

# PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL EM PEQUENA ESCALA NO AMAZONAS: Aspectos Legais e Sócio- Ambientais

Roberto Ferreira de Lima

Núcleo de Eficiência Energética – NEFEN, Universidade do Amazonas  
Av. Gal. Rodrigo Octávio J. Ramos, 3000, Aleixo  
CEP: 69070-000, Manaus-AM, [nefen\\_ua@objetivomao.br](mailto:nefen_ua@objetivomao.br), (0xx92)644-2194.

Rubem Cesar Rodrigues de Souza

Núcleo de Eficiência Energética – NEFEN, Universidade do Amazonas  
Av. Gal. Rodrigo Octávio J. Ramos, 3000, Aleixo  
CEP: 69070-000, Manaus-AM, [nefen\\_ua@objetivomao.br](mailto:nefen_ua@objetivomao.br), (0xx92)644-2194.

## RESUMO

Por ser uma forma de energia barata, abundante e acessível, o carvão vegetal é bastante utilizado nas áreas urbanas e rural na Amazônia em geral e no Amazonas em particular, tanto para uso doméstico quanto comercial.

Várias famílias vivem da atividade de produção e comercialização de carvão vegetal no interior do estado do Amazonas. No entanto, ações de órgãos governamentais da área de meio ambiente tornam cada vez mais difícil o exercício dessa atividade, criando uma situação de produção clandestina e em alguns casos inviabilizando a única forma de subsistência de várias famílias. Além do aspecto legal tem-se o baixo nível tecnológico, sendo a produção de carvão vegetal feita em fornos do tipo “rabo quente”, os quais causam problemas para a saúde dos usuários.

As questões mencionadas são discutidas nesse trabalho a partir do estudo realizado em três localidades produtoras de carvão vegetal no interior do Estado do Amazonas, nas proximidades de Manaus. Através das informações obtidas nas comunidades apresenta-se uma proposta para a produção de carvão vegetal em pequena escala de maneira econômica, social e ambientalmente auto-sustentável.

**Palavras-chave:** carvão vegetal, pequenos produtores, Amazonas.

## ABSTRACT

For being a form of cheap energy, abundant and accessible, the vegetable coal it is quite used in general in the urban and rural areas in the Amazonian and in Amazonas in matter, so much for use domestic as commercial.

Several families live of the production activity and commercialization of vegetable coal inside the State of Amazonas. However, actions of government organs of the environment area turn more and more difficult the exercise of those activities, creating a situation of secret production and in some cases making unfeasible the only form of subsistence of several families. Besides the legal aspect the low technological level being the production of vegetable coal done in ovens of the type " hot tail ", which cause problems for the users' health.

The mentioned subjects are discussed in that work starting from the study accomplished at three places producing of vegetable coal inside the State of Amazonas, in the proximities of Manaus. Through the information obtained in the communities introducing comes a proposal for the production of vegetable coal in small scale in way economical, social and solemnity-maintainable environmently.

**Key-words:** vegetable coal, small producers, Amazonas.

## INTRODUÇÃO

Por ser uma forma de energia barata, abundante e acessível, o carvão vegetal é bastante utilizado em Manaus para uso doméstico e comercial como restaurantes e pequenos comerciantes que vendem churrascos. O único estabelecimento industrial que comprava carvão em grande quantidade era a Gás Amazônia (GASA) do grupo Coca-Cola, que a cerca de três anos não produz mais o seu gás através do carvão.

As exigências do IBAMA faz com que quase todos os produtores de carvão trabalhem na clandestinidade, tendo inclusive medo de que seus nomes e localizações sejam revelados, para não sofrerem represálias. As exigências vão desde a autorização para desmatamento até a autorização para transporte de produto florestal (ATFP) e a declaração de venda de produtos florestais (DVFP). Esta última é necessária no caso da madeira ou carvão serem comercializados.

Em Manaus, um dos grandes pontos de venda, talvez o maior, está localizada na calçada da empresa Manaus Energia S.A, no centro da cidade, onde os revendedores vendem o saco grande (0,1 m<sup>3</sup>) a R\$ 5,00 e o saco pequeno (0,02 m<sup>3</sup>) variando de R\$ 1,00 a R\$ 1,20.

