



Photo Courtesy of Flickr - markgB

**MÓDULO 2**

**MATERIAIS DE TREINAMENTO DA AVALIAÇÃO  
EMPRESARIAL DE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS**

*Um produto da Parceria Empresarial pelos Serviços Ecosistêmicos (PESE)*

 **USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

 **WORLD  
RESOURCES  
INSTITUTE**

 **CEBDS**  
Conselho Empresarial Brasileiro  
para o Desenvolvimento Sustentável

 **FGV**  
GVces  
Centro de Estudos em  
Sustentabilidade da EAESP

Os materiais de treinamento da ESR foram preparados para empresários e gerentes de negócios interessados em aprender e compartilhar em suas empresas a metodologia da ESR. Estes materiais fornecem conhecimento da metodologia a partir de uma variedade de aplicações corporativas. Eles foram desenvolvidos e revisados pelo World Resources Institute (WRI), o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), e o Centro de Estudos de Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (GVces), com apoio da U.S. Agency for International Development (USAID) e é um produto da Parceria Empresarial pelos Serviços Ecosistêmicos (PESE).

Este é o Módulo 2, **Como realizar os Passos 1 -3 da ESR**, neste módulo você receberá os direcionamentos para aplicação dos passos 1,2 e 3 da ESR incluindo dicas e exemplos das experiências de empresas internacionais como: Yves Rocher e Mondi, na aplicação da ERS.

*Para maiores informações visite: <http://www.wri.org/pese>*

## ***Questões abordadas neste Módulo***

**1. Quem devo envolver na ESR?**

**2. Qual o objetivo do Passo 1 da ESR?**

**3. Qual o objetivo do Passo 2 da ESR?**

**6. Qual o objetivo do Passo 3 da ESR?**

## ***Questões abordadas neste Módulo***

**1. Quem devo envolver na ESR?**

**2. Qual o objetivo do Passo 1 da ESR?**

**3. Qual o objetivo do Passo 2 da ESR?**

**6. Qual o objetivo do Passo 3 da ESR?**

## ***Formando uma equipe ESR***

Possíveis membros de uma equipe de ESR:

- Sustentabilidade / Meio Ambiente
- Gestores da unidade ou linha de produção (foco da ESR)
- Marketing
- Finanças
- Relações Públicas
- Peritos Externos

Para começar a ESR primeiro discute-se a metodologia, e como esta afeta várias unidades de negócios. Normalmente, departamentos de meio ambiente ou de sustentabilidade dirigem o projeto, enquanto marketing, finanças, e outros colaboram.

Uma ESR estimula os diálogos entre departamentos e fornece uma terminologia comum que eleva a importância dos serviços ecossistêmicos na tomada de decisões. O envolvimento de consultores externos é importante já que traz novas ideias.

## Os 5 Passos da Ecosystem Services Review



### PASSO 1. SELECIONAR O ESCOPO

Para manter o processo ESR focado e gerenciável, o primeiro passo é selecionar um escopo de avaliação que seja estratégico, oportuno e apoiado internamente pela companhia.

### PASSO 2. IDENTIFICAR OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS PRIORITÁRIOS

Para focar nos serviços ecossistêmicos mais relevantes ao desempenho do negócio, o segundo passo da ESR é priorizar alguns serviços-chave através da avaliação do nível de dependência e/ou impacto da empresa em mais de 20 serviços ecossistêmicos relevantes ao escopo de avaliação.

### PASSO 3. ANALISAR AS TENDÊNCIAS DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS PRIORITÁRIOS

Análise das condições e tendências nos serviços ecossistêmicos priorizados no passo anterior, assim como os vetores de mudança ambiental que afetam significativamente estas tendências.

### PASSO 4. IDENTIFICAR RISCOS E OPORTUNIDADES DE NEGÓCIO

Avalia como as tendências dos serviços ecossistêmicos podem impactar a empresa, tanto positiva quanto negativamente.

### PASSO 5. DESENVOLVER ESTRATÉGIAS

Foca na criação de novas estratégias de negócio que respondam aos riscos e oportunidades identificados no passo anterior. Ações podem ser agrupadas em três categorias: mudanças internas, engajamento externo com partes interessadas ou setoriais, e engajamento de políticas públicas.

