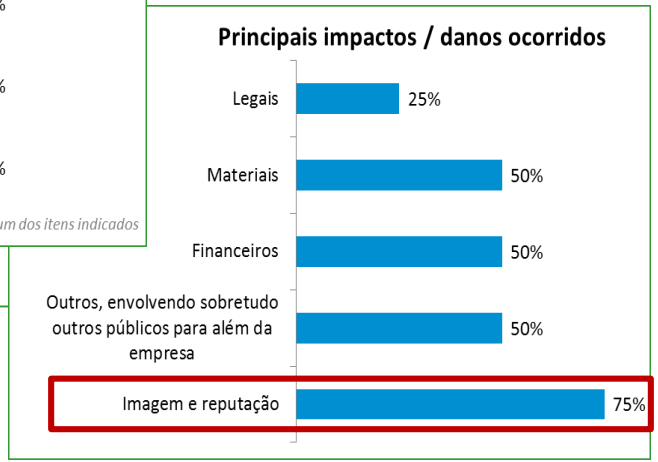
DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

Há significativo **histórico de conflitos** por uso dos recursos hídricos.

Conflitos tem como principal causa problemas associados a **descarte de efluentes por diferentes atores** na bacia, gerando **impactos para a imagem e reputação** das empresas







GESTÃO EMPRESARIAL DE RECURSOS HÍDRICOS

estado da arte

- Estratégia e governança
- Gestão de riscos
- Investimento e desenvolvimento tecnológico
- Conformidade legal
- Gestão operacional
- Gestão e governança local de recursos hídricos
- Cadeia de fornecedores

diagnóstico

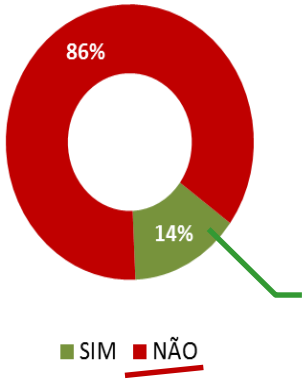
Cadeia de fornecedores

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

Há **baixo conhecimento da cadeia** e poucas ações da gestão com reflexos além dos limites da organização.

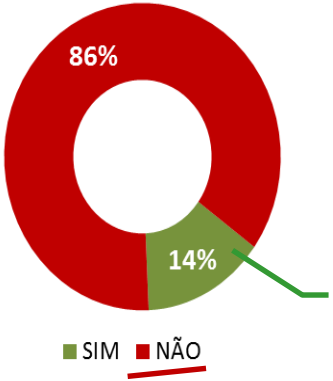
Quando disponíveis ou existentes dados e ações são bastante restritas.

Analisa sua cadeia de fornecedores quanto a riscos associados a recursos hídricos?



- Tier 1
- Monitoramento de riscos

Aborda no relacionamento com fornecedores aspectos relacionados a recursos hídricos?