Foi durante a visita a esses revendedores que descobriu-se alguns produtores que serviram de base para o trabalho, como o Sr. Miranda, cuja residência localiza-se na estrada AM-070 (Manaus-Manacapuru), que foi um dos últimos a vender para a Coca-Cola, e também era o único legalizado na redondeza. Como esse produtor parou com a atividade o trabalho de pesquisa foi direcionado para um outro produtor na Estrada BR-174 (Manaus-Boa Vista), mas a produção era pouca e então foi visitado um terceiro produtor, na realidade um grupo de pequenos produtores, localizados no km 21 da BR-174.

## VISITAS TÉCNICAS

### 1ª VISITA

O primeiro produtor visitado foi o Sr. Miranda. O referido produtor reside no km 21 da Estrada Manoel Urbano AM-070, que liga Manaus ao município de Manacapuru.

O acesso, a partir de Manaus, é feito através da travessia do rio Negro utilizando-se balsas, com saída no Porto localizado no Bairro de São Raimundo em Manaus, e chegada no Cacau-Pirera no município de Iranduba. Num percurso que dura aproximadamente 25 minutos. A partir daí existe um trecho de cerca de 5 km de estrada de barro com piçarra e o restante da estrada é com revestimento asfáltico. O carro pequeno paga R\$ 9,00 para fazer a travessia na balsa.

Na realidade existem dois trajetos feitos pela balsa. Um, é realizado quando o rio esta vazio, e o outro, é realizado quando o rio está cheio.

O Sr. Miranda informou que trabalhou vinte anos com carvão. Contou ainda que chegou a ter 21 fornos do tipo semi-esférico, na época de produção alta, chegando a ter cerca de 30 trabalhadores empregados diretamente. Atualmente este não produz mais carvão, possui apenas 07 fornos para produzir em época de demanda maior, como no final do ano.

A produção de carvão foi abandonada, segundo o Sr. Miranda, por vários motivos entre eles o de não aguentar concorrer com os produtores ilegais, pois sendo ele legalizado, pagava várias taxas que às vezes chegava a 60% do preço de sua carga. Um golpe muito duro foi a decisão da Coca-Cola em não mais comprar carvão, também pressionada pelos órgãos fiscalizadores.

Antes de parar totalmente o Sr. Miranda trabalhou cerca de dois anos como clandestino, comprando de um produtor na Estrada do Município de Novo Airão. De acordo com ele, esse foi outro problema, pois ele pagava à vista para o produtor e entregava a mercadoria para receber o dinheiro com 15 a 20 dias de prazo. O transporte utilizado era próprio.

O Sr. Miranda atualmente está entrando no ramo de peixes, possui quatro açudes e está na fase final de construção de outro. Ele está construindo sozinho pois possui as máquinas e disse que não procurou a ajuda de técnico nenhum para iniciar a nova atividade.

### 2ª VISITA

O produtor pediu para que não fosse divulgado seu nome e nem a localização de sua produção, pois ele não era regularizado.

Na verdade a fazenda pertence a uma senhora, que aproveitando os benefícios do asfaltamento da BR-174, como outros ao longo da estrada, montou um restaurante, tendo ainda uma piscina, campo de futebol e três quartos para pessoas que queiram passar um final de semana, sendo R\$ 50,00 o aluguel de cada quarto para três dias. Atualmente encontra-se em fase de acabamento mais seis quartos para aluguel de fim de semana.

A proprietária da fazenda foi incentivada a produzir e comercializar carvão, por um funcionário que trabalhou durante muitos anos com essa atividade em Minas Gerais.

