



Apresentação:  
“Instrumentos Econômicos de  
Financiamento Privado dos Serviços  
Ambientais de Restauração Florestal na  
Bacia do Descoberto” (Instrumentos  
Econômicos de PSA nos estados DF e Goiás)

NOME: ONG Berço das Águas

Endereço: SHCN CLN 213-BLOCO B, NÚMERO 07, SUBSOLO . CEP: 70.872-520

Atividades Principais:

- 1. Planejamento e gestão de unidades de conservação;**
- 2. Gestão de políticas de ecoturismo (turismo rural e geoturismo);**
- 3. Gestão e políticas de uso dos recursos hídricos;**
- 4. Programas de pesquisa e extensão universitária com as Universidade de Brasília (UnB) e Universidade Federal de Goiás (UFG).**

## Portfolio de destaque entre os projetos já desenvolvidos pela instituição:

Projeto Canomama (2019)	Pegada Hídrica do DF: efeitos econômicos setoriais da restrição de consumo (2018-2019)	EIC 2019 International Emissions Inventory Conference – EPA/USA	Plano de Manejo do Parque Municipal Lavapés (2006-2007)	Prêmio Banco Mundial de Cidadania com o Projeto: “Caminhos do Cerrado” (2002-2003)
<p><b>Ações:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incentivo recuperação de mulheres com câncer de mama por meio da prática de conoismo; e</li> <li>2. Patrocínio de equipe de mulheres canoistas em competições nacionais;</li> <li>3. Supervisão do restabelecimento e continuidade da prática pelas mulheres apoiadas pelo projeto.</li> </ol> <p><b>Parceiros:</b> Centro Universitário UNIEURO</p> <p><b>Financiador:</b> Banco de Brasília (BRB)</p>	<p><b>Ações:</b></p> <p>Estimativa da pegada hídrica dos setores econômicos do DF, inclusive as famílias, de forma a identificar os fluxos de produção e seus reflexos sobre o consumo de água a partir de modelagem insumo-produto.</p> <p><b>Parceiros:</b> Centro Universitário UNIEURO</p> <p><b>Financiador:</b> Fundação de Amparo à Pesquisa do DF</p>	<p><b>Ações:</b></p> <p>Apresentação de pesquisa no <i>International Emissions Inventory Conference - Collaborative Partnerships to Advance Science and Policy</i>, desenvolvido pela Environmental Protection Agency (EPA), órgão de defesa ambiental dos Estados Unidos. Trabalho apresentado: realizada a apresentação do trabalho <i>“LULUCF Treatment in Top Down Economic Analyses of Climate Change Policies”</i>.</p> <p><b>Parceiros:</b> Dept. Economia/UnB</p> <p><b>Financiador:</b> Fundação de Amparo à Pesquisa do DF</p>	<p><b>Ações:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compensação ambiental pela construção da linha de transmissão de interligação do Sistema Elétrico Nacional; e</li> <li>2. Formulação do Plano de Manejo participativo;</li> <li>3. Supervisão da construção da infraestrutura do parque.</li> </ol> <p><b>Parceiros:</b> Prefeitura de Cavalcante-GO e IBAMA</p> <p><b>Financiador:</b> Transmissora Sudeste-Nordeste-TSN</p>	<p><b>Ações:</b></p> <p>Gestão compartilhada do ecoturismo e outras atividades produtivas e culturais na região da Chapada dos Veadeiros, incentivando a formulação de uma trilha turística intermunicipal de 190 km entre os municípios de São João da Aliança, Alto Paraíso e Cavalcante, em Goiás.</p> <p><b>Parceiros:</b> Ágora e Associação de Guias de Cavalcante-GO</p> <p><b>Financiador:</b> Banco Mundial</p>

# Projeto Detalhado

## Nome do projeto:

“Instrumentos Econômicos de Financiamento Privado dos Serviços Ambientais de Restauração Florestal na Bacia do Descoberto” (Instrumentos Econômicos de PSA nos estados DF e Goiás)

## Instituição responsável:

ONG Berço das Águas

## Objetivo Geral:

Ampliar a quantidade e a qualidade da água disponível para consumo e para o setor produtivo, de forma a fomentar o desenvolvimento regional e garantir mais qualidade de vida para a população do Distrito Federal e Goiás na região mais populosa desses estados.

## Objetivos Específicos:

- **Objetivo I.** Formação do Laboratório de Bioeconomia da Mudança do Clima (LabBioeconomia do Clima);
- **Objetivo II.** Estimar efeitos distributivos, econômicos e culturais decorrentes da determinação da vazão ambiental e ecológica da Bacia do Descoberto;
- **Objetivo III.** Estruturar a plataforma digital do projeto e organizar Workshops e Seminários para difusão do Programa de PSA, tecnologias de restauração florestal e captação de recursos para ampliação da renda rural num cenário pós COVID-19.

### Componente 1.

Capacitação de produtores rurais para restauração florestal, bem como seminários e workshops de sensibilização para a necessidade de instrumentos econômicos para gestão da sub-bacia do Descoberto junto ao Comitê de Bacias Hidrográficas do Alto-Paranaíba.

### Componente 2.

Identificação das áreas prioritárias para recuperação florestal de áreas de preservação permanente (APP), considerando aspectos hidrológicos e hidrogeológicos, bem como a recuperação florestal de aproximadamente 50 hectares na bacia do Descoberto, com fins de estoque de carbono.

### Componente 3.

Construção da Curva Marshaliana de demanda hídrica numa visão *bottom-up* dos usos da água, bem como a decomposição da demanda hídrica direta e indireta dos setores produtivos do DF a partir da CEEA (2018), constituindo a visão *top-down* macroeconômica de demanda hídrica na Bacia do Descoberto.

