



Consórcio Intermunicipal para Gestão Ambiental das
Bacias da Região dos Lagos, Rio São João, e Zona Costeira.
CNPJ: 03.612.270/0001-41

TERMO DE REFERÊNCIA PARA A CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS DE EXECUÇÃO DO CURSO DE BIOCONSTRUÇÃO EM BAMBU, NA PARTE ALTA DA BACIA DO RIO MACAÉ.

1. OBJETO

Contratação dos serviços de terceiros visando à realização de um curso sobre a utilização de bambu na construção civil rural e em estruturas agrícolas, destinado aos agricultores familiares situados na parte alta da bacia do Rio Macaé.

2. JUSTIFICATIVA

A Região do Alto Rio Macaé tem como principais vocações econômicas a agricultura familiar e o turismo. Conforme observado no Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica dos rios Macaé e das Ostras: “A vocação mais evidente é a de turismo de natureza e aventura, de sítios de lazer e de pequenas propriedades dedicadas à agricultura familiar, que conjuguem uma dinâmica econômica baseada em serviços com a proteção ambiental”.

realização de um curso sobre a utilização de bambu na construção civil rural e em estruturas

A agricultura praticada na região Alta da Bacia do Rio Macaé caracteriza-se pela predominância da agricultura familiar. O processo de ocupação agrícola do território desta região remonta ao início do século XIX. Em 1820 foi instalada a colônia de imigrantes suíços e fundada a Vila de São João Batista de Nova Friburgo, por iniciativa de Dom João VI. Ainda nas primeiras décadas do século XIX, levas de agricultores, em grande parte descendentes de migrantes suíços e alemães, ocuparam esta área, em busca de terras mais favoráveis a produção agrícola. Nesta região desenvolveu-se uma agricultura de base familiar, com unidades produtivas de pequeno a médio porte.

De meados do século XIX ao início do século XX, observa-se que nesta região, foi sendo desenvolvida “uma pequena e média agricultura de base familiar, dedicada ao cultivo do café e dos produtos de subsistência, como o feijão, mandioca, hortaliças e a criação de animais” (Sá Rego, 2008: 95). Com a decadência da produção cafeeira brasileira, aprofundada nas primeiras décadas do século XX (Fragoso, 2003), observa-se que nas décadas de 1930, 1940 e 1950 ocorreu uma redefinição de importância nos cultivos agrícolas produzidos na região. A partir deste contexto os agricultores da região passaram a aliar “a produção de subsistência à venda de produtos como inhame, banana, tomate, pimentão, para os centros urbanos próximos” (Sá Rego, 2008: 95).

Esta articulação mercantil da produção agrícola foi dinamizada com a abertura de estradas de terra nesta região, em fins da década de 1950, facilitando o acesso aos centros urbanos, que anteriormente era feito por trilhas com mulas e cavalos. Todavia, o “relativo isolamento” somente foi rompido na década de 1980, “pela pavimentação asfáltica da rodovia RJ-142, trecho Muri-Lumiar, e pela eletrificação da maior parte da região” (Sá Rego, 2008: 95). Em 2006 este processo foi dinamizado com o asfaltamento a Rodovia RJ – 142 (Estrada Mar), que interliga o município de Casimiro de Abreu ao distrito de Lumiar.

Com estas melhorias nas condições de acesso, o turismo foi fortemente dinamizado na região com importantes efeitos sobre a realidade agrícola e a realidade sociocultural neste espaço, entre elas a *pluriatividade*, que consiste na combinação da agricultura desempenhada pela família com novas oportunidades de renda e trabalho (Carneiro e Teixeira, 2004; Teixeira, 2007, Sá Rego, 2008; Teixeira 2010; Carneiro e Teixeira, 2012). Neste processo também foram redefinidos a ocupação e o uso do solo. Segundo Sá Rego (2008).



