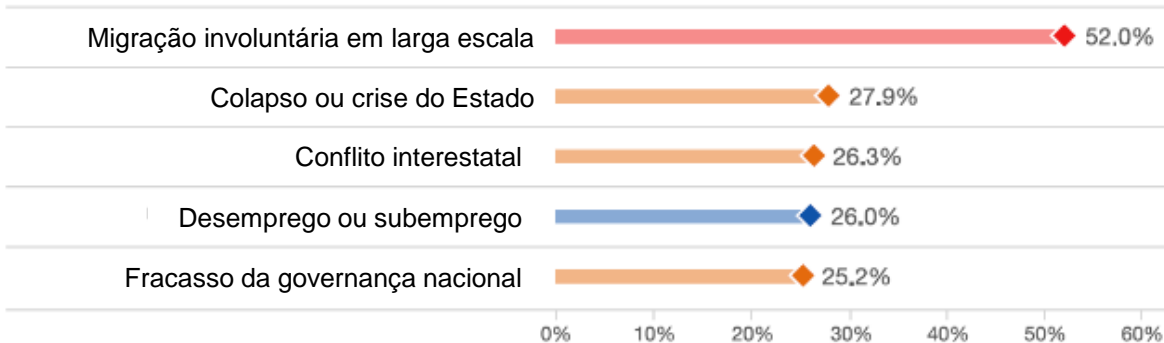


Ferramenta de valoração e gestão empresarial de serviços ecossistêmicos

TeSE - Tendências em Serviços Ecossistêmicos
Fundação Getúlio Vargas – GVces
Natalia Lutti

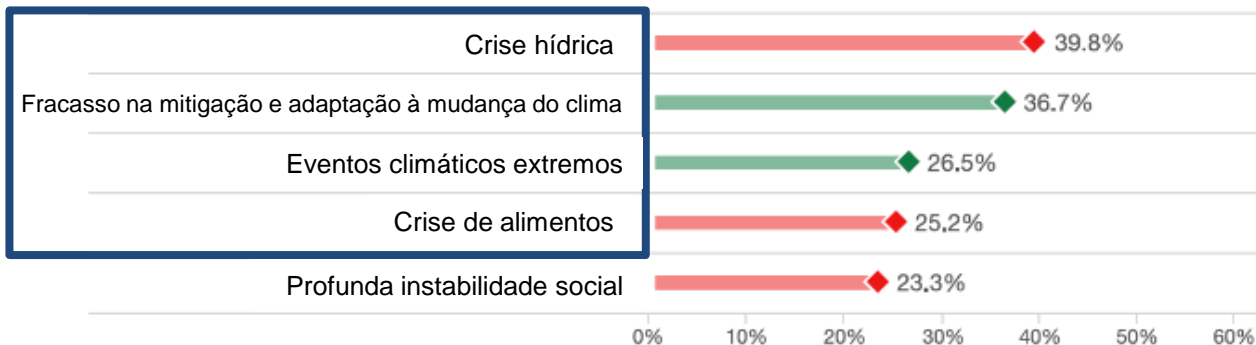
Os riscos globais mais preocupantes...

Para os próximos 18 meses



Para os próximos 10 anos

Relação
com
capital
natural



Fonte: World Economic
Forum, 2016

Emergência do tema na mídia

Natural capital: avoiding the next financial crisis

Ivo Mulder
George Scott

28.02.2013

Earth's ecosystems are the foundations of our economy, but rarely appear in balance sheets. That means risks for markets



Redução da vazão de Sobradinho limita negócios no Sertão de Pernambuco

Vazão passou a ser a menor na história do lago desde a última quarta-feira

Publicado em 26/03/2017, às 08h01

Natural Capital “Key Area of Focus” For Investment In 2017 – S&P Dow Jones Indices

Friday, February 3rd, 2017

Posted under: [Enabling Environment](#)