No local pode-se observar três fornos sendo que um de 8m<sup>3</sup>, estava no processo de resfriamento do carvão, e dois estavam avariados, sendo um de 8m<sup>3</sup> sobre o qual havia caído uma árvore e outro de 12m<sup>3</sup> que desmoronou quando ele estava abrindo os buracos da parte superior do forno. As madeiras existentes no local eram: cupiúba, pau-rainha, jarana, matá-matá e outras. Observou-se inclusive algumas madeiras espalhadas nas laterais do ramal e outras dentro da mata. Apesar de ter sido mencionado que as madeiras beneficiadas serviam para cerca e para construção de casas, ficou bastante evidente que o

que estava provocando o desmatamento era principalmente a produção de carvão. O carvão produzido é transportado e comercializado nos bairros de Manaus pela mesma pessoa que o produz. O preço de venda é de R\$ 3,00 o saco grande (0,1 m<sup>3</sup>) e de R\$ 0,70 o saco pequeno (0,02 m<sup>3</sup>), com pagamento à vista.

O tempo necessário para carregar, queimar e descarregar o forno de 8m<sup>3</sup> é de 8 dias, sendo necessário 10 dias para o forno de 12m<sup>3</sup>. Essas atividades são desenvolvidas por somente duas pessoas.

Vale salientar que o rapaz que trabalha na produção do carvão, está se preparando para iniciar sua produção própria com dois fornos.

### **3ª VISITA**

A terceira visita foi realizada no km 21 da BR-174. Neste local existe um assentamento do INCRA denominado Tarumã-Mirim onde existem 1.180 famílias cadastradas e 14 comunidades, informações prestadas pelo Sr. Sanches, presidente da comunidade dos imigrantes. O local é constituído de vários ramais, sendo o ramal principal de acesso, a partir da BR-174, denominado de Pau-rosa com 26 km de extensão. Todos os ramais são de barro com piçarra, tendo alguns trechos de difícil tráfego. Outro ramal importante denomina-se Cooperativa que foi construído com a ajuda do INCRA e é bastante largo com estrutura, inclusive, para receber asfalto, tendo uma extensão de 50 km, levando a Comunidade de São Sebastião nas margens do Rio Negro.

Existem 13 (treze) produtores de carvão no ramal da Cooperativa, até o km 16, mais 1 (um) no ramal do James e 5 (cinco) no ramal Novo Paraíso. Muitos produtores possuem 2 (dois) fornos no máximo e outros apenas um. Para o transporte das pessoas existem 03 ônibus de propriedade particular que saem de frente do estádio Vivaldo Lima, em Manaus, às 5 horas da manhã e percorrem alguns bairros. Cada ônibus tem como destino, o final dos seguintes ramais: da Cooperativa, do James e do Pau-rosa. Às 14 horas os ônibus saem dos seus respectivos pontos fazendo o trajeto de volta. O preço da passagem, dependendo da distância em que a pessoa vai ficar, varia de R\$ 2,50 a R\$ 5,00.

### **OS ASSENTADOS**

A visita se resumiu a apenas 03 assentados que a seguir são relacionados:

#### **Sr. Sanches**

Trata-se do presidente da Comunidade dos Imigrantes, com 120 famílias. É paraense e possui um terreno com 25 ha, como todos do assentamento, localizado no km 16 do ramal da

Cooperativa. Ele mora sozinho em uma casa de madeira, pois sua esposa lhe abandonou justificando que ela não queria passar fome e morar no mato. Este informou que já desmatou 2 ha para fazer plantações, mas disse que além da terra ser ruim, existe a presença de algumas pragas que destroem algumas plantas. Possui poucos pés plantados de mandioca e raros de caju, cupuaçu, ingá, banana e outros. Mostrou uma plantação de maracujá que apresenta baixa produtividade.

Reclamou da falta de incentivos por parte do governo, como fornecimento de adubos e mudas. Lembrou que no início do projeto de assentamento tiveram promessas de ajuda de técnicos e fornecimento de 10 milhões de muda de pau-rosa, mas nada disso aconteceu.

