

**O BAMBU COMO MATÉRIA-PRIMA SUSTENTÁVEL PARA A
GERAÇÃO DE RENDA E INCLUSÃO SOCIAL NO MUNICÍPIO DE
FAZENDA RIO GRANDE – PARANÁ**

**Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR
Fazenda Rio Grande (Região Metropolitana de Curitiba) Paraná**

**Eloy Fassi Casagrande Jr. (coordenador)
Tel: 41 310-4719 / 4711
Email: fassi@ppgte.cefetpr.br**

Curitiba, abril de 2004

Resumo

O projeto pretende desenvolver a cadeia produtiva do bambu encontrado em larga escala no município de Fazenda Rio Grande, Região Metropolitana de Curitiba, onde os problemas sócio-econômicos vêm aumentando nos últimos anos devido o aumento de sua população, composta, principalmente, por mão-de-obra jovem desqualificada para atividades profissionais urbanas. O bambu é um material versátil, de possibilidade de manejo sustentável e pode ser utilizado com matéria-prima para os mais diversos fins. Com base nos estudos já levantados de seu potencial e conhecimento técnico do CEFET-PR, visa-se criar um programa de cooperativismo para geração de emprego e renda nos princípios do desenvolvimento sustentável local, em parceria com a Prefeitura local e a Agência Estadual do Trabalhador, através da capacitação de jovens e adultos de comunidades carentes para a confecção e comercialização de produtos de bambu

Diagnóstico Local e Justificativa

O bambu como matéria-prima sustentável

O bambu que possui resistência, flexibilidade, durabilidade, versatilidade, facilidade de reprodução, rápido crescimento e adaptabilidade a climas e solos diferentes. Gera emprego e renda para milhares de pessoas em países asiáticos na área de alimentação, artesanato, mobiliário, decoração interior, paisagismo, construção civil, laminado para forro e piso; carvão para tratamento da água e esgoto e, também como anti-mofo, uso do ácido pirolenhoso como insumo p/ a agricultura (sub-produto do tratamento por defumação).

O Brasil conta com a maior diversidade e o mais alto índice de florestas *endêmicas* de bambu em toda a América Latina: são 137 espécies, representando 32% das espécies da América Latina, e 17 gêneros ou 85%, sendo que os estados de São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina, Bahia e Paraná, possuem a maior diversidade de florestas de bambu.

O município de Fazenda Rio Grande, está inserido na Região Metropolitana de Curitiba – RMC e seu acelerado ritmo de crescimento populacional se insere também no processo de urbanização observado no Paraná, especialmente a partir dos anos 70, em que pese ter aumentado seu ritmo de crescimento nos anos 90.

Sua população, atualmente em cerca de 94 mil pessoas, deverá atingir aproximadamente 156 mil em 2010, apresentando neste período, um crescimento de 65,7%, um dos mais elevados entre os demais municípios do Estado.

O município de Fazenda Rio Grande atua, em grande medida, como “cidade-dormitório” de pessoas com baixa remuneração que procuram se inserir no mercado de trabalho da RMC. Das cerca de 23 mil pessoas ocupadas em 2000, cerca de 13,9% estavam vinculadas as atividades de construção civil e 11,9% ao emprego doméstico, que envolvem, em sua maioria, pessoas de baixa remuneração e escolaridade. Deve-se ressaltar que, no ano de 2000, entre as pessoas que possuíam alguma ocupação, cerca de 82,9% não tinham rendimento e/ou recebiam até três salários mínimos por mês, caracterizando também Fazenda Rio Grande como um município que convive com elevado nível de pobreza de sua população e uma taxa de desemprego em torno de 20%, uma das mais altas do Estado do Paraná, de acordo com a Agência do Trabalhador Local, da Secretaria de Estado do Trabalho, Renda e Promoção Social do Paraná.

4. Objetivos do projeto

O objetivo principal do projeto é desenvolver a cadeia produtiva do bambu como matéria-prima para promoção do desenvolvimento local sustentável, através de capacitação da comunidade para a produção artesanal e semi-industrial de objetos de bambu em forma de cooperativa. Os participantes serão instruídos por profissionais na área de marcenaria/artesanato, design e empreendedorismo, sendo que os produtos seriam acompanhados por um ‘selo eco-social’, explicando o projeto.

O projeto visa ser desenvolvido em parceria com a Prefeitura do município e a Agência do Trabalhador que cadastra pessoas sem emprego e renda e já promove alguns projetos sociais como a Horta Comunitária, o programa 'Adolescentro' (trabalho de orientação psicológica com adolescentes de famílias carentes), criação de Núcleos Regionais de Bairros e Conselhos Municipais formado por as associações de moradores e empresas.

O projeto também procura um maior aproximação dos estudantes do CEFET-PR com a realidade social e econômica de grande parte da sociedade brasileira, a fim de despertar nos mesmos o interesse em desenvolver projetos que venham de encontro aos princípios do desenvolvimento sustentável.