Consórcio Intermunicipal para Gestão Ambiental das
Bacias da Região dos Lagos, Rio São João, e Zona Costeira.
CNPJ: 03.612.270/0001-41

A dinamização do setor de turismo ampliou as possibilidades de mercado para a produção agrícola da região. Juntamente, observa-se que paulatinamente a agricultura vem perdendo cada vez mais espaço como fonte de renda econômica e de inserção social das famílias de agricultores locais (Teixeira, 2007 e 2010). Todavia, também aumentaram os impactos ambientais, com a valorização fundiária foi intensificado o uso das terras, agravando os processos erosivos e o assoreamento dos cursos da água, crescentemente poluídos com esgotos domésticos.

A realização de um curso de bioconstrução em bambu com os agricultores familiares da região oferecerá benefícios para a dinamização do circuito de turismo rural, dinamizando um desenvolvimento regional sustentável, pois a utilização do bambu na construção civil rural e em estruturas agrícolas pelos agricultores familiares da região apresentará grandes potenciais para o desenvolvimento sustentável de suas vocações econômicas, visto os baixos custos financeiros e energéticos em sua utilização, a beleza paisagística das edificações em bioconstrução, como também seu grande potencial na conservação ambiental, em especial dos recursos hídricos desta região.

A utilização do bambu apresenta grandes potenciais para a sustentabilidade financeira e energética da agricultura familiar regional já que o bambu pode ser facilmente adquirido nas próprias propriedades rurais familiares da região, além de ser um material de grande versatilidade, fácil manuseio e potencial para geração de renda pela a população local. Desta forma, a disponibilidade local desta matéria prima e a leveza apresentada pela estrutura minimizam os custos logísticos e dispensam a locação de equipamentos pesados para o transporte dos componentes construtivos, representando uma importante economia energética e financeira em sua utilização.

Segundo Khosrow Ghavani, professor titular do Departamento de Engenharia Civil da PUC-RJ e presidente da Associação Brasileira de Materiais e Tecnologias Não Convencionais (ABMTENC), na construção civil, a utilização do bambu pode representar uma economia de até 30% com relação aos sistemas convencionais, cuja matéria prima normalmente sofre um processo de extração com elevado gasto energético, gerando degradação ambiental para sua obtenção, além dos custos para o seu transporte até o local de construção. Da mesma forma, destaca-se que o manejo e a utilização dessa espécie representam uma excelente alternativa para diversificação das atividades produtivas e ampliação das oportunidades de geração de renda na comunidade, por ser um recurso abundante na região e devido à sua exploração reconhecidamente sustentável.

As edificações em bioconstrução com bambu também oferecem uma beleza paisagística ímpar, que cada vez mais vem ganhando espaço em regiões turísticas que tem como atrativos centrais as belezas naturais, como é o caso da Região do Alto Rio Macaé. Como pode-se observar no Curso de Bioconstrução apresentado pelo Programa de Apoio ao Ecoturismo e à Sustentabilidade Ambiental do Turismo - PROECOTUR, da Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável do Ministério do Meio Ambiente, a bioconstrução com bambu permeia o conjunto de ações relacionadas à capacitação e disseminação de práticas sustentáveis para o ecoturismo (MMA, 2008). Neste sentido, também torna-se de relevância frisar a observação de que diversas iniciativas de ecoturismo tem na bioconstrução com bambu um de seus pilares.

A utilização do bambu também oferece relevantes contribuições para a preservação ambiental. Este foi o fator que motivou o sancionamento da Lei nº 12.484/2011 que instituiu a Política Nacional de Incentivo ao Manejo Sustentável e ao Cultivo do Bambu – PNMCB, tendo por objetivo o desenvolvimento da cultura do bambu no Brasil. No campo das diretrizes da PNMCB, tem-se a valorização do bambu como produto agro-silvo-cultural e sua capacidade de suprir necessidades ecológicas, econômicas, sociais e culturais. Assim, uma importante diretriz do PNMCB consiste no desenvolvimento de polos de manejo sustentado, cultivo e de beneficiamento de bambu, em especial nas regiões de maior ocorrência de estoques naturais do vegetal, em regiões cuja



Consórcio Intermunicipal para Gestão Ambiental das
Bacias da Região dos Lagos, Rio São João, e Zona Costeira.
CNPJ: 03.612.270/0001-41

produção agrícola se baseie em unidades familiares de produção e no entorno de centros geradores de tecnologias aplicáveis aos produtos gerados a partir do bambu.

