

## A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E SOCIAL: UM OLHAR SOBRE A AMAZÔNIA

**Dolores Trindade Braga<sup>1</sup>**

**Elaine Maria Bessa Rebello Guerreiro<sup>2</sup>**

Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas

### RESUMO

Este artigo trata da sustentabilidade ambiental e social da Amazônia, e fará referência ao Gasoduto Coari-Manaus, que é uma obra executada pela empresa PETROBRÁS, em parceria com o governo do Estado do Amazonas. A PETROBRÁS é responsável pela construção do gasoduto e pelo transporte do gás natural do Terminal Solimões (TESOL), no município de Coari-Am, até a Refinaria de Manaus (REMAN), localizada em Manaus-AM. A finalidade da Lei Ambiental Brasileira, nº. 6.938/81 é preservar e/ou conservar o meio ambiente para esta e para as futuras gerações, de forma que se possa obter, através dele, boa qualidade de vida para todos. A natureza preservada é a garantia de que a vida do ser humano se prolongará neste planeta, mas tão importante quanto isto é encontrar meios para que o homem e a mulher não sejam impedidos, em nome da preservação ambiental, de fazer valer seus direitos de sobrevivência digna. Uma relação só se sustentará se os interesses de todas as partes envolvidas forem atendidos.

**Palavras-chave:** Amazônia; desenvolvimento sustentável; meio ambiente.

### ABSTRACT

This work deals with the Amazon environmental and social sustainability and make refers to the Coari-Manaus Gas-line, work executed by the Brazilian Oil Company S.A- PETROBRAS, in partnership with the Amazon State Government. PETROBRAS constructed the gas-line and now responds for the natural gas transport from Terminal Solimões (TESOL), in the Coari city, to the Manaus Refinery (REMAN), in Manaus/AM. The purpose of the Brazilian Environmental law is to preserve on environment for us and for the next generations, so that human life is not hindered on behalf of this environmental protection. The relation between man nature will only be supported if both interests are taken care of.

**Key words:** Amazon; sustainable development; environment.

<sup>1</sup>Licenciada em Filosofia. Pós-Graduando em Gestão Ambiental – CEFET-AM.

<sup>2</sup>Mestre em Engenharia Civil/Engenharia Urbana pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar/SP. Professora do Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas.

## INTRODUÇÃO

O relacionamento entre o homem e o planeta Terra tem sido difícil e deve passar por mudanças prementes e significativas, objetivando a obtenção de uma boa qualidade de vida. O ser humano como ser racional deve buscar o equilíbrio entre a sua expectativa de sucesso econômico e a preservação ambiental.

No início do século passado, nem o número de pessoas, nem a tecnologia, eram capazes de alterar radicalmente os sistemas planetários. Nos últimos anos, o aumento populacional e suas atividades são capazes disto, e estão provocando mudanças expressivas no ar, no solo, na água, na flora e fauna, assim como nas relações entre todos eles. Muitos cientistas e ambientalistas têm se dedicado à pesquisa em prol de soluções que detenham o ritmo acelerado do desequilíbrio ambiental (PEDRINI, 1997).

Entretanto, as mudanças vêm num ritmo tão acelerado que têm superado, algumas vezes, os conhecimentos científicos e a capacidade de especialistas de avaliar ou apresentar soluções ao avanço do desequilíbrio ambiental. Neste sentido, toda ação é importante, mesmo as ações voluntaristas que agem num contexto menor. Este fato exige uma busca contínua de soluções, e é o que muitas pessoas têm feito, tanto em ações isoladas, como em grupos organizados.

Embora algumas instituições públicas, ONGs (Organizações Não-Governamentais) e parte da sociedade, tenham envidado esforços no sentido de conter os prejuízos causados pelo homem ao meio ambiente, seus objetivos vêm sendo frustrados, pois acima da preservação ambiental estão os interesses econômicos de grandes empresas nacionais e internacionais e até de pequenos grupos empresariais.

## A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E SOCIAL

Os países em desenvolvimento têm enfrentado evidentes ameaças à vida, representadas pela desertificação, pelo

desmatamento e pela poluição e têm que responder por grande parte da pobreza decorrente da deterioração ambiental. Toda a humanidade se ressentiria caso desaparecessem as florestas tropicais, se fossem extintas as espécies vegetais e animais e se fossem alterados os regimes pluviais (CMMAD, 1988).

Todas as nações têm sofrido consequências negativas com o lançamento na atmosfera, pelos países industrializados, de dióxido de carbono e outros gases que reagem em contato com a camada de ozônio (BARRETO, 2007). Todas são responsáveis pela preservação do meio ambiente e devem colaborar para que seja corrigido este sistema econômico que aumenta a desigualdade em vez de reduzir, que aumenta o número de pobres e famintos em vez de reduzir (CMMAD, 1988).