5. Metodologia

Em todas as etapas da metodologia estariam envolvidos o coordenador e professores do CEFET-PR, assim como estudantes das Engenharias Mecânica e Produção Civil, Desenho Industrial e Química Ambiental.

Fase 1. Caracterização sócio-econômica-ambiental para implantação do projeto (30 horas técnicas de professores):

1.1 Avaliação Ambiental recente da área de influência do projeto. Este estudo permitirá avaliar as condições do entorno físico do projeto o que permitirá direcionar algumas atividades para mitigar ou solucionar problemas ambientais encontrados quanto ao uso da matéria-prima, desenvolvimento dos produtos e uso do espaço físico para propor atividades geradoras de renda (10 horas técnicas de professores);

1.2 Levantamento censitário da população a ser beneficiada e **identificação do perfil manufatureiro / industrial / artesanal da região** e outras habilidades existentes podem servir como base para a definição e desenvolvimento dos produtos e garantir a otimização do projeto. Esta etapa seria conduzida em

parceria com funcionários da Agência do Trabalhador e Prefeitura (10 horas técnicas de professores);

1.3 Cadastramento e caracterização das pessoas que desejem fazer parte do projeto. Aqui elas seriam classificadas de acordo a sexo, idade, grau de instrução tanto como ocupação e habilidades já existentes. Este procedimento seria conduzido em parceria com funcionários da Agência do Trabalhador e Prefeitura e tem como objetivo a identificação das potencialidades que possam ser utilizadas no projeto e definir tipologias de produtos condizentes (10 horas técnicas de professores);

Fase 2. Estratégia de desenvolvimento dos produtos (40 horas técnicas de professores)

Com os resultados da Fase 1, será iniciada a fase de modelagem dos produtos a serem desenvolvidos de acordo com o potencial da matéria-prima. Definir-se-á um produto “carro chefe” e outros produtos menores e complementares, assim como deverá ser adquirido as máquinas de marcenaria e outras necessárias. Serão desenvolvidos: conceito, design, produtos, planejamento e layout, desenho técnico e, moldes e gabaritos instrumentais para cada produto específico. Espera-se que os produtos sigam o conceito de ‘Emissão Zero’, de tal forma que não gerem resíduos ou que os mesmos possam ser aproveitados em outros produtos ou processos (ex: pedaços de bambu não aproveitados na produção podem virar carvão).

Os produtos deverão ser acompanhados por um selo/etiqueta “**Produto Eco-social**” explicando o projeto e deverão responder aos seguintes quesitos:

- Adequabilidade de produção no contexto com geração de postos de trabalho (inclusão social);
- Sustentabilidade ambiental;
- Design visando a adição de valor ao produto para poder atingir mercados diferenciados.

Fase 3. Sensibilização dos participantes do projeto (20 horas técnicas de professores);

Nesta fase serão definidos os métodos de treinamento e acompanhamento do projeto.

Sugere-se que esta fase se inicie com uma serie de workshops sobre desenvolvimento sustentável, cooperativismo, economia solidária, uso sustentável de matéria-prima e energia, aproveitamento de resíduos e o trabalho com o "produto carro-chefe". Nesta etapa são abordados também a importância, as características e o mercado de abrangência do produto, afim de que os aprendizes se identifiquem com o que estão produzindo e consigam participar na venda, adequação e melhora dos produtos no futuro.

Fase 4. Capacitação e Produção (20 horas técnicas de professores e 45 horas técnicas de marceneiros/artesões)

Definido os produtos, parte-se para a a capacitação dos participantes através de cursos com especialistas no uso do bambu e organização de uma linha de produção, onde as pessoas serão alocadas em atividades específicas dentro de cada processo, metodologias de avaliação de qualidade de produtos e noções de segurança serão transmitidas e avaliadas tanto como técnicas de controle de qualidade serão incorporadas.

Fase 5. Autogestão e empreendedorismo (20 horas técnicas de professores)

Nesta fase serão desenvolvidas atividades que visem criar a sustentabilidade do projeto uma vez que equipe técnica se retire. Para tanto, é necessário instituir uma cooperativa que saiba gerenciar o projeto como um todo, e que distribua adequadamente os lucros do mesmo. Sendo que de início, a coordenação do projeto irá adequar os produtos para serem consumidos no próprio município, para depois serem comercializados junto a outros setores. Sendo assim, se faz muito necessário desenvolver noções de Cooperativismo através de Assembléias, sendo que estas, ao longo do trabalho, são o maior instrumento de comunicação

da futura cooperativa. Também serão introduzidas noções de gestão comunitária, distribuição de renda e comercialização dos produtos.

Além disto, nestas reuniões serão levantados problemas e possíveis soluções para os mesmos acompanhadas de um profissional da área de sociologia/serviço social para mediação deste trabalho até que as reuniões sejam coordenadas pelos próprios cooperados.

Fase 6. Acompanhamento e monitoramento

Inserções de acompanhamento são necessárias para dar continuidade ao projeto, subsidiar na correção de rumos ou mesmo para fomentar a continuidade do projeto.