O Sr. Sanches está na fase inicial da construção de dois fornos para fazer carvão com as árvores derrubadas. Afirmou que possui autorização para derrubar as árvores, pois, o IBAMA permite derrubar até 3 ha, sem o compromisso de reflorestar, desde que a retirada da madeira seja para consumo próprio. Segundo ele, já existem compradores para seu carvão, mas não informou quem seria. Dentre as espécies de madeiras existentes no seu lote, destacam-se as seguintes: Louro-gamela, louro-puxuri, cedrinho, angelim-pedra, angelim-rajado, angelim-ferro, cupiúba, itaúba e aquariquara.

#### **Sr. Reginaldo**

Este assentado é maranhense e mora com a esposa e 05 filhos. Está há 2 (dois) anos no assentamento e possui duas cabeças de gado e um bezerro. Seu lote situa-se no km 12 do ramal da Cooperativa. Está trabalhando somente a 10 meses com carvão, já tendo derrubado cerca de 6 ha. Possui plantação de banana, porém só dá para consumo próprio.

No trabalho conta com a ajuda da esposa e do filho mais velho de 5 anos, que às vezes é o vigia, avisando-lhe quando na parte inferior do forno ele observa a brasa.

Segundo o morador a terra não é muito boa para plantar, mostrando como exemplo um pé de maracujá, próximo a um dos fornos, que em dois anos nunca deu frutos, as vezes morre e renasce sem dá frutos.

A produção de carvão é obtida em dois fornos de 10m<sup>3</sup> cada, afastados cerca de 100m um do outro. Leva cerca de 13 dias entre carregar, queimar e retirar o carvão. No dia da visita ele estava com um forno fechado, produzindo carvão, e o outro ele estava enchendo de lenha. O tamanho das toras, segundo ele é de acordo com o peso que ele, e, às vezes, a esposa podem carregar. Este afirma ainda que empilhando as toras do forno colocando as toras de diâmetro menor na parte inferior facilita a queima.

O Sr. Reginaldo comentou que ele e a família tomam leite para “limpar” a fumaça e o pó

que respiram. Este foi informado por um colega sobre a existência de máscaras como proteção, afirmando que gostaria de utilizar, porém não sabia onde encontrar e não dispunha de tempo para procurar.

A produção de carvão do Sr. Reginaldo é vendida para um único comprador, o Sr. Antônio, que lhe “financiou” a construção do forno dando os tijolos. As vezes o Sr. Antônio vende para o Sr. Reginaldo, gasolina para a moto-serra e mantimentos, sendo descontado do valor do carvão os custos referentes a esses produtos.

### **Sr. William**

É morador do km 08 do ramal da Cooperativa, possuindo esposa e 4 filhos. Ele é capixaba, a esposa maranhense e os filhos são amazonenses. Está há dez anos em Manaus e dois anos no assentamento. Tem quatro cabeças de gado, algumas galinhas e patos. Possui condição financeira um pouco melhor que os outros citados nesse trabalho, pois possui na parte frontal da sua casa, de madeira, um modesto comércio com venda de refrigerantes e bolachas. Utiliza o gás de cozinha na geladeira, para iluminação e para cozinhar. Possui ainda uma pequena bomba que puxa água de um poço com 36 m de profundidade.

Possui 03 fornos com 10m<sup>3</sup> de capacidade cada, afastados cerca de 100 m um do outro. No dia da visita dois fornos estavam produzindo carvão e um estava para ser cheio.

Dos 12 ha, já havia derrubado cerca de 5 ha, segundo ele. A sua produção também é toda vendida para o Sr. Antônio, mesmo comprador do Sr. Reginaldo.

Verificou-se que a mandioca produzida no local não servia para alimentação humana, sendo utilizada como ração animal. Segundo o Sr. William um saco de 30 kg de farelo para ração custa R\$ 5,50 e o saco com 50 kg de mandioca custa em torno de R\$ 5,00, então é preferível comprar a mandioca e colocar como ração para os animais.

Comentou que dois meses atrás passaram agentes de saúde na casa dele coletando fezes, urina e sangue da família, mas nunca voltaram com o resultado.