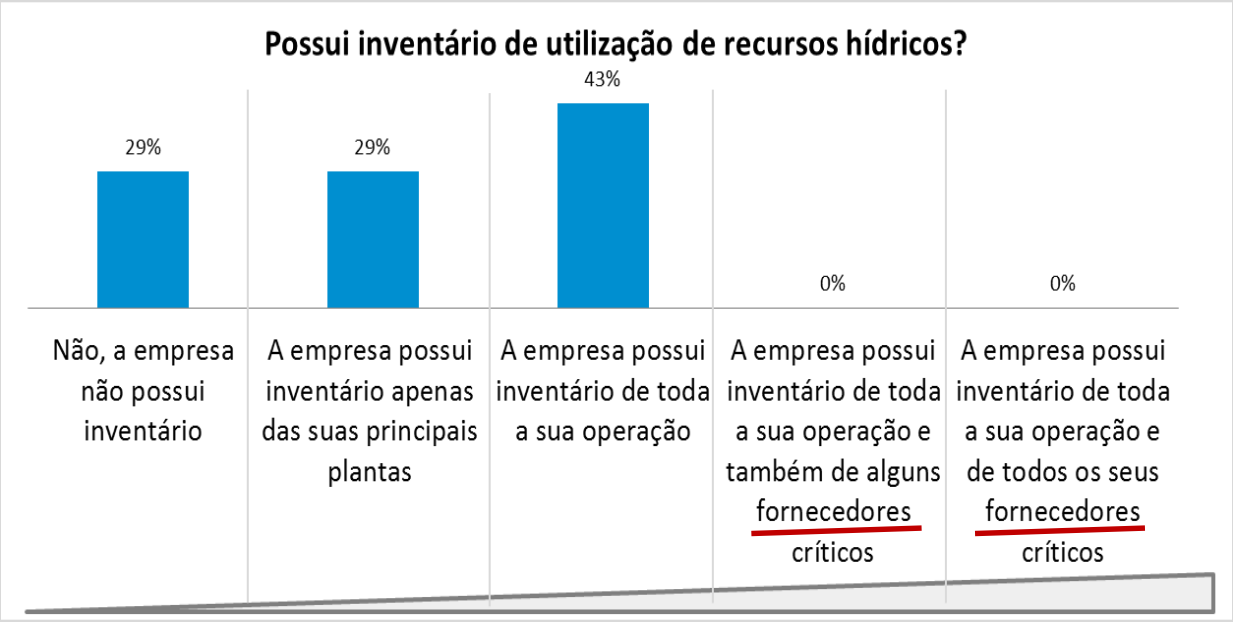
- Informações sobre compliance
- Auditorias

Cadeia de fornecedores

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

Quando disponíveis, informações que orientam a gestão estão circunscritas aos limites das empresas e suas unidades operacionais.

Não há conhecimento ou abordagem da cadeia de valor.