### Componente 4.

Desenho de mecanismos econômicos privados de financiamento da operação da bacia hidrográfica, bem como potencial constituição de Fundo Rotativo de financiamento do incipiente Programa de PSA em operação.

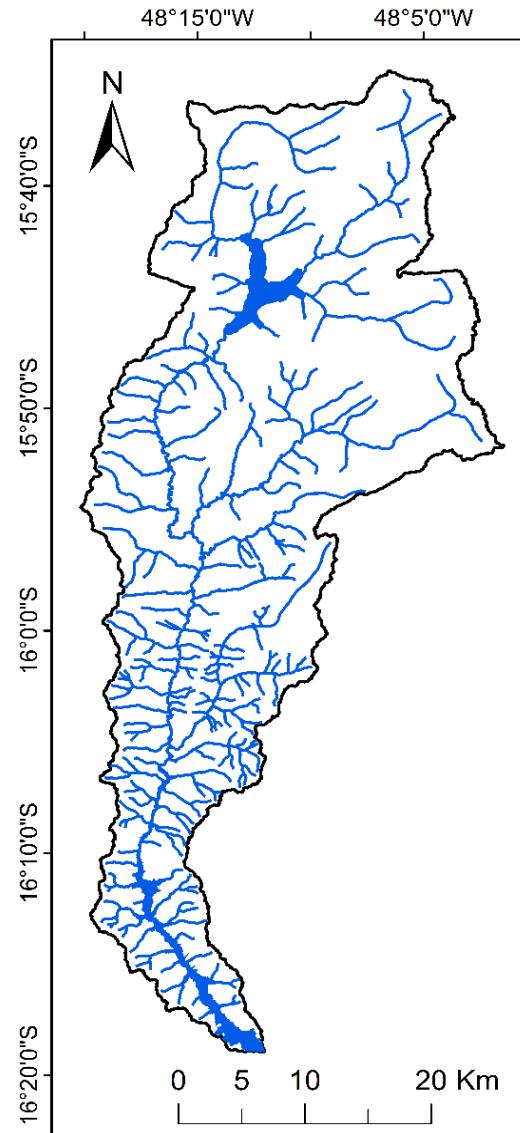
- O público a ser atendido diretamente pelo projeto compreendem os produtores rurais de toda a Bacia do Descoberto, o que representa aproximadamente cerca de 4.000 produtores.
- Os beneficiários indiretos é superior a 1,5 milhões de habitantes usuários dos recursos hídricos da bacia, considerando-se cerca de 1/3 da população do Distrito Federal e os habitantes de municípios do estado de Goiás que captam água ou despejam seus dejetos nesse corpo hídrico.
- As técnicas de mobilização social a serem utilizadas são concentradas majoritariamente nas redes sociais (facebook, instagram e linkedin) e websites do projeto (site da ONG Berço das Águas) e sites da Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal de Goiás (UFG) e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), parceiras do projeto.
- A estratégia de educação ambiental é a conscientização do valor de uso múltiplo da água, seus co-benefícios e a importância da recuperação florestal para manutenção dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, sendo que se buscará principalmente atingir produtores rurais, escolas de primeiro e segundo grau, bem como instituições atuantes sobre o tema.



COMPONENTES (COMP) / ATIVIDADES
<b>COMP1. Capacitação e Educação Ambiental e Seminários de Sensibilização para PSA.</b>
<b>Atividade 1.</b> Seminários e Workshops de Sensibilização para o Programa de PSA e Capacitação e Educação Ambiental.
<b>Atividade 2.</b> Restauração de Florestas e Recuperação de Áreas Degradas.
<b>Componente 2.</b> Identificação das áreas prioritárias para recuperação florestal de áreas de preservação permanente (APP), considerando aspectos hidrológicos e hidrogeológicos, bem como a recuperação florestal de aproximadamente 10 hectares na bacia do Descoberto, com fins de estoque de carbono.
<b>Atividade 3.</b> Diagnóstico e estudos de uso do solo, hidrológico e hidrogeológico na bacia do Descoberto para identificação das áreas prioritárias para recuperação.
<b>Atividade 4.</b> Estimativa do estoque de carbono em áreas selecionadas potenciais para PSA.
<b>Componente 3.</b> Construção da Curva Marshaliana de demanda hídrica numa visão <i>bottom-up</i> dos usos da água, bem como a decomposição da demanda hídrica direta e indireta dos setores produtivos do DF a partir das Contas Econômicas Ambientais (2018), constituindo a visão <i>top-down</i> macroeconômica de demanda hídrica na bacia do Descoberto.
<b>Atividade 5 -</b> Valoração da Água e Pegada Hídrica dos Setores Econômicos.
<b>Componente 4.</b> Desenho de mecanismos econômicos privados de financiamento da operação da bacia hidrográfica, bem como potencial constituição de Fundo Rotativo de financiamento do incipiente Programa de PSA em operação.
<b>Atividade 6.</b> Mecanismos de pagamentos dos serviços ambientais (PSA).