## ***Questões abordadas neste Módulo***

1. Quem devo envolver na ESR?

2. Qual o objetivo do Passo 1 da ESR?

3. Qual o objetivo do Passo 2 da ESR?

6. Qual o objetivo do Passo 3 da ESR?

## ***Passo 1 - Selecionar o escopo que dará o direcionamento à ESR***

- Definir os limites claros da condução da análise
- Questionamentos:
  - Qual a fase da cadeia de valor?
  - Quem e onde especificamente?
  - O escopo é estratégico, oportuno e suportado pelo candidato

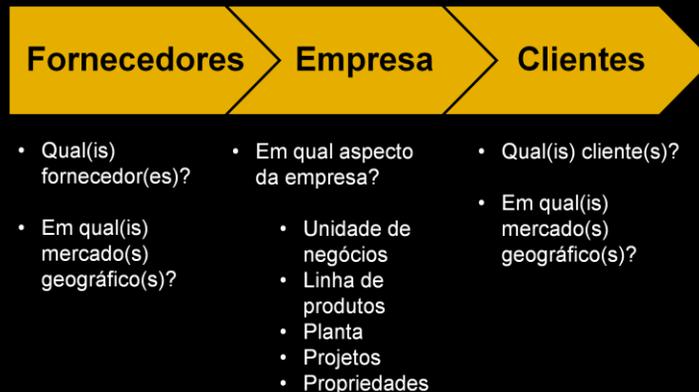
A proposta desse passo é definir limites claros dentro dos quais será conduzida a análise, de forma a garantir um direcionamento estratégico e nível de esforço de análise compatível com os recursos disponíveis.

•Três questões podem auxiliar o gestor a selecionar um escopo para a ESR:

- Qual a fase da cadeia de valor?
- Quem e onde especificamente?
- O escopo é estratégico, oportuno e suportado pelo candidato?

## Passo 1 - Considerações quanto à seleção do escopo

Qual estágio da cadeia de:



### O primeiro passo é selecionar o escopo que dará o direcionamento à ESR.

A proposta desse passo é definir limites claros dentro dos quais será conduzida a análise, de forma a garantir um direcionamento estratégico e nível de esforço de análise compatível com os recursos disponíveis. Três questões podem auxiliar o gestor a selecionar um escopo para a ESR:

• **Qual a fase da cadeia de valor?** O escopo da ESR pode incidir diretamente sobre as operações da empresa, fornecendo informações sobre as tendências e implicações diretas que os serviços ecossistêmicos colocam para a empresa. Uma alternativa é procurar o “*upstream*” da cadeia de valor para avaliar as implicações das tendências dos serviços ecossistêmicos nos principais fornecedores e sobre os riscos e oportunidades a eles associados. Outra alternativa é olhar o “*downtream*” da cadeia de valor, focando a ESR em um segmento de clientes mais importantes e procurando avaliar as implicações das tendências dos serviços ecossistêmicos a eles relacionados.

• **Quem e onde especificamente?** O escopo pode ser também direcionado para uma unidade de negócios, uma linha de produtos, uma fábrica, um projeto, ou mesmo uma propriedade. Se o escopo estiver focado em fornecedores, então pode-se escolher um fornecedor específico ou talvez uma categoria de fornecedores e direcionar o escopo para a área geográfica específica, onde este fornecedor ou categoria de fornecedores operam. O mesmo tipo de refinamento de escopo deve ser feito se o foco da ESR for o(s) cliente(s) mais importante(s).

• **O escopo é estratégico, oportuno e suportado pelo candidato?** O escopo deve ser de importância estratégica para a empresa. Exemplos incluem os mercados em rápida expansão, uma linha dos produtos que responda por parte significativa do faturamento da empresa, ou uma unidade de negócios com maior cota no mercado. A escolha do escopo deve considerar uma janela de oportunidade para que os resultados da ESR ainda possam influenciar decisões corporativas estratégicas relacionadas a esse escopo. Além disso, o escopo deve ter apoio da alta administração da empresa para que a ESR seja conduzida com a disponibilização de todos os recursos necessários.

Para maiores informações consulte: Páginas 13-14 do documento “Guidelines”

## ***Formando uma equipe ESR***

O escopo deve...

- Ser estratégico
- Ser oportuno
- Ter apoio da alta administração da empresa
- Ser necessário
- Ter dados disponíveis

## ***Dicas úteis para o Passo 1 da ESR***

- Esteja preparado para refinar o escopo conforme a ESR prossegue
- Considere alinhar o período de condução de uma ESR
- O conhecimento obtido a partir de uma ESR conduzida em uma divisão da empresa pode ser aplicável a outras divisões à medida que estas sejam semelhantes

As dicas oferecem sugestões adicionais para o primeiro passo, com base nas experiências dos testes preliminares:

## Exemplo: Yves Rocher Passo 1



### EXEMPLO YVES ROCHER:

A Yves Rocher é empresa de cosméticos francesa, que conduziu a ESR para orientar o desenvolvimento da estratégia de biodiversidade para toda a empresa. Veja os resultados do Passo 2 abaixo:

- **Qual a fase da cadeia de valor? Quem e onde especificamente?**

A Yves Rocher optou por realizar 3 rápidas ESRs focadas em seus fornecedores em Madagáscar. Estas três ESRs influenciaram o desenvolvimento da estratégia de biodiversidade de toda a empresa Yves Rocher.