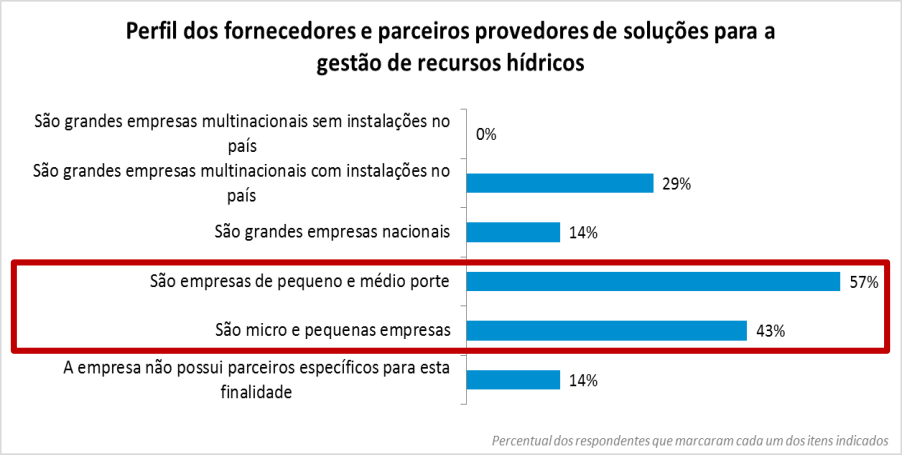


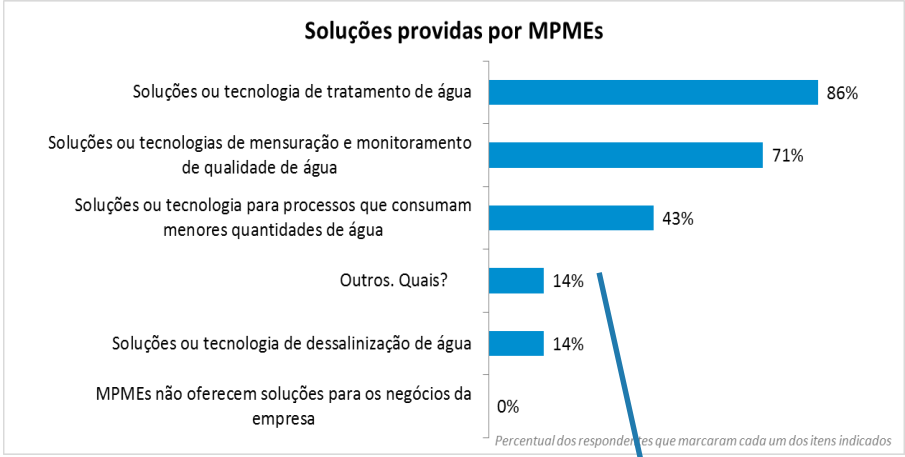
Cadeia de fornecedores

DIAGNÓSTICO – *PRINCIPAIS RESULTADOS*

MPMEs são parceiros importantes no provimento de soluções para a gestão de recursos hídricos.

São detentoras de diferentes tecnologias aplicáveis aos processos.