6. Cronograma de execução

Atividades	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6
Fase 1						
Fase 2						
Fase 3						
Fase 4						
Fase 5						
Fase 6						

7. Cronograma Financeiro Geral - por rubricas

Rubrica	Total em R\$
Material de consumo	5.846,00
Serviços de terceiros - pessoa física	8.000,00
Material permanente e equipamentos	5.981,00
Total do projeto:	19.827,00

8. Cronograma Financeiro Detalhado - por rubricas

8.1 Rubrica de material de consumo

Item	Quantidade	Valor Unitário	Total em R\$
Verniz galão 3.6 L	12	R\$40,00	480,00
Cola branca 10 Kg	10	R\$88,00	1.056,00
Cera madeira	20	R\$12,00	240,00
Jogo de serra tico-tico	10	R\$15,00	150,00
Serra circular peça	02	R\$60,00	120,00
Laminas plaina jogo	04	R\$50,00	200,00
Serra de arco jogo	20	R\$9,00	180,00
Lixa folha de papel	100	R\$0,50	50,00
Lixa jogo p/ cinta	10	R\$9,00	90,00
Parafusos / porcas - vários	500	R\$1,00	500,00
Broca	02	R\$45,00	90,00
Fresa	02	R\$60,00	120,00
Filme fotográfico	10	R\$15,00	150,00
Saco de lixo	200	R\$30,00	60,00
Mat. de limpeza (liquidos)	50	R\$2,00	100,00
Papel, tinta, fotolito para impressão/mat divulgação (Gráfica própria do CEFET-PR)	50	R\$20,00	1.000,00
Papel sulfite pc 100 fl	20	R\$3,00	60,00
Cartucho impressora	10	R\$20,00	200,00
Óculos de segurança	10	R\$8,00	80,00
Máscara p/ poeira desc.	20	R\$3,00	60,00
Gasolina / litro	500	R\$1,90	950,00

8.2 Rubrica de material permanente

Item	Quantidade	Valor Unitário	Total em R\$
Computador de mesa (PC)	01	R\$1.100,00	1.100,00

Impressora jato de tinta	01	R\$200,00	200,00
Prensa hidráulica	01	R\$300,00	300,00
Serra circular	01	R\$400,00	400,00
Serra tico-tico bancada	01	R\$760,00	760,00
Serra tico-tico manual	01	R\$ 450,00	420,00
Serra arco c/ esquadria	01	R\$435,00	435,00
Tupia	01	R\$520,00	520,00
Furadeira manual	01	R\$210,00	210,00
Furadeira vertical	01	R\$320,00	320,00
Lixadeira cinta	01	R\$320,00	320,00
Parafusadeira	01	R\$120,00	120,00
Plaina manual	02	R\$60,00	110,00
Maçarico	01	R\$120,00	120,00
Gabarito	01	R\$44,00	44,00
Formão jogo	01	R\$36,00	36,00
Esquadro	02	R\$27,00	54,00
Lima	02	R\$20,00	40,00
Martelo	03	R\$15,00	45,00
Alicate	03	R\$20,00	60,00
Serra arco manual	03	R\$12,00	36,00
Trena	01	R\$11,00	11,00
Metro de madeira	02	R\$6,00	12,00
Óculos de segurança	10	R\$8,00	80,00
Chave de fenda	04	R\$12,00	48,00
Guardapós de proteção	15	R\$12,00	180,00

8.3 Rubrica de serviços de terceiros – pessoa física

Item	Valor unitário	Total em R\$
130 horas técnicas para o coordenador e professores	R\$40,00	5.200,00
45 horas técnicas marceneiro / artesão	R\$30,00	1.350,00
Ajuda de custo para 10 estudantes	R\$14,50	1.450,00

ANEXO I

CV resumido - Coordenador da Proposta

Prof. Eloy Fassi Casagrande Jr.

Designer (PUC-PR, 1984), PhD em Engenharia de Recursos Minerais e Meio Ambiente (Universidade de Nottingham, Inglaterra, 1996); Professor do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia do CEFET-PR; Coordenador do Programa de Pesquisas em Tecnologias Sustentáveis-TECSUS; Auditor Ambiental pelo EARA (Inglaterra); Agente ZERI (Fundação ZERI Brasil – Iniciativas de Pesquisas em Emissão Zero); Pesquisador do Instituto do Desenvolvimento Sustentável (ONG); Pesquisador visitante da Unidade de Investigação em Design e Comunicação-UNIDCOM do IADE-Instituto de Artes Visuais, Design e Marketing (Lisboa, Portugal); Consultor Ad Hoc na área ambiental do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq; Professor de Gestão Ambiental no Curso de Administração com ênfase em Cidades da Universidade Tuiuti do Paraná (1998-2000); Pesquisador do Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente-NIMAD, UFPR (1997); Consultor na área de Gestão Ambiental e Inovação Tecnológica e autor de mais de 50 artigos e trabalhos técnicos para revistas, jornais e congressos nas áreas de desenvolvimento sustentável, educação e inovação tecnológica, sócio-ambiental e design.