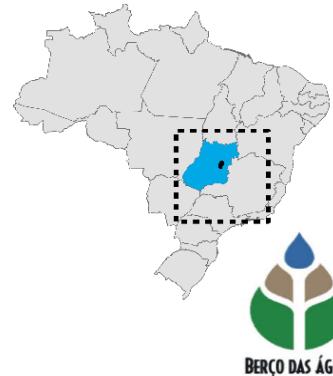
# Localidades de Implementação do Projeto

Municípios/UF
Águas Lindas de Goiás/GO
Santo Antônio do Descoberto/GO
Região Adm. Ceilândia/DF
Região Adm. Samambaia/DF
Região Adm. Recanto das Emas/DF
Região Adm. do Gama/DF

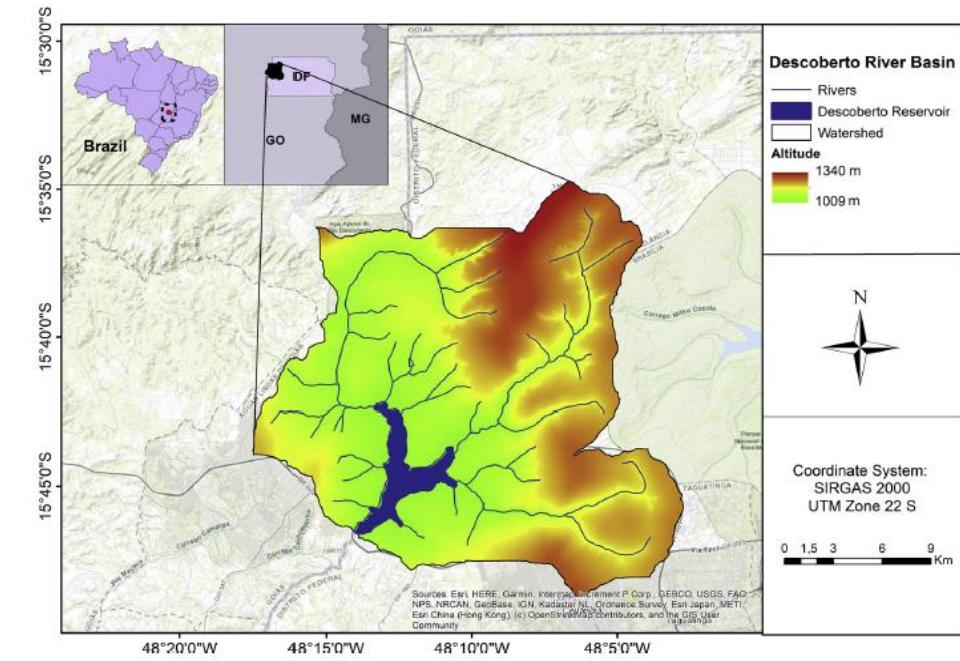


## Localização da Bacia do Rio Descoberto (DF/GO)

### Localização no Brasil



### Localização entre os estados



**Figura 1:** Localização do lago do Descoberto, no Distrito Federal.  
Fonte: Chaves e Lorena (2019).

# Projeto Detalhado – Metas, Produtos e Resultados

Componentes/ Atividades	Meta	Produtos	Resultados Esperados
<b>COMP1. Capacitação e Educação Ambiental e Seminários de Sensibilização para PSA</b>			
Atividade Seminários Workshops de Sensibilização para o Programa de PSA e Capacitação e Educação Ambiental	<b>1.</b> <b>Meta 1.1</b> Capacitar e formar direta e indiretamente cerca de 130 agricultores para se tornarem restauradores e cientistas cidadãos.	Produção de material didático para as capacitações e cursos; Relatórios de realização das atividades; Lista de presença dos participantes beneficiados.	Formar cidadãos e profissionais com consciência restauradora. Para que a revitalização das bacias seja um objetivo comum aos beneficiários diretos e indiretos da presente proposta.
Atividade Restauração Florestas Recuperação Áreas Degradadas	<b>2.</b> <b>Meta 2.1</b> Restaurar 50 hectares (e no máximo 80 ha), de vegetação ripária no entorno de nascentes de sub-bacias prioritárias da bacia do Descoberto.	Relatórios técnicos com número de mudas plantadas e conduzidas em cada uma das ações de restauração, com valores de áreas implantadas e principais problemas enfrentados.	Ao final dos cinco anos de vigência da presente proposta espera-se ter estimulado a capacidade de revitalização das bacias hidrográficas por meio da restauração ecológica e seus resultados descritos nos relatórios técnicos e demais publicações produzidas durante a vigência da proposta.
	<b>Meta 2.2</b> Monitorar as ações de restauração ao redor de nascentes em processo de restauração implantadas na presente proposta.	Relatórios semestrais de avaliação e monitoramento de cada uma das áreas beneficiadas com as ações de restauração.	Detectar avanços e a adequabilidade das espécies florestais utilizadas e o grau de restauração obtido para que as futuras intervenções obtenham mais sucesso.

# Projeto Detalhado

Componentes/ Atividades	Meta	Produtos	Resultados Esperados
<b>Componente 2. Identificação das áreas prioritárias para recuperação florestal de áreas de preservação permanente (APP), considerando aspectos hidrológicos e hidrogeológicos, bem como a recuperação florestal de aproximadamente 10 hectares na bacia do Descoberto, com fins de estoque de carbono.</b>			
<b>Atividade 3. Diagnóstico e estudos de uso do solo, hidrológico e hidrogeológico na bacia do Descoberto para identificação das áreas prioritárias para recuperação.</b>	<b>Meta 3.1</b> – Caracterização do uso e cobertura vegetal das áreas de estudo selecionadas com base em análise de imagens de satélite.	Mapas de uso e cobertura de terras das áreas de estudo selecionadas em formato vetorial (shapefiles) projetadas para o sistema de coordenadas geográficas no DATUM SIRGAS 2000.	Área recuperada em hectares (ha) detectada por meio Sensoriamento Remoto e checagem de campo nas Sub-bacias hidrográficas em restauração, como indicador de eficácia na restauração da vegetação nativa das nascentes nas unidades demonstrativas.
	<b>Meta 3.2</b> – Caracterização do uso da paisagem das áreas de estudo selecionadas em termos de topografia, hidrografia, solos, clima e limites de propriedades rurais em formato vetorial (shapefiles).	Mapas de relevo, hidrografia, solos, clima e limites de propriedades rurais em formato vetorial (shapefiles).	Recomendação técnicas das áreas prioritárias de restauração de florestas e recuperação de áreas degradadas, considerando aspectos hidrogeológicos.
<b>Atividade 4. Estimativa do estoque de carbono em áreas selecionadas potenciais para PSA</b>	<b>Meta 4.1</b> - Monitorar, durante quatro anos, a restauração da cobertura florestal em APPs ao longo das drenagens a partir de sensoriamento remoto anual.	Relatórios técnicos semestrais da análise de imagens de satélite visando o monitoramento da restauração da cobertura vegetal em APPs ao longo das drenagens das áreas de estudo selecionadas.	Recomendação técnicas das áreas prioritárias de estoque de carbono em florestas nativas e cultivos florestais, considerando aspectos o potencial produtivo das áreas de interesse na bacia do Descoberto
	<b>Meta 4.2</b> - Quantificar os estoques de carbono da cobertura florestal em APPs ao longo das drenagens com fotografias digitais de DRONE e de campo.	Relatórios técnicos anuais da análise de imagens digitais câmeras digitais RGB convencionais e de sensor LIDAR, obtidas com DRONE, com fotografia e sinais digitais georreferenciadas e ortoreferenciadas. Serão disponibilizados ao final do projeto banco de dados espaciais contendo os dados originais e processados em formatos matricial e vetorial que forem selecionados e gerados pelo projeto.	Recomendação técnicas das áreas prioritárias de estoque de carbono em florestas nativas e cultivos florestais, considerando aspectos o potencial produtivo das áreas de interesse na bacia do Descoberto.