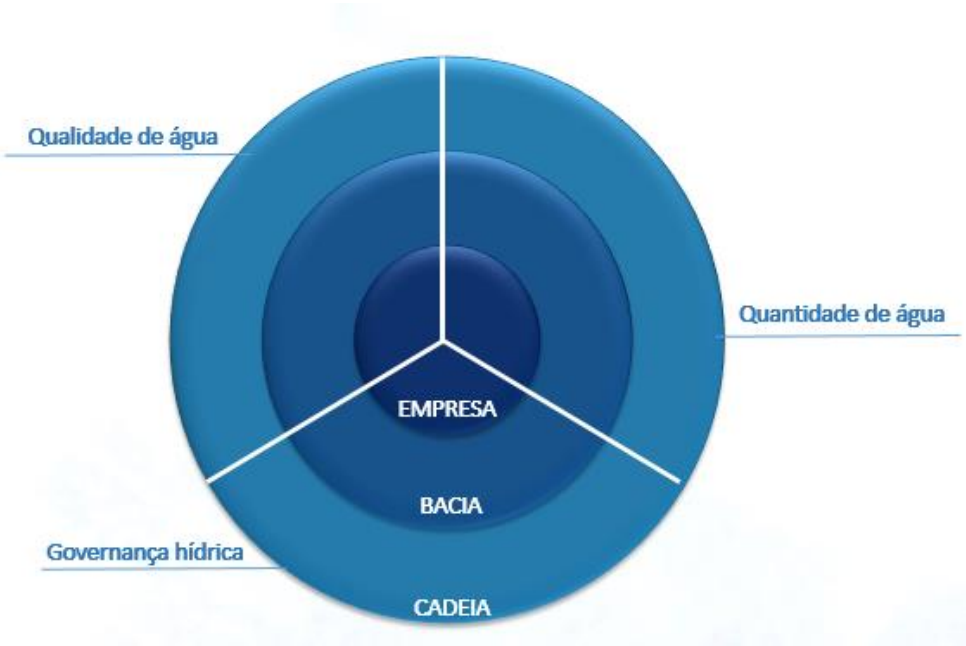


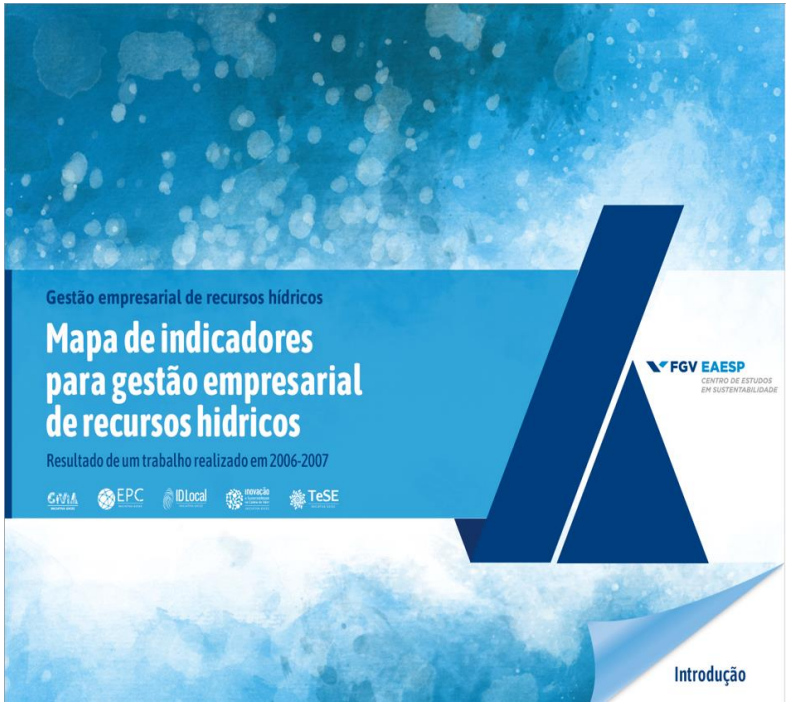
Soluções em reuso de água e efluentes

Agenda Integrada :: Resultados

Mapa de Indicadores:

O que gestores devem considerar para a tomada de decisão sobre os recursos hídricos?





SELEÇÃO DO INDICADOR

Escolha os filtros e selecione o indicador desejado para exibir as informações na ficha do indicador abaixo:

Nível	Dimensão

Categoria

Indicadores

FICHA DO INDICADOR

Indicador:

Corpos hídricos impactados por descartes e drenagem de água realizados pela organização, visando compreender o impacto na vulnerabilidade da bacia afetada.

DIMENSÕES E NÍVEIS AOS QUAIS O INDICADOR SE APLICA:

CATEGORIA	Externalidade
MÉTRICA	Localidade do lançamento de efluentes relacionado à com ambientes aquáticos sensíveis. Tamanho do corpo d'água e habitat relacionado. Se o corpo d'água e habitat relacionado é designado como área protegida (nacional ou internacionalmente). Valor da biodiversidade (p. ex.: número total de espécies protegidas).
ASPECTOS DA GESTÃO	Aderência às regras Conduta ética Contábil e financeira Indicadores de performance e riscos Investimentos e projetos Recursos Naturais Reputação e imagem
O QUE PRETENDE VERIFICAR?	Qual é o nível de criticidade (presente e futuro) da bacia considerando seus multiplos usos?
FONTE DE INFORMAÇÃO	Interna (ex: localidade de lançamento de efluentes) WWF

SELEÇÃO DO INDICADOR

Escolha os filtros e selecione o indicador desejado para exibir as informações na ficha do indicador abaixo:

Nível	Dimensão
Bacia Cadeia Empresa Todos	

egoria

Indicadores

FICHA DO INDICADOR

Indicador:

Corpos hídricos impactados por descartes e drenagem de água realizados pela organização, visando compreender o impacto na vulnerabilidade da bacia afetada.

CATEGORIA	Externalidade
MÉTRICA	Localidade do lançamento de efluentes relacionado à com ambientes aquáticos sensíveis. Tamanho do corpo d'água e habitat relacionado. Se o corpo d'água e habitat relacionado é designado como área protegida (nacional ou internacionalmente). Valor da biodiversidade (p. ex.: número total de espécies protegidas).
ASPECTOS DA GESTÃO	Aderência às regras Conduta ética Contábil e financeira Indicadores de performance e riscos Investimentos e projetos Recursos Naturais Reputação e imagem
O QUE PRETENDE VERIFICAR?	Qual é o nível de criticidade (presente e futuro) da bacia considerando seus multiplos usos?
FONTE DE INFORMAÇÃO	Interna (ex: localidade de lançamento de efluentes) WWF

DIMENSÕES E NÍVEIS AOS QUAIS O INDICADOR SE APLICA:

SELEÇÃO DO INDICADOR

Escolha os filtros e selecione o indicador desejado para exibir as informações na ficha do indicador abaixo:

Nível

Dimensão

Governança
Qualidade
Quantidade
Todos

Cate

Indicadores

FICHA DO INDICADOR

Indicador:

Corpos hídricos impactados por descartes e drenagem de água realizados pela organização, visando compreender o impacto na vulnerabilidade da bacia afetada.