- **O escopo é estratégico, oportuno e suportado pelo candidato?**

Parte significativa dos insumos dos cosméticos produzidos pela Yves Rocher vem diretamente de plantas tropicais e silvestres, algumas delas raras. Assim, sua cadeia de suprimentos é altamente suscetível a mudanças nos ecossistemas onde essas plantas se desenvolvem. Além disso, Yves Rocher já tinha como prioridade fortalecer as relações com fornecedores e ampliar os contratos para garantir o abastecimento em longo prazo das plantas raras que lhe servem de insumo.

*FONTE: [http://pdf.wri.org/esr\\_case\\_study\\_yves\\_rocher.pdf](http://pdf.wri.org/esr_case_study_yves_rocher.pdf)*

## Os 5 Passos da Ecosystem Services Review



### PASSO 1. SELECIONAR O ESCOPO

Para manter o processo ESR focado e gerenciável, o primeiro passo é selecionar um escopo de avaliação que seja estratégico, oportuno e apoiado internamente pela companhia.

### PASSO 2. IDENTIFICAR OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS PRIORITÁRIOS

Para focar nos serviços ecossistêmicos mais relevantes ao desempenho do negócio, o segundo passo da ESR é priorizar alguns serviços-chave através da avaliação do nível de dependência e/ou impacto da empresa em mais de 20 serviços ecossistêmicos relevantes ao escopo de avaliação.

### PASSO 3. ANALISAR AS TENDÊNCIAS DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS PRIORITÁRIOS

Análise das condições e tendências nos serviços ecossistêmicos priorizados no passo anterior, assim como os vetores de mudança ambiental que afetam significativamente estas tendências.

### PASSO 4. IDENTIFICAR RISCOS E OPORTUNIDADES DE NEGÓCIO

Avalia como as tendências dos serviços ecossistêmicos podem impactar a empresa, tanto positiva quanto negativamente.

### PASSO 5. DESENVOLVER ESTRATÉGIAS

Foca na criação de novas estratégias de negócio que respondam aos riscos e oportunidades identificados no passo anterior. Ações podem ser agrupadas em três categorias: mudanças internas, engajamento externo com partes interessadas ou setoriais, e engajamento de políticas públicas.

## **Questões abordadas neste Módulo**

1. Quem devo envolver na ESR?

2. Qual o objetivo do Passo 1 da ESR?

3. Qual o objetivo do Passo 2 da ESR?

6. Qual o objetivo do Passo 3 da ESR?

## **Passo 2 - Identificar Serviços Ecossistêmicos Prioritários**

Objetivos do passo 2:

- Avaliar impactos e dependências
- Priorizar serviços ecossistêmicos

Requisitos para desenvolver o passo 2:

- Escopo definido (passo 1 concluído)
- Conhecimento das relações do escopo com o meio ambiente

Produto final do passo 2:

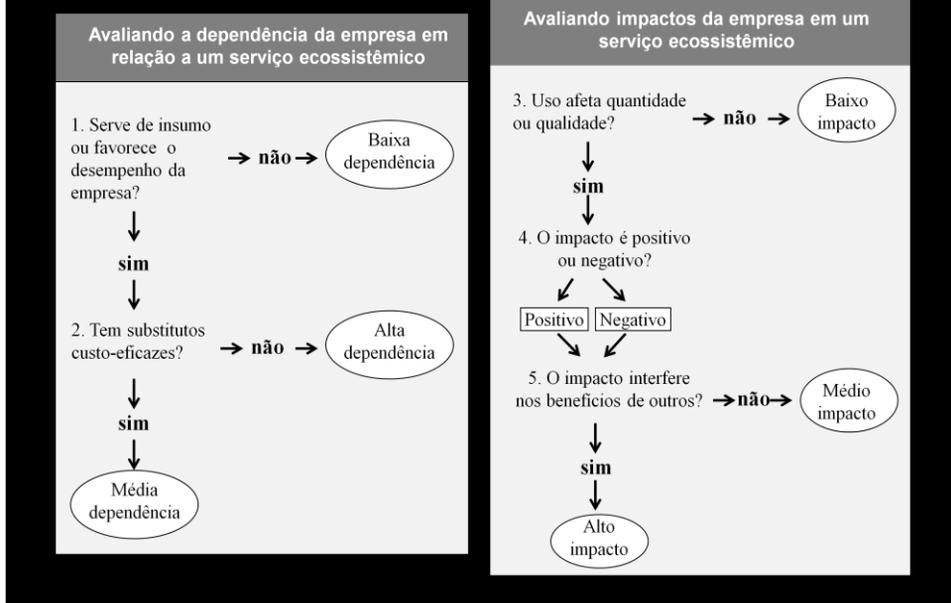
- Lista de serviços ecossistêmicos prioritários

### **O Passo 2 é Identificar Serviços Ecossistêmicos Prioritários**

O objetivo do Passo 2 é focar na avaliação dos serviços ecossistêmicos mais críticos para o negócio.