# Projeto Detalhado

Componentes/ Atividades	Meta	Produtos	Resultados Esperados
<b>Componente 3. Construção da Curva Marshaliana de demanda hídrica numa visão <i>bottom-up</i> dos usos da água, bem como a decomposição da demanda hídrica direta e indireta dos setores produtivos do DF a partir das Contas Econômicas Ambientais (2018), constituindo a visão <i>top-down</i> macroeconômica de demanda hídrica na bacia do Descoberto.</b>			
<b>Atividade 5 - Valoração da Água e Pegada Hídrica dos Setores Econômicos.</b>	<b>Meta 5.1</b> – Construir um modelo hidro econômico de uso e racionamento da água da bacia do Descoberto.	Relatório técnico contendo procedimentos metodológicos para determinação dos preços de reserva da água por modalidade de uso, preços ótimos pelo uso da água, preços ótimos restritos à capacidade de pagamento dos irrigantes.	Estimativa dos preços de reserva da água por modalidade de uso, preços ótimos pelo uso da água, preços ótimos restritos à capacidade de pagamento dos irrigantes.
	<b>Meta 5.2</b> – Especificação do modelo econômico de demanda hídrica, bem como custo marginal de racionamento e elasticidade-preço da demanda por água da bacia do Descoberto.	Relatório técnico contendo procedimentos metodológicos e as estimativas da demanda hídrica, do custo marginal de racionamento e elasticidade-preço da demanda por água.	Estimativa da demanda hídrica, do custo marginal de racionamento e da elasticidade-preço da demanda por água.

# Projeto Detalhado

Componentes/ Atividades	Meta	Produtos	Resultados Esperados
<b>Componente 4. Desenho de mecanismos econômicos privados de financiamento da operação da bacia hidrográfica, bem como potencial constituição de Fundo Rotativo de financiamento do incipiente Programa de PSA em operação.</b>			
Atividade Mecanismos pagamentos dos serviços ambientais (PSA)  <b>6.</b>	<b>Meta 6.1 - Quantificação dos serviços hidro-ambientais resultantes do estabelecimento de vazões ambientais da bacia do Alto-Paranaíba para subsidiar a implementação de políticas ambientais baseadas em PSA.</b>	Relatório técnico Quantificação dos serviços hidro-ambientais resultantes do estabelecimento de vazões ambientais.	Estimativa dos serviços hidro-ambientais resultantes do estabelecimento de vazões ambientais.
	<b>Meta 6.2 - Valoração dos serviços hidro-ambientais resultantes do estabelecimento de vazões ambientais nas bacias do Ribeirão Ponte Alta e do Descoberto, ambas no DF.</b>	Relatório técnico contendo procedimentos metodológicos e as estimativas de valor dos serviços hidro-ambientais resultantes do estabelecimento de vazões ambientais;	Estimativas de valor dos serviços hidro-ambientais resultantes do estabelecimento de vazões ambientais;
	<b>Meta 6.3 – Levantamento da política de preços e custos de gerenciamento da bacia do Descoberto, ambas no DF.</b>	Relatório técnico do levantamento da política de preços e custos de gerenciamento da bacia.	Estimativa dos preços de cobrança e pagamento por recursos hídricos potenciais para operação da gestão da bacia do Descoberto.

## Ação Transversal. Comunicação e Cooperação Científica Internacional

Entre os vários fatores, o sucesso de um programa de PSA depende do preço ou do nível de pagamento com o qual os beneficiários ou instituições públicas pretendem compensar os ofertantes de bens e serviços ambientais. Ele também tem que ser suficiente para compensar os custos de oportunidade que os ofertantes se deparam. Já que a participação é voluntária, o pagamento não poderá ser inferior aos custos de oportunidade, de forma que os ofertantes sejam estimulados a aderir ao programa. Nesse sentido, a comunicação desses fatores para os ofertantes (produtores rurais) e demandantes (população urbana) é fundamental para a aceitação do programa de PSA. Já a cooperação internacional contribuirá na compreensão do estado da arte.

# Metodologia e Cronograma de Execução

- **Objetivo I.** Formação do Laboratório de Bioeconomia da Mudança do Clima (LabBioeconomia do Clima);
  - **Objetivo III.** Estruturar a plataforma digital do projeto e organizar Workshops e Seminários para difusão do Programa de PSA, tecnologias de restauração florestal e captação de recursos para ampliação da renda rural num cenário pós COVID-19.