O bambu possui as maiores taxas de crescimento entre os vegetais de porte arbóreo, sendo sua reprodução assexuada (não necessita de replantio por longos ciclos vegetativos), apresentando excelente rendimento por unidade de área, além de sua grande durabilidade, considerado por estudiosos como “uma madeira ecológica” (MMA, 2008: 15). Esta consideração é fortemente corroborada pelas potencialidades que o bambu apresenta para o sequestro de carbono.

Destaca-se, por fim, as contribuições do bambu na conservação dos recursos hídricos. Diversas são as possibilidades de manejo com plantas de bambu neste sentido, entre as quais destacam-se: 1) controle da erosão e do assoreamento de cursos d'água; e 2) tratamento de esgoto sanitário.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Deverão ser capacitados 15 (quinze) agricultores familiares da RH VIII, incluindo obrigatoriamente um membro efetivo do CBH Macaé, na prática da bioconstrução com bambu.

A contratada deverá contemplar em seus custos:

- ❖ Elaboração e fornecimento de material didático impresso e de apoio para todos os participantes das oficinas, bem como para o desenvolvimento das atividades de campo;
- ❖ Elaboração, fornecimento e distribuição, por toda a região do alto curso do rio Macaé, de material para divulgação (cartazes, banners, etc);
- ❖ Locação de espaço físico com acomodações adequadas para a realização das atividades pedagógicas;
- ❖ Fornecimento de ferramental e material necessário ao desenvolvimento da parte prática nas oficinas;
- ❖ Fornecimento de mão de obra técnica qualificada e com experiência na atividade de bioconstrução em bambu;
- ❖ Apresentação ao CBH Macaé das atividades realizadas, nas reuniões de plenária que ocorrerem no período de desenvolvimento do projeto, constando como assunto de pauta.

Por se tratar de um projeto sobre técnicas construtivas há necessidade da contratada contar com um Engenheiro Agrônomo ou Engenheiro Civil em seu quadro técnico.

A relação completa de todos os profissionais que executarão o projeto, incluindo o nome, CPF, RG e registro na entidade de classe, deverá ser apresentada no ato da entrega da proposta comercial.

4. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

4.1. SELEÇÃO DE FORNECEDORES

A seleção da empresa será feita através em conformidade com a Resolução INEA nº 13/2010.

4.2. APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS

As propostas deverão ser enviadas em dois envelopes lacrados, contendo:



Consórcio Intermunicipal para Gestão Ambiental das
Bacias da Região dos Lagos, Rio São João, e Zona Costeira.
CNPJ: 03.612.270/0001-41

ENVELOPE 01 – Qualificação técnica, financeira e jurídica da empresa.

ENVELOPE 02 – Proposta de preço, contendo as condições comerciais e prazo de execução dos serviços, bem como a garantia dos equipamentos.

5. PRODUTOS ESPERADOS

5.1.1. Relatórios técnicos e fotográficos comprovando a realização das atividades didáticas e práticas de campo

5.1.2. Apresentação de filmagem demonstrando o desenvolvimento de todas as etapas do projeto, incluindo a divulgação e o convite ao público.

6. ENTREGA DO SERVIÇO/PRODUTO

Sede do Consórcio Intermunicipal Lagos São João ou local designado.

7. O PAGAMENTO

O pagamento será feito em, após a aprovação dos relatórios técnicos pelo CILSJ.

Araruama, 25 de novembro de 2015.

Artur S. Andrade
Coordenador Técnico Administrativo
CILSJ