27/11/2015 às 05h00

Infraestrutura verde ajuda segurança hídrica

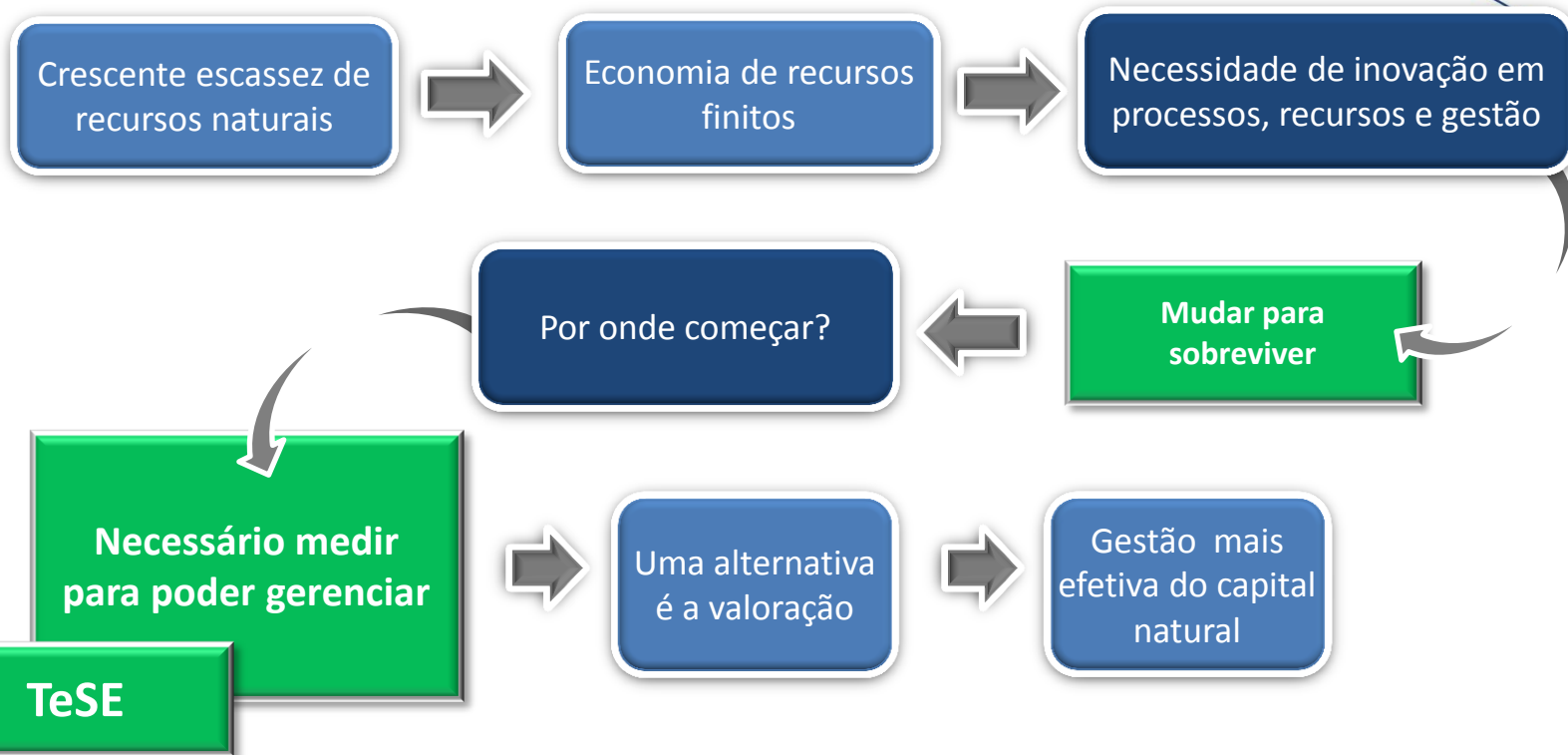
Por Suzana Liskauskas | Para o Valor, do Rio

O DANO AGORA TEM PREÇO

Uma novidade para as empresas em busca da sustentabilidade: depois de medir o impacto ambiental dos negócios, começa agora o desafio de atribuir a ele um valor financeiro

ANA LUIZA HERZOG

Como se relaciona com o meu negócio?