## **Componente 1.**

Capacitação de produtores rurais para restauração florestal, bem como seminários e workshops de sensibilização para a necessidade de instrumentos econômicos para gestão da sub-bacia do Descoberto junto ao Comitê de Bacias Hidrográficas do Alto-Paranaíba.

# Metodologia e Cronograma de Execução

- **Objetivo I.** Formação do Laboratório de Bioeconomia da Mudança do Clima (LabBioeconomia do Clima);
  - **Objetivo II.** Estimar efeitos distributivos, econômicos e culturais decorrentes da determinação da vazão ambiental e ecológica da Bacia do Descoberto;

## **Componente 2.**

Identificação das áreas prioritárias para recuperação florestal de áreas de preservação permanente (APP), considerando aspectos hidrológicos e hidrogeológicos, bem como a recuperação florestal de aproximadamente 50 hectares na bacia do Descoberto, com fins de estoque de carbono.

# Metodologia e Cronograma de Execução

- **Objetivo I.** Formação do Laboratório de Bioeconomia da Mudança do Clima (LabBioeconomia do Clima);
  - **Objetivo II.** Estimar efeitos distributivos, econômicos e culturais decorrentes da determinação da vazão ambiental e ecológica da Bacia do Descoberto;
  - **Objetivo III.** Estruturar a plataforma digital do projeto e organizar Workshops e Seminários para difusão do Programa de PSA, tecnologias de restauração florestal e captação de recursos para ampliação da renda rural num cenário pós COVID-19.

## **Componente 3.**

Construção da Curva Marshaliana de demanda hídrica numa visão *bottom-up* dos usos da água, bem como a decomposição da demanda hídrica direta e indireta dos setores produtivos do DF a partir da CEEA (2018), constituindo a visão *top-down* macroeconômica de demanda hídrica na Bacia do Descoberto.

## **Componente 4.**

Desenho de mecanismos econômicos privados de financiamento da operação da bacia hidrográfica, bem como potencial constituição de Fundo Rotativo de financiamento do incipiente Programa de PSA em operação.

# Detalhes do Projeto e Plano de Aplicação de Recursos

- O plano de aplicação de recursos e administração do projeto foi idealizado no sentido de utilizar recursos humanos locais e formar capacidades nos Laboratórios de Manejo de Bacias Hidrográficas do Departamento de Engenharia Florestal (UnB) e de Bioeconomia da Mudança do Clima do Departamento de Economia (UnB);

## Componente 1.

Capacitação de produtores rurais para restauração florestal, bem como seminários e workshops de sensibilização para a necessidade de instrumentos econômicos para gestão da sub-bacia do Descoberto junto ao Comitê de Bacias Hidrográficas do Alto-Paranaíba.

## Componente 2.

Identificação das áreas prioritárias para recuperação florestal de áreas de preservação permanente (APP), considerando aspectos hidrológicos e hidrogeológicos, bem como a recuperação florestal de aproximadamente 50 hectares na bacia do Descoberto, com fins de estoque de carbono.

COMPONENTES - ATIVIDADES	COMPOSIÇÃO DO ORÇAMENTO Itens de Despesa						TOTAL GERAL (d+e+f+g+h)
		ANO 1 (d)	ANO 2 (e)	ANO 3 (f)	ANO 4 (g)	ANO 5 (h)	
		SUBTOT	SUBTOT	SUBTOT	SUBTOT	SUBTOT	
	<b>Pessoal</b>						
Administração do projeto	Coordenador-Geral	84.000,00	84.000,00	84.000,00	84.000,00	84.000,00	420.000,00
	Coordenador Técnico	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	300.000,00
	Técnico Financeiro, Logística e comunicação	84.000,00	84.000,00	84.000,00	84.000,00	84.000,00	420.000,00
	Impostos, taxas e cutos administrativos	111.604,00	111.604,00	111.604,00	111.604,00	111.604,00	558.020,00
<b>SUBTOTAL ADMINISTRAÇÃO DO PROJETO</b>		<b>339.604,00</b>	<b>339.604,00</b>	<b>339.604,00</b>	<b>339.604,00</b>	<b>339.604,00</b>	<b>1.698.020,00</b>
<b>COMP1. Capacitação, Educação Ambiental e Seminários de Sensibilização para PSA</b>							
ATV1. Seminários de sensibilização, Capacitação e Educação Ambiental	Bolsa Profissional Técnico/Nível graduação	36.000,00	48.000,00	48.000,00	24.000,00	24.000,00	180.000,00
	Bolsa Profissional Técnico/Nível graduação	36.000,00	36.000,00	36.000,00	18.000,00	18.000,00	144.000,00
	Bolsa Profissional Técnico/Nível graduação	36.000,00	36.000,00	36.000,00	18.000,00	18.000,00	144.000,00
ATV2. Restauração de Florestas e Recuperação de Áreas Degradas	Bolsa Profissional Técnico/Doutor	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	75.000,00
	Bolsa Profissional Técnico/Nível graduação	9.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	117.000,00
	Bolsa Profissional Técnico/Nível graduação	9.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	117.000,00
	Bolsa para pesquisador/mateiro	4.500,00	13.500,00	13.500,00	13.500,00	9.000,00	54.000,00
	Bolsa para pesquisador/mateiro	4.500,00	13.500,00	13.500,00	13.500,00	9.000,00	54.000,00
	Bolsa para pesquisador/mateiro	4.500,00	13.500,00	13.500,00	13.500,00	9.000,00	54.000,00
	Bolsa para pesquisador/mateiro	4.500,00	13.500,00	13.500,00	13.500,00	9.000,00	54.000,00
	Bolsa para pesquisador/mateiro	4.500,00	13.500,00	13.500,00	13.500,00	9.000,00	54.000,00
	Bolsa para pesquisador/mateiro	4.500,00	13.500,00	13.500,00	13.500,00	9.000,00	54.000,00
<b>SUBTOTAL DESPESA PESSOAL COMPONENTE 1</b>		<b>168.000,00</b>	<b>270.000,00</b>	<b>270.000,00</b>	<b>210.000,00</b>	<b>183.000,00</b>	<b>1.101.000,00</b>
<b>COMP2. Identificação das áreas prioritárias para recuperação florestal</b>							
ATV3. Diagnóstico e estudo de uso e ocupação do solo, hidrológico e hidrogeológico	Bolsa Profissional Técnico/Doutor	60.000,00	-	-	-	60.000,00	120.000,00
	Bolsa Profissional Técnico/Doutor	60.000,00				60.000,00	120.000,00
	Bolsa Profissional Técnico/Nível graduação	36.000,00	-	-	-	36.000,00	72.000,00
	Bolsa para pesquisador	18.000,00	-	-	-	18.000,00	36.000,00
	Bolsa Profissional Técnico/Doutor	60.000,00	60.000,00	-	-	-	120.000,00
	Bolsa Profissional Técnico/Doutor	60.000,00	60.000,00	-	-	-	120.000,00
ATV4. Estimativa de estoque de carbono e áreas de incêndio florestal	Bolsa Profissional Técnico/Doutor	60.000,00	60.000,00	-	-	-	120.000,00
	Bolsa Profissional Técnico/Doutor	60.000,00	60.000,00	-	-	-	120.000,00
	Bolsa Profissional Técnico/Doutor	60.000,00	60.000,00	-	-	-	120.000,00
	Bolsa Profissional Técnico/Nível mestrado	48.000,00	48.000,00	-	-	-	96.000,00
	Bolsa para pesquisador	18.000,00	18.000,00	-	-	-	36.000,00
	Bolsa para pesquisador	18.000,00	18.000,00	-	-	-	36.000,00
<b>SUBTOTAL DESPESA PESSOAL COMPONENTE 2</b>		<b>498.000,00</b>	<b>324.000,00</b>	<b>216.000,00</b>	<b>216.000,00</b>	<b>390.000,00</b>	<b>1.644.000,00</b>