Os responsáveis pelo projeto devem buscar as dependências e os impactos para cada Serviço Ecossistêmico de forma sistemática e eficiente, usando uma ferramenta de Excel chamada *Dependence and Impact Assessment Tool*. Esta ferramenta permite identificar quais os serviços “prioritários” – os que constituem a fonte mais provável de riscos e oportunidades para a empresa. Estes serviços dos ecossistemas prioritários são a base da análise nas fases seguintes; os outros serviços não são considerados. Para identificar estes serviços prioritários, a empresa tem de avaliar o seu nível de dependência e impacto em cada serviço do ecossistema. Isto porque os serviços que constituem fontes de risco e de oportunidade são normalmente aqueles dos quais a empresa depende profundamente ou sobre os quais exerce um forte impacto.

## Passo 2 - Análise de impactos e dependências



O processo do Passo 2 está resumido nos dois quadros acima. Há duas questões que determinam a dependência corporativa em um serviço ecossistêmico, e três questões que determinam o impacto.

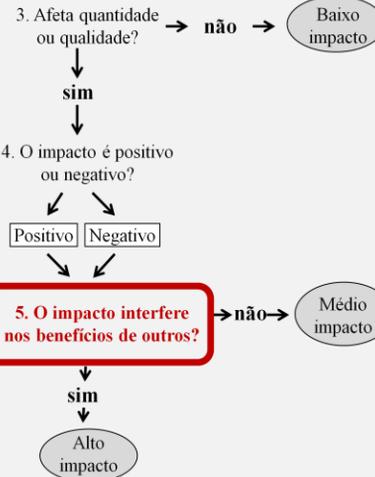
## Passo 2 - Análise de impactos e dependências

“Testes” para a Questão 5:

- O impacto da empresa é parte significativa do impacto total?
- A oferta desse serviço já é escassa?
- O impacto pode levar a escassez ou gerar medidas regulatórias?

**Qualquer resposta “sim”:  
ALTO IMPACTO**

Avaliando impactos da empresa em um serviço ecossistêmico



A Questão 5 geralmente é mais complicada, já que há diferentes maneiras que o impacto de uma empresa sobre um serviço ecossistêmico pode limitar ou aumentar a capacidade de outras de desfrutar de um serviço ecossistêmico.

## Passo 2 - Análise de impactos e dependências: sistematizando os dados

Ecosystem services		Definitions	1. Does this ecosystem service serve as an input or enable/enhance/ regulate conditions for successful corporate performance? (No skip to question 3)	2. Does this ecosystem service have cost-effective substitutes?	3. Do you affect the ecosystem service?	4. Is your impact positive or negative? (Positive: You increase the quantity, quality, or timing of the ecosystem service. Negative: You decrease the quantity, quality, or timing of the ecosystem service.)
19	Crops	Cultivated plants or agricultural produce which are harvested by people for human or animal food consumption. Example: grains, vegetables, fruits	Y	Y	Y	Y
20	Livestock	Animals raised for domestic or commercial consumption or use. Example: chicken, pig, cattle	Y	Y	Y	Y
21	Capture fisheries	Wild fish captured through trawling and other non-farming methods. Example: cod, shrimp, tuna	N	Y	Y	Y
22	Aquaculture	Fish, shellfish, and/or plants that are bred and reared in ponds, enclosures, and other forms of fresh- or salt-water confinement for purposes of harvesting. Example: clam, oysters, salmon	N	Y	Y	Y
23	Wildfoods	Edible plant and animal species gathered or captured in the wild. Example: fruits and nuts, fungi, mushrooms	N	Y	Y	Y
24	Timber and wood fibers	Products made from trees harvested from natural forest ecosystems, plantations, or non-forested lands. Example: industrial roundwood, wood pulp, paper	N	Y	Y	Y
25	Other fibers (e.g., cotton, hemp, silk)	Non-wood and non-fuel based fibers extracted from the natural environment for a variety of uses. Example: textiles (clothing, linen, accessories), cordage (twine, rope)	N	Y	Y	Y
26	Biomass fuel	Biological material that serves as a source of energy. Example: fuelwood, charcoal, dung	N	Y	Y	Y