“necessidade de programas internacionais que promovam a medição e avaliação dos serviços ecossistêmicos” (TEEB for Business, 2010)

Ferramentas de apoio à gestão do capital natural

Instrumento	Tipo de instrumento	Público de interesse	Objetivo	Tema (s) abordado (s)
InVEST – Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs, s/d, Natural Capital Project	Ferramenta	Diversos	Auxiliar no entendimento de como mudanças na estrutura dos ecossistemas podem levar a mudanças nos fluxos e valores dos serviços ecossistêmicos.	Serviços ecossistêmicos (ex: erosão, polinização, recreação, qualidade da água, entre outros).
The Global Water Tool, 2007, WBCSD	Ferramenta	Empresas	Identificar riscos e oportunidades corporativas relacionados à água.	Água
The Ecosystem Services Review for Impact Assessment (ESR for IA) , 2008, WRI	Framework	Empresas	Auxiliar na incorporação dos serviços ecossistêmicos nas avaliações de impacto ambiental e social.	Serviços ecossistêmicos
Natural Capital Protocol, 2016, Natural Capital Coalition	Framework	Empresas	Dar diretrizes para uma avaliação de serviços ecossistêmicos robusta.	Serviços ecossistêmicos
Diretrizes Empresariais para a Valoração Econômica de Serviços Ecossistêmicos (DEVESE), 2014, FGV	Ferramenta	Empresas	Auxiliar na mensuração e valoração de dependências, impactos e externalidades empresariais do capital natural.	Serviços ecossistêmicos (ex.: água, erosão, regulação do clima)

Veja mais no blog! Caixa de ferramentas de mensuração e valoração de capital natural

Objetivo geral

Desenvolver estratégias e ferramentas destinadas à gestão empresarial de impactos, dependências, riscos e oportunidades relacionados a serviços ecossistêmicos.

Objetivo específico atual: MRV de serviços ecossistêmicos

- Quantificação (Mensuração), Relato e Verificação
- Dimensões física e monetária

Membros em 2016



Princípios:

- Métodos simplificados, de baixo custo e baseados em dados de fácil acesso
- Gerar informações que subsidiem análise de projeto, indicadores de desempenho e a tomada de decisão de negócios em geral
- Reconhecer as limitações
- Métodos e ferramentas desenvolvidos em conjunto com as empresas

Documento simples, para uso recorrente

A empresa participando
diretamente das análises de
valoração

TeSE:: métodos e ferramentas



TeSE

Previsão de Água

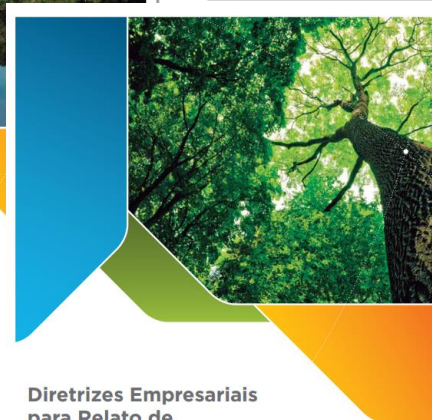
Instruções
Uma vez feito o cálculo, envie os resultados na seção COMPILAÇÃO DE RESULTADOS acima.
Para fazer novos cálculos é necessário salvar os dados preenchidos anteriormente.

DADOS DE ENTRADA

Parâmetro	Valor	Unidade	Observação
Disponibilidade	0,00	m ³	
$Q_{d,t}$ = quantidade de água utilizada atualmente	0,00	m ³	
$Q_{d,m}$ = quantidade de água demandada, mas indisponível no momento	0,00	m ³	
$Q_{d,p}$ = quantidade de água demandada	0,00	m ³	
$Q_{d,máx}$ = quantidade máxima produzida	0,00	unidade de produto	
Preço da água			
Q_{a} = quantidade de água demandada, mas indisponível no momento	0,00	m ³	
Extratividade			
Q_{c} = quantidade de água captada	0,00	m ³	
$Q_{d,c}$ = quantidade de água devolvida para o mesmo corpo d'água de onde foi captada	-	m ³	
Transporte			
Q_{t} = preço de água transportada (preço de outra bacia hidrográfica)	-	R\$/m ³	
Q_{log} = custos de logística com a importação de água	-	R\$	