### **OS PROBLEMAS**

Na visita, principalmente ao assentamento, ouviu-se várias reclamações dos assentados sobre suas dificuldades. Uma delas segundo o Sr. Mateus é que não existe um meio para transportar o pouco que alguns conseguem produzir. Ele disse que certa vez transportou alguns cachos de banana dentro do ônibus e quando chegou em Manaus percebeu que estavam todos amassados, não servindo para comercialização.

Outro problema relatado foi o descaso do INCRA, que deixa os assentados entregues à própria sorte, pois não fornece adubo, não distribui mudas e não encaminha técnicos para orientá-los no cultivo da terra. Como não tem dinheiro, não podem arcar sozinhos com as despesas.

Também foi relatado que o posto de saúde que existe no local não funciona. Se alguém for acidentado, a vítima tem que ser transportada para Manaus, isso se der sorte e encontrar transporte na hora.

### **OS RISCOS E AS DOENÇAS**

Durante as visitas registrou-se alguns relatos a respeito de acidentes e doenças com os trabalhadores. O primeiro foi durante a visita ao produtor clandestino, quando este afirmou que, quando ele abria as bocas do maior forno, em cima de uma escada apoiada no forno, o mesmo desmoronou mas, no entanto, segundo ele, não sofreu nada.

Na fotografia 1, pode-se verificar o forno que quebrou durante a construção.

Outros casos foram relatados pelo Sr. Sanches. O primeiro foi a respeito de um rapaz que veio do Maranhão e se empregou em um lote para trabalhar derrubando árvores e produzindo carvão. Em determinada época o rapaz começou a escarrar sangue. Foi para Manaus para fazer tratamento e voltou a trabalhar. Novamente o rapaz voltou a Ter o mesmo problema e resolveu voltar para o Maranhão e não tiveram mais notícia dele e nem sobre a doença que ele tinha. O segundo caso foi de um assentado que estava serrando uma árvore e a mesma tombou sobre ele, matando-o instantaneamente. O terceiro caso foi de um rapaz que ao serrar uma árvore a moto-serra escapou e tocou no seu joelho. Felizmente para o rapaz, ele “apenas” levou 12 pontos no ferimento. O último caso foi o de um trabalhador que no processo de fechamento das bocas de um forno o mesmo desmoronou e ele só se salvou porque foi rápido e conseguiu se segurar no caibro da tenda que cobria o forno.

O sr. Reginaldo informou ainda que ele tem leishmaniose mas garantiu que a esposa e os filhos não possuem essa doença. Ele disse ainda, conforme já relatado, que devido o trabalho com o carvão, de vez em quando, escarra escuro e por isso toma leite junto com a família.

### **A EXPLORAÇÃO MONETÁRIA**

Os compradores, como o Sr. Antônio compram o saco grande de carvão a R\$ 1,50 e, em

Manaus, transformam em sacos pequenos e revendem a R\$ 1,50. O saco grande é vendido a R\$ 5,00.

### TIPO DE FORNO

Todos os fornos para produção de carvão são do tipo rabo quente. Os buracos existentes nos fornos possuem denominações diferentes. Os buracos superiores são identificados como “baianas”, os situados na altura média são denominados de “filas” e os buracos inferiores são chamados de “tatus”.

### POSTURA DOS ÓRGÃOS COMPETENTES

#### IBAMA

Em visita ao IBAMA, afim de saber sobre as exigências desse órgão, conversou-se com o chefe da divisão técnica, responsável pela exploração florestal e que forneceu as seguintes informações a respeito dos procedimentos exigidos. Primeiro, se uma pessoa quiser desmatar para produção comercialização da madeira ou produção de carvão, o proprietário é obrigado a ter uma autorização para o desmatamento, já com a previsão da produção do carvão ou madeira. Isso dá origem legal ao produto. A seguir, se for para fins de comercialização, é exigida a autorização para transporte de produtos florestais (ATPF), que custa R\$ 5,00 cada uma, e a declaração de venda de produtos florestais (DVPPF), na qual é exigida a quitação da reposição florestal, que segundo informações do chefe da divisão, fica a cargo de quem compra o produto. Antes o preço cobrado, no caso do carvão, era de R\$ 12,00 por m<sup>3</sup>, hoje o preço é R\$ 3,00 por m<sup>3</sup>, sendo dado opção ao comprador entre pagar ou replantar três mudas para cada m<sup>3</sup>, mas geralmente a maioria prefere pagar.