A *Dependence & Impact Assessment Tool* (acesse a ferramenta clicando no link disponível no slide) ajuda os gestores a avaliar, de forma estruturada e rápida a dependência e o impacto da empresa sobre mais de 20 serviços ecossistêmicos. Esta ferramenta em Excel possui três abas: **Instruções**, **Questionário** e **Matriz Sumário**. Na aba Questionário, note que mais de 20 serviços relevantes para as empresas estão listados na coluna do lado esquerdo, juntamente com as definições e exemplos dos mesmos. Você pode observar também cinco perguntas gerais listadas na parte superior da planilha estas perguntas ajudam a determinar a extensão em que a unidade de negócios depende e impacta em cada um dos serviços ecossistêmicos. Há também uma seção de comentários para cada serviço ecossistêmico onde é possível incluir as suposições, dados ou notas para questionamentos futuros.

### Sugestões para a priorização de serviços ecossistêmicos

- Se a avaliação de impactos e dependência ficar muito extensa ou complexa, reduza o escopo ou dívida em mais de uma ESR
- Se necessário, adote critérios adicionais para reduzir a lista de serviços prioritários
- Se forem detectados altos impactos em muitos serviços, priorize os de impacto negativo
- A experiência tem mostrado que impactos negativos são mais relevantes para as empresas do que impactos positivos

### Benefícios da Avaliação de Dependências e Impactos nos Serviços Ecossistêmicos

- Avaliação compreensiva e sistemática – após aplicação a empresa se sentirá confiante pois identificou as prioridades certas
- Ajuda focar nos próximos passos da ESR nos mais estratégicos problemas para o negócio
- Revela novas relações entre os ecossistemas e a empresa
- Prioriza os problemas que demandam atenção especial da empresa

## Processo recomendado para o Passo 2

- Estude a relação do escopo escolhido para a sua ESR com o meio ambiente
- Consulte previamente alguns *Stakeholders*
- Complemente a lista de serviços ecossistêmicos que serão avaliados
- Avalie cada serviço ecossistêmico
- Sistematize suas respostas com a ferramenta Excel
- Valide o resultado de sua análise com *Stakeholders*

### Resumo do processo recomendado para o Passo 2

Com base no feedback de outras empresas, é recomendável executar o Passo 2:

1. Organizar uma oficina de ½ dia para uma "revisão rápida" da *Dependence & Impact Assessment Tool* com colaboradores e parceiros. Gerentes, analistas, consultores e interessados devem participar. É importante incluir as pessoas que estão bem informadas sobre as operações da empresa, especialistas em meio ambiente e tomadores de decisão que têm uma participação na direção estratégica da ESR. Realizar a avaliação em um grupo diversificado facilita a educação e discussão sobre a importância dos serviços ecossistêmicos para o desempenho corporativo.
2. Durante o workshop, preencha a planilha *Dependence & Impact Assessment Tool* em equipes e elabore uma lista de serviços preliminares de ecossistemas prioritários. Certifique-se de manter os registros e justificativas para cada resposta, sinalize as perguntas que merecem mais investigação ou validação, e faça um plano para finalizar a lista de serviços prioritários.
3. Após o workshop, acompanhe as questões que merecem mais investigação. Muitas vezes, as equipes ESR podem identificar alguns itens que necessitam investigação ou validação adicional. Dados corporativos e estudos externos podem ser contribuições úteis para justificar as decisões tomadas no Passo 2.
4. Uma vez que as lacunas de dados são suficientemente abordadas, finalize a lista de serviços prioritários. (isto geralmente pode ser finalizado por e-mail, mas algumas empresas preferem reunir em outro workshop).

## ***Dicas úteis para o Passo 2 da ESR***

- Não se prenda aos detalhes e siga sua análise
- Não se limite a impactos e dependências atuais, avalie potenciais impactos e dependências futuras
- Não considere medidas de mitigação de impactos, pois elas não são serviços ecossistêmicos
- Registre lacunas de conhecimento e justificativas para suas respostas no espaço “Comentários” da ferramenta Excel

Essas sugestões adicionais para o Passo 2, foram baseada nas experiências dos testes de campo.