# Detalhes do Projeto e Plano de Aplicação de Recursos

## Componente 3.

Construção da Curva Marshalliana de demanda hídrica numa visão *bottom-up* dos usos da água, bem como a decomposição da demanda hídrica direta e indireta dos setores produtivos do DF a partir da CEEA (2018), constituindo a visão *top-down* macroeconômica de demanda hídrica na Bacia do Descoberto.

## Componente 4.

Desenho de mecanismos econômicos privados de financiamento da operação da bacia hidrográfica, bem como potencial constituição de Fundo Rotativo de financiamento do incipiente Programa de PSA em operação.

COMPONENTES - ATIVIDADES	COMPOSIÇÃO DO ORÇAMENTO						TOTAL GERAL (d+e+f+g+h)	
	Itens de Despesa							
		ANO 1 (d)	ANO 2 (e)	ANO 3 (f)	ANO 4 (g)	ANO 5 (h)		
		SUBTOT	SUBTOT	SUBTOT	SUBTOT	SUBTOT		
<b>COMP3. Demanda hídrica na visão bottom-up e top-down da bacia</b>								
ATV5. Valoração da Água e Pegada Hídrica dos Setores Económicos	Bolsa Profissional Técnico/Doutor	-	60.000,00	60.000,00	-	-	120.000,00	
	Bolsa Profissional Técnico/Doutor	-	60.000,00	60.000,00	-	-	120.000,00	
	Bolsa Profissional Técnico/Nível mestrado	-	48.000,00	48.000,00	-	-	96.000,00	
	Bolsa Profissional Técnico/Nível mestrado	-	48.000,00	48.000,00	-	-	96.000,00	
	Bolsa Profissional Técnico/Nível mestrado	-	48.000,00	48.000,00	-	-	96.000,00	
	Bolsa Profissional Técnico/Doutor	-	-	60.000,00	-	-	60.000,00	
	Bolsa Profissional Técnico/Nível mestrado	-	-	48.000,00	-	-	48.000,00	
	Bolsa Profissional Técnico/Nível mestrado	-	-	48.000,00	-	-	48.000,00	
	Bolsa Profissional Técnico/Nível mestrado	-	-	48.000,00	-	-	48.000,00	
	<b>SUBTOTAL DESPESA PESSOAL COMPONENTE 3</b>	-	264.000,00	468.000,00	-	-	732.000,00	
<b>COMP4. Desenho de mecanismos econômicos privados de financiamento de PSA</b>								
ATV6. Mecanismos de PSA, PSE e nature-based solutions	Bolsa Profissional Técnico/Doutor	-	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	240.000,00	
	Bolsa Profissional Técnico/Nível mestrado	-	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	192.000,00	
	Bolsa Profissional Técnico/Nível mestrado	-	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	192.000,00	
Ação Transversal. Comunicação e Cooperação Científica Internacional	Bolsa Profissional Técnico/Doutor	15.000,00	15.000,00	-	15.000,00	15.000,00	60.000,00	
	Bolsa Profissional Técnico/Doutor	15.000,00	15.000,00	-	15.000,00	15.000,00	60.000,00	
	<b>SUBTOTAL DESPESA PESSOAL COMPONENTE 4</b>	30.000,00	186.000,00	156.000,00	186.000,00	186.000,00	744.000,00	
<b>Despesas com deslocamentos (viagens) e diárias (R\$250 p/ não residentes em Brasília e R\$200 p/ residentes)</b>								
ATV1. Seminários de sensibilização, Capacitação e Educação Ambiental	Combustível (50 litros/viagem, R\$ 10,00/litro gasolina)	52.500,00	35.000,00	35.000,00	17.500,00	17.500,00	157.500,00	
	Diárias (3 pessoas)	78.750,00	52.500,00	52.500,00	26.250,00	26.250,00	236.250,00	
	Aluguel de veículo (passeio)	15.750,00	10.500,00	10.500,00	5.250,00	5.250,00	47.250,00	
ATV2. Restauração de Florestas e Recuperação de Áreas Degradadas	Combustível (50 litros/viagem, R\$ 8,00/litro diesel)	36.000,00	62.400,00	52.800,00	43.200,00	21.000,00	215.400,00	