DIMENSÕES E NÍVEIS AOS QUAIS O INDICADOR SE APLICA:

CATEGORIA	Externalidade
MÉTRICA	Localidade do lançamento de efluentes relacionado à com ambientes aquáticos sensíveis. Tamanho do corpo d'água e habitat relacionado. Se o corpo d'água e habitat relacionado é designado como área protegida (nacional ou internacionalmente). Valor da biodiversidade (p. ex.: número total de espécies protegidas).
ASPECTOS DA GESTÃO	Aderência às regras Conduta ética Contábil e financeira Indicadores de performance e riscos Investimentos e projetos Recursos Naturais Reputação e imagem
O QUE PRETENDE VERIFICAR?	Qual é o nível de criticidade (presente e futuro) da bacia considerando seus multiplos usos?
FONTE DE INFORMAÇÃO	Interna (ex: localidade de lançamento de efluentes) WWF

SELEÇÃO DO INDICADOR

Escolha os filtros e selecione o indicador desejado para exibir as informações na ficha do indicador abaixo:

Nível	Dimensão
Empresa	Qualidade

Categoria

Captação
Conformidade
Econômico-financeiros
Externalidade
Saúde e Saneamento

FICHA DO INDICADOR

Indicador:

Corpos hídricos impactados por descartes e drenagem de água realizados pela organização, visando compreender o impacto na vulnerabilidade da bacia afetada.

DIMENSÕES E NÍVEIS AOS QUAIS O INDICADOR SE APLICA:

CATEGORIA	Externalidade
MÉTRICA	Localidade do lançamento de efluentes relacionado à com ambientes aquáticos sensíveis. Tamanho do corpo d'água e habitat relacionado. Se o corpo d'água e habitat relacionado é designado como área protegida (nacional ou internacionalmente). Valor da biodiversidade (p. ex.: número total de espécies protegidas).
ASPECTOS DA GESTÃO	Aderência às regras Conduta ética Contábil e financeira Indicadores de performance e riscos Investimentos e projetos Recursos Naturais Reputação e imagem
O QUE PRETENDE VERIFICAR?	Qual é o nível de criticidade (presente e futuro) da bacia considerando seus multiplos usos?
FONTE DE INFORMAÇÃO	Interna (ex: localidade de lançamento de efluentes) WWF

SELEÇÃO DO INDICADOR

Escolha os filtros e selecione o indicador desejado para exibir as informações na ficha do indicador abaixo:

Nível	Dimensão
Empresa	Qualidade

Categoria
Externalidade

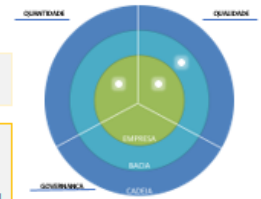
Indicadores
Corpos hídricos significativamente afetados

FICHA DO INDICADOR

Indicador:

Corpos hídricos impactados por descartes e drenagem de água realizados pela organização, visando compreender o impacto na vulnerabilidade da bacia afetada.

DIMENSÕES E NÍVEIS AOS QUAIS O INDICADOR SE APLICA:



CATEGORIA	Externalidade
MÉTRICA	Localidade do lançamento de efluentes relacionado à com ambientes aquáticos sensíveis. Tamanho do corpo d'água e habitat relacionado. Se o corpo d'água e habitat relacionado é designado como área protegida (nacional ou internacionalmente). Valor da biodiversidade (p. ex.: número total de espécies protegidas).
ASPECTOS DA GESTÃO	Aderência às regras Conduta ética Contábil e financeira Indicadores de performance e riscos Investimentos e projetos Recursos Naturais Reputação e imagem
O QUE PRETENDE VERIFICAR?	Qual é o nível de criticidade (presente e futuro) da bacia considerando seus multiplos usos?
FONTE DE INFORMAÇÃO	Interna (ex: localidade de lançamento de efluentes) WWF

Agenda Integrada :: Resultados

Publicação:

Experiências, aprendizados e próximas fronteiras da gestão empresarial da água: empresa, bacia e cadeia de valor