Observe alguns obstáculos comuns:

- **E se a dependência ou o impacto é incerto ou poderia mudar no futuro?**
- **E se o impacto é indireto ou cumulativo?**
- **E se os interessados têm opiniões divergentes sobre a importância da Avaliação?**

## Exemplo: Mondi Passo 2

Matriz das Dependências e Impactos dos Serviços Ecosistêmicos						
Serviços Ecosistêmicos	Fornecedores		Operações da Companhia		Clientes	
	Dependência	Impacto	Dependência	Impacto	Dependência	Impacto
<b>Provisão</b>						
Culturas				02 -		
Pecuária				02 -		
Pescarias						
Aquicultura						
Alimentos silvestres				02 +		
Madeira				02 +		
<b>Matérias-Primas</b>						
Fibras e resinas						
Peles de Animais						
Areia						
Recursos Ornamentais						
Biocombustível			03	02 +		
Água Doce			02	02 -		
Recursos Genéticos			03	03 ?		
Bioquímicos, medicamentos naturais e produtos farmacêuticos			03	03 +		
<b>Regulação</b>						
Manutenção da qualidade do ar				03 ?		
Regulação do clima global			03	02 +		
Regulação do clima regional e local			03	02 +		
Regulamento dos fluxos de água			02	02 -		
controle de erosão			03	03 -		
Purificação de água e tratamento de resíduos			03	03 -		
mitigação da doença						
Manutenção da qualidade do solo						
mitigação de pragas						
polinização						
Mitigação de riscos naturais						

### EXEMPLO MONDI:

A Mondi é a maior empresa Europeia de papel e celulose, operando em 35 países, usou a ESR buscando desenvolver uma estratégia corporativa para enfrentar a escassez de água em suas plantações sul-africanas. Com base nesta avaliação, a Mondi selecionou seis serviços ecossistêmicos prioritários:

**Água doce:** As plantações de pinheiros e eucaliptos dependem significativamente e têm impacto na quantidade de água doce.

**Regulação da água:** A plantação depende da capacidade dos ecossistemas de entorno ajudarem a regular a periodicidade do escoamento da água

**Biocombustível:** Como subproduto, a plantação produz resíduos de biomassa que podem ser utilizados como fonte de energia por fábricas da empresa, comunidades locais ou outros agentes

**Regulação do clima global:** A plantação tem impacto sobre o ciclo do carbono uma vez que as árvores fixam o dióxido de carbono.

**Recreação e ecoturismo:** Dada a proximidade do Greater St. Lúcia Wetland Park, Sítio de Patrimônio Mundial, a plantação – e as zonas úmidas e prados que abrange – tem potencial para fornecer benefícios recreativos ou de ecoturismo

**Produção animal:** A plantação tem impacto sobre o serviço do ecossistema de produção animal uma vez que, sendo uma exploração industrial dedicada ao cultivo de árvores, a instalação impede os habitantes das comunidades vizinhas de utilizarem a terra para o pastoreio de gado em grande escala. No entanto, o pastoreio seletivo controlado é largamente praticado nas terras úmidas e nos prados restantes

FONTE: [http://pdf.wri.org/esr\\_case\\_study\\_mondi.pdf](http://pdf.wri.org/esr_case_study_mondi.pdf)

## **Questões abordadas neste Módulo**

1. Quem devo envolver na ESR?

2. Qual o objetivo do Passo 1 da ESR?

3. Qual o objetivo do Passo 2 da ESR?

6. Qual o objetivo do Passo 3 da ESR?

## Os 5 Passos da Ecosystem Services Review



### PASSO 1. SELECIONAR O ESCOPO

Para manter o processo ESR focado e gerenciável, o primeiro passo é selecionar um escopo de avaliação que seja estratégico, oportuno e apoiado internamente pela companhia.

### PASSO 2. IDENTIFICAR OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS PRIORITÁRIOS

Para focar nos serviços ecossistêmicos mais relevantes ao desempenho do negócio, o segundo passo da ESR é priorizar alguns serviços-chave através da avaliação do nível de dependência e/ou impacto da empresa em mais de 20 serviços ecossistêmicos relevantes ao escopo de avaliação.

### PASSO 3. ANALISAR AS TENDÊNCIAS DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS PRIORITÁRIOS

Análise das condições e tendências nos serviços ecossistêmicos priorizados no passo anterior, assim como os vetores de mudança ambiental que afetam significativamente estas tendências.

### PASSO 4. IDENTIFICAR RISCOS E OPORTUNIDADES DE NEGÓCIO

Avalia como as tendências dos serviços ecossistêmicos podem impactar a empresa, tanto positiva quanto negativamente.

### PASSO 5. DESENVOLVER ESTRATÉGIAS

Foca na criação de novas estratégias de negócio que respondam aos riscos e oportunidades identificados no passo anterior. Ações podem ser agrupadas em três categorias: mudanças internas, engajamento externo com partes interessadas ou setoriais, e engajamento de políticas públicas.