AÇÃO E VALORAÇÃO

Extratividade	Valor
0,00 m ³	0,00 m ³
R\$	0,00 R\$



Diretrizes Empresariais para a Valoração Econômica de Serviços Ecossistêmicos

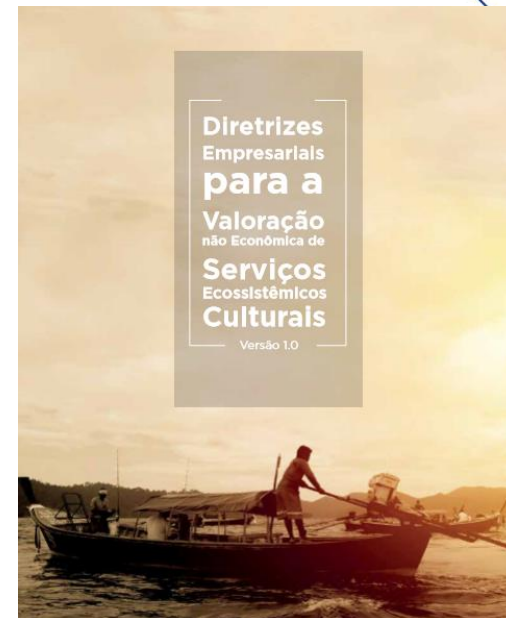
Versão 2.0

Diretrizes Empresariais para Relato de Externalidades Ambientais

Versão 1.0

Realização: **FGV EAESP** (CENTRO DE ESTUDOS EM SUSTENTABILIDADE) e **TeSE** (TERRA, ÁGUA E SERVIDORES)

Parceria: **IBAMA** (INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS), **giz** (GRUPO INTEGRADO DE GESTÃO DE EMPRESAS), **CNI** (CENTRO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL)



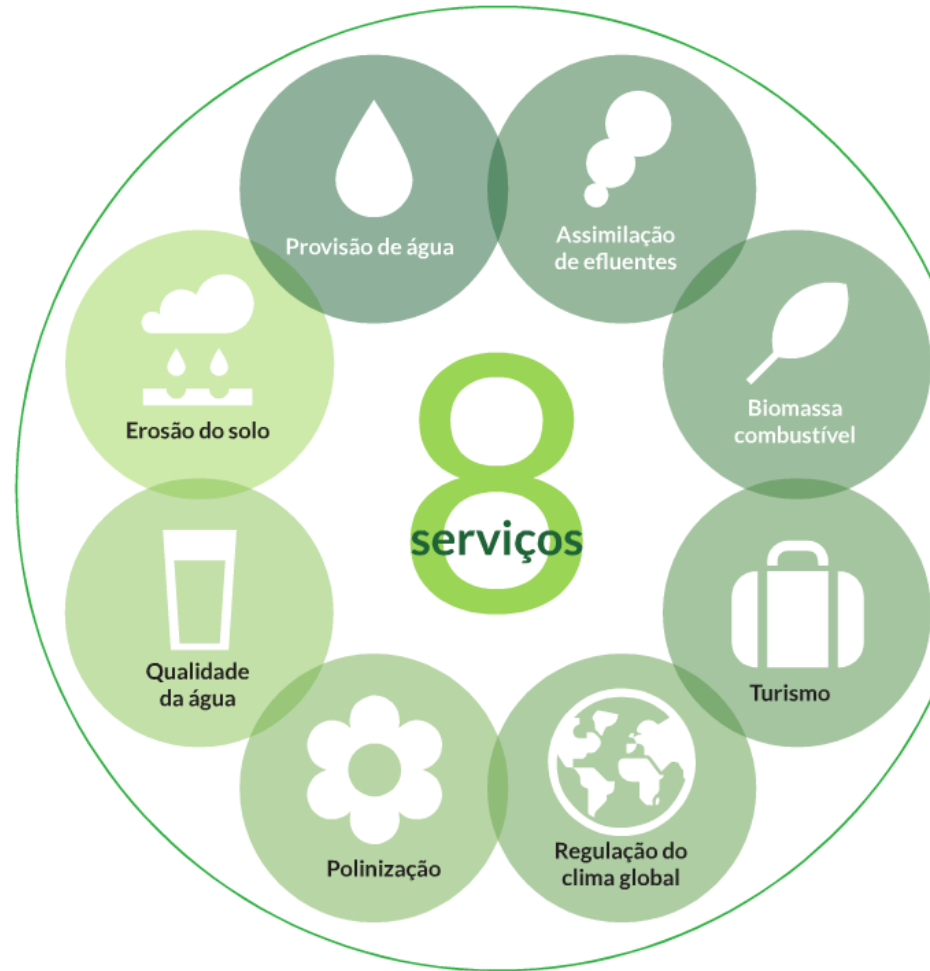
Realização: **FGV EAESP** (CENTRO DE ESTUDOS EM SUSTENTABILIDADE) e **TeSE** (TERRA, ÁGUA E SERVIDORES)