	Diárias (9 pessoas)	108.000,00	178.400,00	178.400,00	152.800,00	57.400,00	675.000,00	
	Aluguel de veículo (camionete - 2 equipes)	30.000,00	52.000,00	52.000,00	44.000,00	18.900,00	196.900,00	
	<b>SUBTOTAL DESPESAS DESLOCAMENTO COMPONENTE 1</b>	321.000,00	390.800,00	381.200,00	289.000,00	146.300,00	1.528.300,00	
ATV3. Diagnóstico e estudo de uso e ocupação do solo, hidrológico e hidrogeológico	Combustível (50 litros/viagem, R\$ 8,00/litro diesel)	28.000,00	-	-	-	28.000,00	56.000,00	
	Passagem aérea (BSB - Belo Horizonte)	8.000,00	-	-	-	8.000,00	16.000,00	
	Diárias	56.000,00	-	-	-	56.000,00	112.000,00	
	Aluguel de veículo	8.400,00	-	-	-	8.400,00	16.800,00	
	Combustível (50 litros/viagem, R\$ 8,00/litro diesel)	33.600,00	33.600,00	-	-	28.000,00	95.200,00	
	Passagem aérea (BSB - Goiânia)	2.800,00	2.800,00	-	-	-	5.600,00	
ATV4. Estimativa de estoque de carbono e áreas de incêndio florestal	Diárias	84.000,00	84.000,00	-	-	28.000,00	196.000,00	
	Aluguel de veículo	28.000,00	28.000,00	-	-	10.080,00	66.080,00	
	Combustível (50 litros/viagem, R\$ 8,00/litro diesel)	-	25.200,00	25.200,00	25.200,00	25.200,00	100.800,00	
ATV5. Valoração da Água e Pegada Hídrica dos Setores Económicos	Diárias	-	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	252.000,00	
	Aluguel de veículo (passeio)	-	21.000,00	21.000,00	21.000,00	21.000,00	84.000,00	
	<b>SUBTOTAL DESPESAS DESLOCAMENTO COMPONENTE 2</b>	248.800,00	257.600,00	109.200,00	109.200,00	275.680,00	1.000.480,00	
ATV6. Mecanismos de pagamentos dos serviços ambientais e ecossistêmicos	Combustível (50 litros/viagem, R\$ 10,00/litro gasolina)	-	70.000,00	70.000,00	-	-	140.000,00	
	Diárias (2 pessoas)	-	70.000,00	70.000,00	-	-	140.000,00	
	Aluguel de veículo	-	21.000,00	21.000,00	-	-	42.000,00	
	<b>SUBTOTAL DESPESAS DESLOCAMENTO COMPONENTE 3</b>	-	161.000,00	161.000,00	-	-	322.000,00	
ATV6. Mecanismos de pagamentos dos serviços ambientais e ecossistêmicos	Combustível (50 litros/viagem, R\$ 10,00/litro gasolina)	-	-	28.000,00	28.000,00	28.000,00	84.000,00	
	Diárias (2 pessoas)	-	-	28.000,00	28.000,00	28.000,00	84.000,00	
	Aluguel de veículo	-	-	8.400,00	8.400,00	8.400,00	25.200,00	
	<b>SUBTOTAL DESPESAS DESLOCAMENTO COMPONENTE 4</b>	-	-	64.400,00	64.400,00	64.400,00	193.200,00	
	<b>SUBTOTAL de DESPESAS COM DESLOCAMENTO</b>	569.800,00	809.400,00	715.800,00	462.600,00	486.380,00	3.043.980,00	

# Detalhes do Projeto e Plano de Aplicação de Recursos

- Os equipamentos e infraestrutura tecnológica criada pelo projeto serão fundamentais para o aprimoramento técnico das instituições envolvidas e permanecerão no patrimônio das mesmas ao fim do projeto;
- O efeito multiplicador dos investimentos realizados serão percebidos muito além dos resultados gerados pelo projeto, visto que a formação contínua de novos profissionais nas universidades públicas envolvidas será ainda maior do que os identificados nesta proposta. Portanto, o retorno para a sociedade do fomento ora em análise perpassam os cinco anos das atividades aqui expostas.