## **Passo 3 - Analisar as tendências dos serviços prioritários**

### Objetivos do Passo 3:

- Identificar tendências dos serviços prioritários, e equipar gestores com informações suficientes para identificar riscos e oportunidades relacionados às mesmas

### Produto final do Passo 3:

- Escopo definido (Passo 1 concluído)
- Conhecimento das relações do escopo com o meio ambiente

- O objetivo do Passo 3 é analisar a situação e as tendências nos serviços ecossistêmicos prioritários que foram identificados no Passo 2, bem como os vetores destas tendências.
- Esta análise é a etapa de pesquisa intensiva para a ESR. Muitas empresas usam a pesquisa quantitativa e qualitativa, e extrapolam as tendências para vários anos no futuro. Reunir e sintetizar as informações sobre a mudança nos ecossistemas pode levar até um mês, e, geralmente, envolve entrevistas com especialistas de dentro e fora da empresa.
- Perspectivas externas nesta etapa são valiosas, trazendo novas ideias para a empresa. Um diretório global de especialistas em serviços de ecossistemas está disponível em <http://projects.wri.org/ecosystems/experts>.

### Passo 3 - Sobre o Quadro de Análise



**Demonstração dos Vetores Diretos e Vetores Indiretos e suas relações:** Essa ferramenta organiza o seu plano de pesquisa e reporta tendências importantes.

## ***Inputs de dados***

- Dados quantitativos do Serviço Ecossistêmico (raro)
- Opiniões de peritos
- Dados corporativos
- Relatórios externos (universidades, ONGs, governo)
- Dados que sirvam como *proxy*
- Informação qualitativa pode ser útil

- Comece com o que você já sabe de dados corporativos, estudos que você tem na mão, e opiniões de especialistas da empresa (ou que foram usados no Passo 2)
- Entrevistar especialistas desde o início pode dar uma indicação muito rápida da situação e das tendências no serviço, e direcionar os encontrar mais informações
- Quando disponível, use dados quantitativos e dados espaciais. Na ausência de dados quantitativos, use os dados *proxy* para preencher o restante dos relatórios
- Algumas entrevistas telefônicas de 30 minutos podem salvar muito tempo de trabalho e pesquisa. Nestas entrevistas os peritos podem resumir rapidamente as tendências, identificar os fatores mais importantes e as fontes de dados mais relevantes. É importante entrevistar pelo menos um perito por serviço prioritário
- A consulta com os especialistas no Passo 3 ajuda a entender rapidamente as tendências importantes e informações necessárias para concluir esta etapa. O histórico mostra que a consulta pelo menos um perito por serviço (mais de um telefonema 30 minutos ) no início do processo de pesquisa do Passo 3 é uma abordagem muito útil para esta etapa do projeto

## Exemplo: Opiniões de peritos Mondi Passo 3

Nome	Organização	Área de Conhecimento
Dr. RJ (Bob) Scholes	CSIR - Pretoria	Naturais & Meio Ambiente
Dr. Brian van Wilgen	CSIR - Stellenbosch	Plantas Invasoras
Dr. Russell Wise	CSIR - Pretoria	Pagamentos para Serviços Ecossistêmicos (Captação)
Dr. Marius Claassen	CSIR - Pretoria	Políticas de Recursos Hídricos
Ralph E H Sims	International Energy Agency (Renewable Energy Unit)	Biomassa e Energias Renováveis
Dr. Timm Tennigkeit	UNIQUE forestry consultants	Biomassa e Bioenergia
Dr. Anna Spenceley	Private Consultant	Ecoturismo
Prof. Roland Schulze	UKZN	Mudanças Climáticas e Hidrologia
Dr. Chris Dickens	Institute of Natural Resources	Gestão de Bacia Hidrográfica
Mark Gush	CSIR & UKZN	Direcionamento de Água
Arthur Chapman	CSIR - Stellenbosch	Mudanças Climáticas e Hidrologia
Dr. Donovan Kotze	UKZN	Pantaneais
Jeremy Goodall	Plant Protection Research Institute	Soluções para Água
Myles Mander	Future Works!	Pastoreio de Gado, PES
Monique Salomon	Centre for Environment, Agriculture, and Development	Pastoreio de Gado
Andrew Pott	Clear Pure Water	Negócios de Água

### EXEMPLO MONDI:

A Mondi é a maior empresa Europeia de papel e celulose, operando em 35 países, e usou o ESR para desenvolver uma estratégia corporativa para enfrentar a escassez de água em suas plantações sul-africanas. O slide mostra os especialistas da equipe ESR da Mondi que foram contatados durante o Passo 3 da ESR. Para complementar a informação estatística, e por serviços ambientais que não têm muitos dados disponíveis, a equipe entrevistou vários especialistas de diferentes organizações, incluindo:

- **Universidades locais**
- **Institutos de pesquisa**
- **Empresas de consultoria florestal relacionadas com o trabalho da empresa**
- **Os cientistas que participaram da *Millennium Ecosystem Assessment***
- **Organizações não governamentais**

Incluindo entrevistas com especialistas na análise de tendências, isto permitiu que a equipe ESR incorporasse ideias e soluções inovadoras nas etapas subseqüentes do ESR .