Vale salientar que a autorização para corte de árvores até 20 ha é isento de taxa. Na faixa de 21 ha à 250 ha é cobrado uma taxa de R\$ 271,50 e para áreas superiores à 250 ha é cobrado R\$ 271,50 mais R\$ 0,50/ha.

Para exploração em áreas maiores que 60 ha, é necessário ter um plano de exploração florestal, quando é exigida a presença de um técnico ou engenheiro agrônomo.

Quanto às multas fomos informados que antes, independente da área desmatada, cobrava-se um valor único de R\$ 4.950,00 mas isso favorecia muito o explorador ilegal, pois o que ele arrecadava com a venda do produto dava tranquilamente para pagar a multa e ainda garantir uma margem de lucro bastante razoável.

Atualmente o valor da multa varia em torno de R\$ 50,00 a 50 milhões de reais, podendo

ser R\$ 1.500,00/ha. A lei de crime ambiental nº 6905/98 foi que regulamentou essas multas. Vale salientar, que o técnico do IBAMA não conhece os detalhes dessa legislação.

Quando perguntou-se sobre os compradores/transportadores que atuam na área pesquisada, verificou-se que o Sr. Antônio, citado pelos produtores, era um dos muitos clandestinos existentes.

Verificou-se também que a Secretaria de Fazenda – SEFAZ, cobra nota fiscal e o certificado de origem do produto.

Quando da visita a um posto de fiscalização da SEFAZ no marco zero da estrada Manaus - Boa Vista, a 17 km do centro de Manaus, para obter informações a respeito de apreensões e fiscalização, encontrou-se somente um guarda assistindo televisão. Este nos informou que o fiscal, que “fica” de plantão 24 horas, teria ido almoçar, pois eram 12:15 h, aconselhando-nos a voltar somente às 16:00 h. Desse fato pode-se concluir que esse é um horário excelente para transportar madeira e carvão clandestinos.

#### INCRA

Em visita ao INCRA, conversou-se com o chefe da seção de supervisão e acompanhamento dos projetos de assentamento e responsável pelo projeto de assentamento Tarumã-Mirim.

Primeiramente ao ser informado das reclamações dos assentados, este não concordou com as mesmas porque, segundo ele, os assentados recebem, através do conselho das associações existentes, os seguintes créditos:

**Alimentação:** que até 1998 era dado em dinheiro, mas devido a problemas, passou a ser fornecido os próprios alimentos através das associações;

**Fomento:** ferramentas e equipamentos;

**Habitação:** inclui telhas, vasos sanitários e outros. Existe o kit madeira em que o INCRA paga ao assentado a madeira retirada do seu próprio lote para a construção da casa;

**Produção:** inclui assistência técnica e social.

Todos esses créditos são dados uma vez somente para cada assentado.

A partir de 1997/98 houve uma ação conjunta com o IBAMA e Polícia Federal, culminando com a expulsão de aproximadamente 200 assentados que estão, inclusive, sendo processados por estelionato, pois se apossaram de dinheiro, em quantias que variam de R\$ 1.200,00 a R\$ 2.300,00.

Essa ação foi desencadeada porque em 1997 observou-se muitas queimadas na região do assentamento e foi comprovado que as pessoas expulsas não precisavam do lote, pois estavam ali só para explorar a madeira no mercado clandestino. A pessoa que acompanhou a equipe de pesquisa, afirmou que inclusive foi ameaçado de morte nessa época. Este comentou ainda que o Instituto Tecnológico do Amazonas - UTAM, estava

realizando inventário no assentamento Tarumã-Mirim para verificar a madeira que ainda tem condições de utilização na indústria.

O técnico do INCRA, forneceu dados da Fundação Nacional de Saúde, das doenças registradas até abril/99, que são aqui transcritos: leishmaniose: 300 casos; malária: 275 casos; verminoses, diarreias e outras sem números computados.