Agenda Integrada :: Resultados

Experiências, aprendizados e próximas fronteiras da gestão empresarial da água: empresa, bacia e cadeia de valor

- ✓ Aumento do interesse em **governança hídrica**: **necessidade de entender e repensar a própria atuação** em um contexto de novas regulações e na gestão nacional dos recursos hídricos, impulsionadas por insistente cenário de escassez hídrica gerador de impactos financeiros.
- ✓ Existem **oportunidades de melhoria** na gestão estratégica e operacional **a partir da visão sobre diferentes níveis** (negócio, bacia e cadeia de valor).
- ✓ Diagnóstico realizado em 2016 e entrevistas, em 2017, evidenciaram que **o foco do setor empresarial está majoritariamente nas operações próprias e no nível organizacional** (dentro dos muros da empresa).
- ✓ **Riscos e oportunidades físicos e econômicos** podem ser trabalhados em diferentes categorias, mas devem **abarcar as relações** da **própria organização**, de suas **cadeias de valor** e dos demais atores presentes nas **bacias hidrográficas** com os recursos hídricos.
- ✓ **A gestão ampla e integrada dos recursos hídricos demanda mudanças de paradigmas** no sentido de: adotar visão de longo prazo; designar responsabilidades para **atuação em instâncias de governança nas bacias hidrográficas** e **junto às cadeias de valor**; combinar as **perspectivas corporativas à de produtos** (ciclo de vida); e estabelecer **relações de colaboração e parceria**.
- ✓ Por se tratar de um tema complexo, é importante que a **estratégia e as ações empresariais** partam da **identificação e priorização de bacias, processos e relações críticos**.

Outras iniciativas
ÁGUA

Análise custo-benefício de medidas de adaptação às mudanças climática em bacias brasileiras

Processo do Plano Nacional de Adaptação (PNA)

entender o método **PCJ**

+

Integração da Adaptação na Ag. Nacional de Águas (ANA)

aplicar **PPA**

Análise Custo-Benefício

Aplicada para medidas de adaptação

Pergunta 1
Onde e de que estamos em risco?

1 RISCO FÍSICO

Pergunta 2
Qual a magnitude da perda esperada?

2 RISCO ECONÔMICO

Pergunta 3
Como responder?