FONTE: [http://pdf.wri.org/esr\\_case\\_study\\_mondi.pdf](http://pdf.wri.org/esr_case_study_mondi.pdf)

## Exemplo: Dados corporativos e relatórios externos Mondi Passo 3

### Conciliação das necessidades e disponibilidade de água (milhões m<sup>3</sup>/a)

Área	SiyaQhubeka	Tygerskloof	Shanduka	Saldos		
				Ano 2000	Ano 2025a	Ano 2025b
Mkuze	X	X		-15	-14	-14
Mfolozi	X	X		-47	-46	-50
Mhlatuze	X			2	-3	-69
Mkomazi			X	-68	-69	-70
Mgeni			X	-90	-263	-606
Umzimkulu			X	-34	-34	-35
Mvoti			X	-32	-36	-41

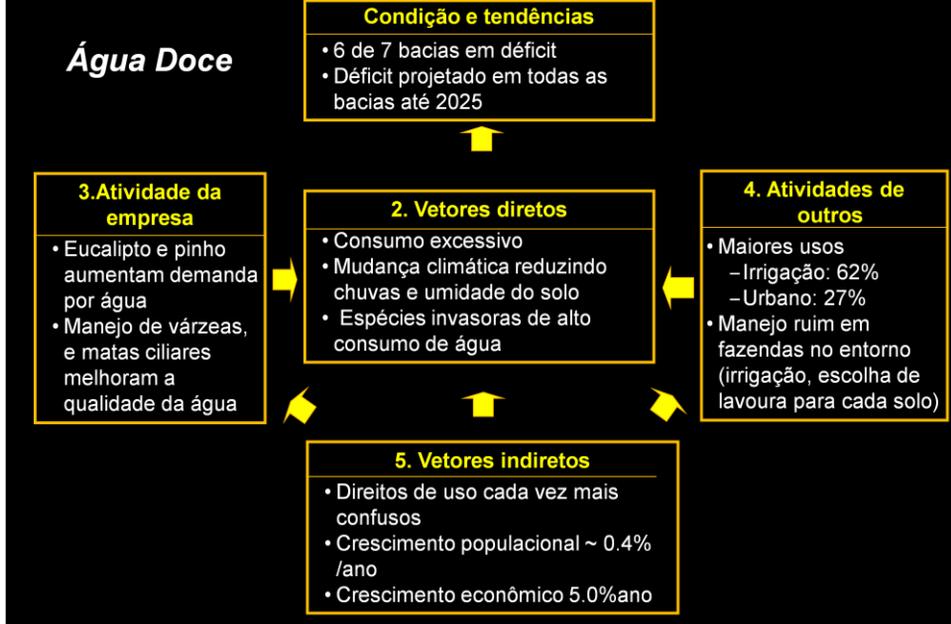
FORNTE: National Water Resource Strategy, First Edition, September 2004. Appendix D Page D11.1 (Mvoti to Umzimkulu WMA) and Appendix D Page D6.1 (Usutu to Mhlatuze WMA).

### EXEMPLO MONDI:

A Mondi utilizou os dados internos, pesquisas externas e entrevistas com especialistas para analisar as tendências de cada um dos serviços dos ecossistemas prioritários existentes. O gráfico mostra os dados do governo Sul-Africano usados pela Mondi para iniciar a análise de tendências para o serviço prioritário de água doce. As sete bacias hidrográficas em que as plantações da Mondi estavam localizadas (coluna mais à esquerda) tem uma provisão de se tornarem deficitárias em 2025 em ambos cenários considerados nesta análise. A Mondi foi capaz de determinar rapidamente este Serviço do Ecossistema como que declinará em um futuro próximo.

Para maiores informações visite: [http://pdf.wri.org/esr\\_case\\_study\\_mondi.pdf](http://pdf.wri.org/esr_case_study_mondi.pdf)

## Exemplo: Quadro de Análise Mondri Passo 3



### EXEMPLO MONDI:

O quadro acima apresenta um resumo abreviado das principais tendências e vetores para um dos serviços ecossistêmicos: água doce.

FONTE: [http://pdf.wri.org/esr\\_case\\_study\\_mondi.pdf](http://pdf.wri.org/esr_case_study_mondi.pdf)

*PESE e este documento foram viabilizados pelo generoso apoio do povo norte americana através da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID).*

*Os conteúdos são da responsabilidade do WRI, GVces e CEBDS e não refletem necessariamente as opiniões da USAID ou do Governo dos Estados Unidos.*