Afirmou que realmente o posto de saúde está parado e mostrou um relatório feito por ele, relatando as condições do posto.

Este confirmou o que os assentados já haviam relatado, ou seja, que é exigido que os candidatos para o assentamento não seja funcionário público, nem aposentado, que não possua renda e nem imóvel. A única renda que os assentados podem ter é a proveniente da própria agricultura, e no máximo 3 salários mínimos.

O técnico do INCRA chamou os assentados da beira da estrada de preguiçosos porque não querem trabalhar no lote, afirmando que vai continuar com a ação para verificar quem realmente precisa da terra. Disse ainda que o Sr. Mateus, pessoa que acompanhou o grupo de pesquisa, está todo irregular, pois comprou terra no local, o que é proibido. Disse também para trocar o nome do ramal do James para ramal Novo Amanhecer, pois o Sr. James estava sendo procurado por estar vendendo lotes.

Obteve-se informações que até 3 ha o INCRA libera a área para o assentado começar a produção para consumo próprio, porém, é necessária uma declaração de liberação a qual é encaminhada ao IBAMA. Vale ressaltar que nenhum lote é titulado.

### **PROPOSTA PARA MELHORAR A ATIVIDADE DE PRODUÇÃO DE CARVÃO NO AMAZONAS**

Tomando-se como referência as informações obtidas nas visitas relatadas nesse trabalho, apresenta-se um conjunto de medidas que podem ser adotadas pelo poder público para garantir que a atividade de produção de carvão em pequena escala possa ser desenvolvida de maneira mais satisfatória, tanto para o produtor, quanto para o consumidor e para o meio ambiente em geral. As medidas são as seguintes:

- 1) Assessoria técnica aos produtores e novos empreendedores no que refere-se a construção de fornos mais eficientes. O Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC, já desenvolveu um longo conhecimento na área de fornos para produção de carvão que poderia ser utilizado;
- 2) Assessoria técnica aos produtores e novos empreendedores quanto aos procedimentos

adequados para operação de fornos de carvão, reduzindo assim o número de acidentes;

- 3) Orientação aos produtores quanto aos cuidados que devem ser adotados para evitar doenças decorrentes da atividade de produção de carvão;
- 4) Apoio das prefeituras no sentido de garantir transporte para escoamento da produção de carvão, eliminando a figura do atravessador. Dessa forma o custo tenderia a cair consideravelmente além de possibilitar um aumento de renda para o produtor;
- 5) Orientação dos produtores quanto aos procedimentos para reposição florestal ou ainda, que a mesma fosse feita pelo IBAMA uma vez que é paga uma taxa para esse fim. A EMBRAPA desenvolveu estudos sobre espécies mais adequadas para produção de carvão. Nesse estudo foi identificado as espécies que apresentam maior produtividade e menor tempo de crescimento;
- 6) Proibição da utilização de mão-de-obra infantil na atividade carvoeira.

A competência das medidas propostas fica perfeitamente definida nas áreas de assentamento, cabendo a responsabilidade maior ao INCRA. Nas demais áreas, somente a ação conjunto de diversos órgãos seria capaz de levar a efeito as ações sugeridas.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Observando-se as condições de vida das pessoas que residem no assentamento Tarumã-Mirim, verifica-se que esta é de verdadeira penúria. Sendo assim, fica evidente a falência das ações do poder público no sentido de promover ações de desenvolvimento sócio-econômico no meio rural para pequenos produtores.

Nota-se que as crianças, ao conviverem muito cedo com a atividade carvoeira, desenvolverão prematuramente doenças provocadas por essa atividade.

É importante que fique evidente que mesmo não havendo grandes consumidores em Manaus ou no interior do Estado, os pequenos consumidores fazem com que a atividade carvoeira se intensifique. Dessa forma é preciso garantir que medidas sejam adotadas para superar os problemas decorrentes dessa atividade.

Acredita-se que somente através da ação eficaz do diferentes órgãos que compõe o poder público em diferentes níveis é que os problemas relatados nesse trabalho possam ser superados.