3 AVALIAÇÃO DE MEDIDAS

Focos: Aplicabilidade, Replicabilidade e Transparência

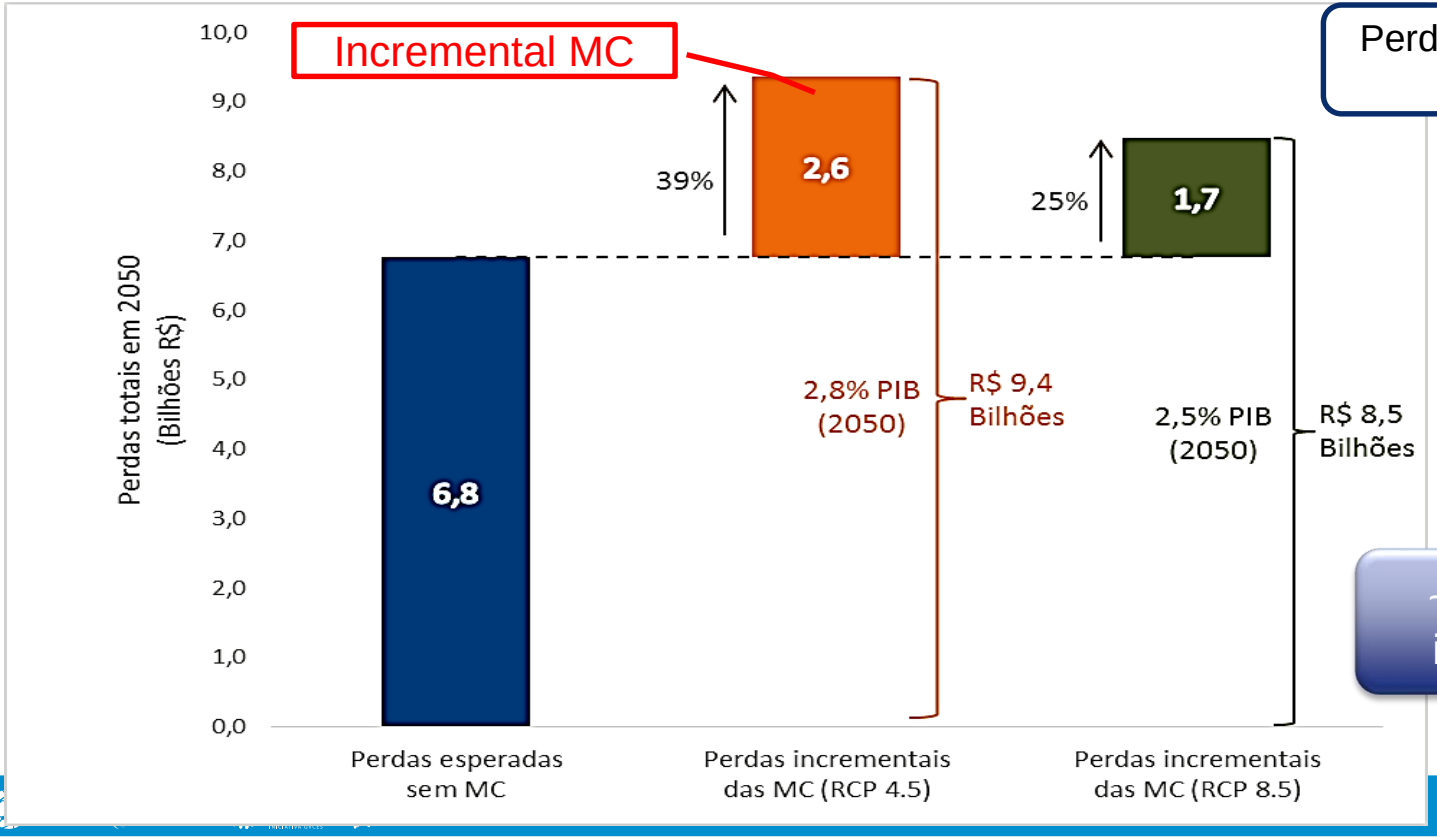
Não pretende valores reais, mas sim auxiliar o processo de tomada de decisão

Test case
(pilot)
PCJ

Pergunta 2
Qual a magnitude da perda esperada?

RISCO ECONÔMICO

Perdas esperadas no PCJ (cenários SMC, RCP 4.5 e RCP 8.5) (bilhões R$)



~90% na indústria

Bacia Piancó-Piranhas-Açu no RN e PB

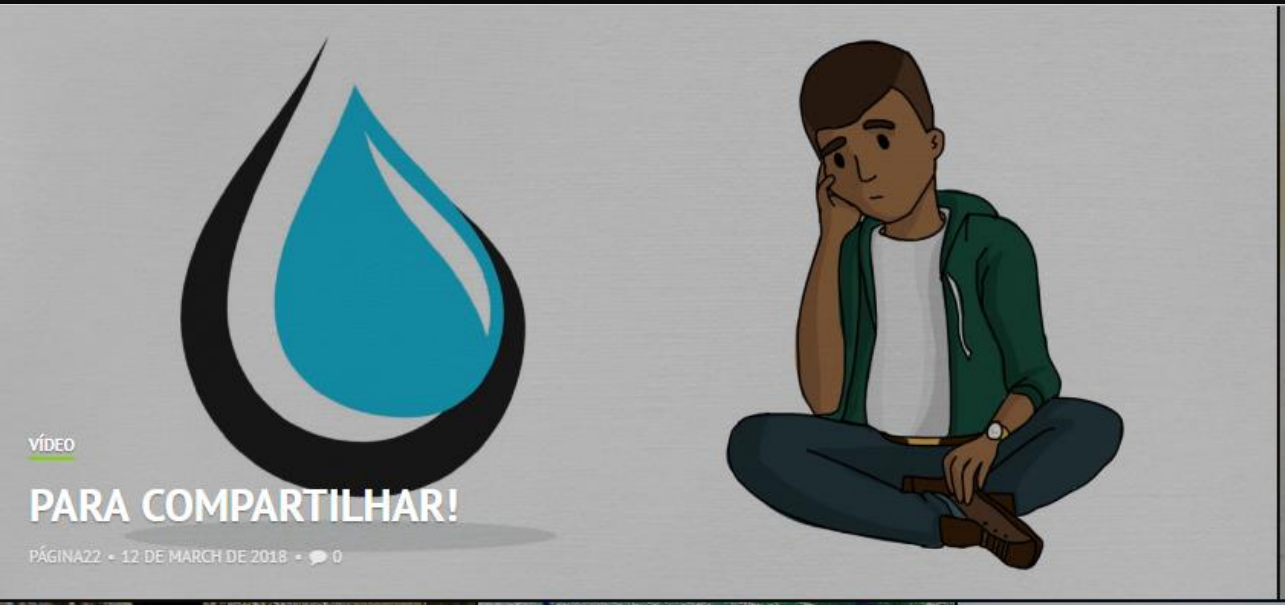
1.406.808 habitantes (2010)