COMPONENTES - ATIVIDADES	COMPOSIÇÃO DO ORÇAMENTO Itens de Despesa							TOTAL GERAL (d+e+f+g+h)
		ANO 1 (d)	ANO 2 (e)	ANO 3 (f)	ANO 4 (g)	ANO 5 (h)		
		SUBTOT	SUBTOT	SUBTOT	SUBTOT	SUBTOT		
<b>MATERIAIS E SERVIÇOS DE PESSOA JURÍDICA</b>								
ATV1. Seminários de sensibilização, Capacitação e Educação Ambiental	Aluguel de espaço físico	10.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	30.000,00	
	Coffe break	10.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	30.000,00	
	Impressora Epson Ecotank Duplex L4160	4.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	8.000,00	
	Material promocional	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	50.000,00	
	Design de Web page e redes sociais	33.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	129.000,00	
	Data show	2.000,00	-	-	-	-	2.000,00	
	Material de expediente	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	10.000,00	
	Mudas	100.000,00	100.000,00	50.000,00	-	-	250.000,00	
	Calcário e fertilizantes	50.000,00	50.000,00	-	-	-	100.000,00	
	Herbicida e combate de formigas	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	-	120.000,00	
ATV2. Restauração de Florestas e Recuperação de Áreas Degradadas	Equipamentos diversos (fação, marcadores, trena)	10.000,00	10.000,00	-	-	-	20.000,00	
	Trator (aluguel - hora)	150.000,00	180.000,00	80.000,00	50.000,00	-	460.000,00	
	Subsolar el/ou grade	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	-	40.000,00	
	<b>SUBTOTAL DE MATERIAIS DO COMPONENTE 1</b>	<b>421.000,00</b>	<b>427.000,00</b>	<b>217.000,00</b>	<b>137.000,00</b>	<b>47.000,00</b>	<b>1.249.000,00</b>	
	Computador Workstation XPS 8930	12.000,00	-	-	-	-	12.000,00	
ATV3. Diagnóstico e estudo de uso e ocupação do solo, hidrológico e hidrogeológico	Monitor Samsung/Dell 24: SE2419HR	1.400,00	-	-	-	-	1.400,00	
	Nobreak 1,2KVA	1.400,00	-	-	-	-	1.400,00	
	GPS Portátil Garmin GPSMap 78s à Prova D'Água Tela 2,6"	2.000,00	-	-	-	-	2.000,00	
	Equipamentos para Testes (bombona)	800,00	-	-	-	-	800,00	
	Medidor de vazão tipo Flowtrecker 2	180.000,00	-	-	-	-	180.000,00	
	Barômetro fluviométrico autocompensado (3 unidades)	60.000,00	-	-	-	-	60.000,00	
	Laptop (2 unidades)	12.000,00	-	-	-	-	12.000,00	
	Software estatístico Neural Designer	10.000,00	-	-	-	-	10.000,00	
	Equipamentos para Testes (2 Trado Manual)	2.000,00	-	-	-	-	2.000,00	
	Equipamentos para Testes (Handheld KT-20 S/C MAGNETIC SUSCEPTIBILITY / CONDUCTIVITY / DENSITY MEASURING SYSTEM)	50.000,00	-	-	-	-	50.000,00	
ATV4. Estimativa de estoque de carbono e áreas de incêndio florestal	Equipamento Radar de Penetração no Solo (GPR) - GSSI SIR 3000	60.000,00	-	-	-	-	60.000,00	
	Equipamentos Eletroresistividade (Transmissor, Receptor, cabos e Acessórios)	500.000,00	-	-	-	-	500.000,00	
	Drone (2 unidades)	800.000,00	-	-	-	-	800.000,00	
	Sensor Lidar (2 unidades)	200.000,00	-	-	-	-	200.000,00	
	Workstation Razor Prodigy RX 690	45.000,00	-	-	-	-	45.000,00	
	Monitor Samsung/Dell 24: SE2419HR	1.400,00	-	-	-	-	1.400,00	
	Nobreak 1,2KVA	1.400,00	-	-	-	-	1.400,00	
	GPS Portátil Garmin GPSMap 78s à Prova D'Água Tela 2,6"	2.000,00	-	-	-	-	2.000,00	
ATV5. Valoração da Água e Pegada Hídrica dos Setores Econômicos	Laptop	6.500,00	-	-	-	-	6.500,00	
	HD externo 6T hard	800,00	-	-	-	-	800,00	
	Câmera digital (2 unidades)	2.000,00	-	-	-	-	2.000,00	
	<b>SUBTOTAL DE MATERIAIS DO COMPONENTE 2</b>	<b>1.950.700,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.950.700,00</b>	
	Computador Workstation XPS 8930	12.000,00	-	-	-	-	12.000,00	
<b>SUBTOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DO COMPONENTE 3</b>								
<b>SUBTOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>		<b>2.391.600,00</b>	<b>427.000,00</b>	<b>217.000,00</b>	<b>137.000,00</b>	<b>47.000,00</b>	<b>3.219.600,00</b>	

# Parceiros e Futuro do projeto

O futuro do projeto reside na persistência de mecanismos financeiros que darão sobrevida ao pagamento por serviços ambientais, em decorrência dos seguintes motivos:

1. Por não depender de recursos financeiros externos ou exógenos à região da bacia do Descoberto para efetivação dos pagamentos, não serão necessários novos aportes, seja de orçamentos públicos ou privados, que não os provenientes dos demandantes dos serviços ambientais gerados;
2. Considerando a proximidade territorial das universidades e instituições envolvidas no projeto, a perenidade do apoio técnico e científico da iniciativa não terá limites, visto que a qualquer instante as mesmas instituições participantes poderão ser acionadas no futuro;
3. A possibilidade de constituição de um fundo financeiro rotativo e do desenho de mecanismos de financiamento típicos do sistema financeiro e mercado de capitais poderão até mesmo gerar excedentes que sustentarão indefinidamente a recuperação de áreas degradadas e o incremento da cobertura florestal e a contínua melhoria da qualidade e do volume de recursos hídricos na bacia do Descoberto.



## Instituições Parceiras no Projeto:



Universidade de Brasília



CIORD



Faculdade de Tecnologia  
Dep. de Engenharia Florestal



IG | Instituto de Geociências



UFG  
UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE GOIÁS





## CONTATO INSTITUCIONAL

Nome: Edson Rodrigo Toledo Neto (Coordenador Geral e proponente do projeto)

E-mail: [edson.toledoneto@gmail.com](mailto:edson.toledoneto@gmail.com)

Telefone: (61) 98128-0222