Parceria: **IBAMA** (INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS), **giz** (GRUPO INTEGRADO DE GESTÃO DE EMPRESAS), **CNI** (CENTRO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL), **RECICLO DE MAT. PLÁSTICA** (RECURSOS DE MATERIAIS PLÁSTICOS), **FEPA S&S** (FUNDACÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM SUSTENTABILIDADE)

Disponíveis em: www.fgv.br/ces/tese

Serviços ecossistêmicos

São as contribuições diretas e indiretas dos ecossistemas ao bem-estar humano (TEEB, 2010)



RELEVÂNCIA

As empresas interagem com os ecossistemas de duas maneiras

Dependem de serviços ecossistêmicos para seus processos produtivos



EMPRESA

Geram externalidades positivas e negativas, contribuindo para mudanças nos ecossistemas



Por que valorar?

Entender a dimensão da **IMPORTÂNCIA** dos SE

Indicador de uma realidade para gestão

- Apoiar a tomada de decisão: quanto custa? (valores econômicos)
- Qual a exposição (em termos monetários) ao risco de não haver mais benefícios de um SE?

DEVESE:: métodos de valoração econômica

Serviços ecossistêmicos	Dependência	Impacto	Externalidade
Provisão de água	MCR	MCR	MCR
Provisão de biomassa combustível	MPme	MCR	MCO/ MCR (CSC)
Regulação da qualidade da água	MCR	MCR	MCE
Regulação da assimilação de efluentes líquidos	-	-	MCE
Regulação do clima global	-	-	MCR (CSC)
Regulação de polinização	MCR/ MPM	MCR/ MPM	MPM
Regulação de erosão do solo	MCR	MCR	MCR
Recreação e turismo	-	MCV/ MCO	MCV
SE de provisão	MCR/MPM	MCR/MPM	MCR/MPM

Pg 19 da DEVESE

MCE = método de custos evitados

MCV = método de custo de viagem

MCO = método de custo de oportunidade

MPM = método de produtividade marginal

MCR = método de custos de reposição **MPme** = métodos de preços de mercado

TeSE:: + de 30 casos empresariais

Valoração Econômica de Serviços Ecosistêmicos Relacionados aos Negócios

Estudos de caso das empresas
membro da iniciativa Tendências
em Serviços Ecosistêmicos - TeSE

Ciclo 2014

Economic Valuation of Business-Related Ecosystem Services

Case Studies of Trends in
Ecosystem Services (TeSE)
Initiative Member Companies

2015 Cycle

Disponíveis em:
www.fgv.br/ces/tese

Realização:



Parceria:



Copel: Benefícios do Programa Florestas Ciliares (PR)

- Entorno do reservatório da UHE Governador Bento Munhoz
 - Rio Iguaçu, Paraná
 - 35% da capacidade total instalada da empresa
 - Área do reservatório: 165,07 km²
 - APP: 2.516,88 ha
 - Área a ser recuperada: 1006,75 ha
- **Monitoramento e avaliações** de resultados, impactos e desempenho
- Análise retroativa desde 2006
- SE relevantes
 - Provisão de água
 - Regulação do Clima Global
 - Regulação da Erosão do Solo

FLOR**TAS**
CILI**RES**



Papel dos ecossistemas nos ciclos biogeoquímicos do carbono e do nitrogênio, influenciando, assim, as emissões de importantes gases do efeito estufa, como CO_2 , CH_4 e N_2O .

Resultado da análise

Em 10 anos, a recomposição da APP removeu cerca de 60 mil tCO₂e;

Valoração da externalidade (Custo Social do Carbono*): aproximadamente R\$ 9 milhões (externalidade positiva).



** custos estimados dos prováveis impactos da adição de uma tonelada de carbono na atmosfera*

Regulação da erosão do solo

Papel dos ecossistemas no controle de processos erosivos do solo – processos naturais, mas que podem ser acelerados ou retardados em função do tipo de uso e da prática de manejo de solo adotados.

Resultado

Erosão do solo exposto: 175,80 ton/ha.ano

Erosão do solo com cobertura vegetal: 8,78 ton/ha.ano

Custo para dragagem do reservatório: R\$ 3.500,00/ton.

A recuperação da área proposta pelo Programa terá um impacto positivo, evitando o carreamento de cerca de 160 ton./ha/ano de solo; com custo evitado de aproximadamente R\$ 5 milhões por ano.



Obrigada!

FGV

Natalia Lutti

natalia.lutti@fgv.br