32% em estado crítico

SEMIÁRIDO BRASILEIRO

- Potenciais impactos severos
- Já vulnerável: Seca desde 2012
- Sazonalidade marcante
- Perfil Rural

- Aproximar ciência **climática** e **econômica** dos tomadores de decisão
- Lidar com a **incerteza de maneira proativa**
- Estratégias focadas em **robustez** e **resiliência**, ao invés de uma ideia de otimização
- Foco em medidas *no-regret*
- **42 cenários** independentes (FUNCEME)-> **3 CENÁRIOS CLIMÁTICOS CONCENSUAIS** +3 cenários econômicos
- Mais de **20 medidas** analisadas



VÍDEO

PARA COMPARTILHAR!

PÁGINA22 • 12 DE MARCH DE 2018 • 0

CONJUNTURA

APESAR DOS ESFORÇOS, DADOS REVELAM NOSSA DIFICULDADE DE LIDAR COM A ÁGUA

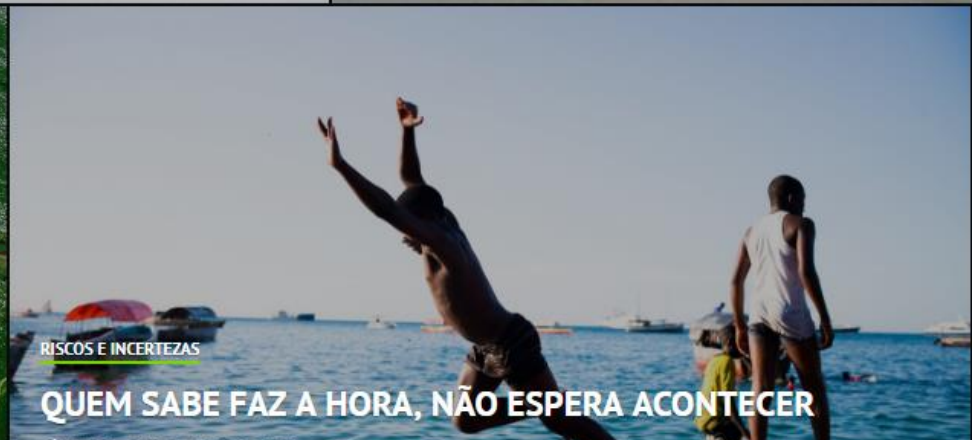
PÁGINA22 • 10 DE MARCH DE 2018 • 0

INDICADORES

MONITORAR PARA GERIR

CONTEXTO

CONECTANDO OS PONTOS: A ÁGUA COMO FIO CONDUTOR



RISCOS E INCERTEZAS

QUEM SABE FAZ A HORA, NÃO ESPERA ACONTECER

Obrigada!

Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV EAESP (FGVces)

www.fgv.br/ces

Mariana Nicolletti

mariana.nicolletti@fgv.br