Não só os ricos, “grandes consumidores”, que poluem o mundo. Os pobres também poluem, não pelo excesso, mas pela escassez de bens. A dimensão de nossa interferência no meio ambiente é cada vez maior, e os efeitos físicos de nossas ações ultrapassam fronteiras. A crescente interação econômica das nações amplia as consequências das decisões nacionais.

Tem-se observado, há algumas décadas, e expressivamente nas duas últimas, que a natureza tem reagido vigorosamente, e de forma negativa, às ações adotadas por homens e mulheres em todo o mundo. Fenômenos impressionantes têm ocorrido e assustado a humanidade e muitas vidas têm se esvaído. Por isso, é premente que a humanidade tome consciência de que algumas manifestações da natureza que horrorizam a todos, tanto aos que estão direta ou indiretamente ligados a ela, só serão interrompidas, ou pelo menos amenizadas, à medida que todos se reconhecerem responsáveis por sua preservação, o que, conseqüentemente, os fará mudar suas atitudes.

A partir do momento em que a humanidade tomar consciência de que não é superior e que não deve manter essa posição de dominação em relação à natureza, sua relação com o meio ambiente será menos conflituosa. O ser humano precisa descobrir-se como parte integrante do todo, que forma uma rede

composta por outras partes igualmente importantes e interligadas entre si: o planeta Terra. A humanidade tem se revelado incapaz de agir conforme essa ordenação natural, o que está motivando alterações fundamentais nos sistemas planetários e, como pior consequência, tem acarretado ameaças à vida. Esta é uma realidade dura que deve ser reconhecida e enfrentada (RIBEIRO, 2006).

A tecnologia e a ciência disponíveis atualmente permitem aos seres humanos um exame mais profundo dessas questões e, portanto, permitem que se obtenha melhor compreensão dos sistemas naturais. Tem-se o poder de reconciliar as atividades humanas com as leis naturais e com isso de enriquecer o conhecimento que capacitará o homem como colaborador para uma nova era de crescimento econômico, apoiado em práticas que conservem e façam crescer a base de recursos ambientais.

Até recentemente pensava-se na Terra como um grande mundo no qual as atividades humanas e seus efeitos estavam nitidamente confinados em nações, setores (energia, agricultura, comércio), sem interferências umas nas outras. Essas divisões começaram a se diluir e isso se aplica a várias crises globais, portanto, não são crises isoladas, pois uma crise ambiental, ou uma crise do desenvolvimento ou uma crise energética, são uma só, ou seja, tudo está interligado: a crise ambiental tem reflexo na crise energética e a crise energética na crise do desenvolvimento, portanto há conexão entre tudo que forma o globo terrestre.

A população do planeta está num processo de crescimento acelerado e mudanças fundamentais têm sido empreendidas. Conforme estudos promovidos pela Organização das Nações Unidas, neste século a população poderá estabilizar-se entre 6 e 14 bilhões de pessoas e em sua maior parte esse aumento ocorrerá nos países mais pobres, que correspondem a 90% e em cidades já superpovoadas (CMMAD, 1988).

Cada país luta pela sobrevivência e pela prosperidade sem levar em conta o impacto de suas ações sobre os demais países. Alguns consomem os recursos da terra a tal nível que, provavelmente, pouco sobrarão para as gerações

vindouras. Outros, em número expressivamente maior, consomem muito pouco e vivem na perspectiva da fome, da miséria, das doenças e da morte prematura.

As falhas que se precisam corrigir derivam da pobreza e do modo equivocado com que se tem freqüentemente buscado a prosperidade. Muitos países entraram numa espiral descendente viciosa: os pobres têm usado excessivamente seus recursos naturais a fim de sobreviverem, e o fato de empobrecerem seu meio ambiente, os empobrece mais, o que torna sua sobrevivência mais difícil. A prosperidade alcançada por algumas partes do mundo é, com freqüência, precária, pois foi obtida através de práticas agrícolas, florestais e industriais que só trazem o lucro e o progresso em curto prazo.

A administração do meio ambiente, concomitantemente ao desenvolvimento, implica em compromisso com o presente e com o futuro, pois preservação do meio ambiente e desenvolvimento, não devem ser buscados isoladamente, haja vista que são desafios interligados. O desenvolvimento não se sustenta se a base de recursos ambientais não estiver preservada. E não pode ser protegido se o crescimento não considerar as consequências de sua destruição. Eles formam um sistema de causa e efeito muito delicado.

O desflorestamento aumenta o escoamento, acelera a erosão do solo e forma depósitos de sedimentos em rios e lagos. A poluição do ar e a acidificação contribuem para a poluição de florestas e lagos. Porém, ao se preservar florestas aumenta-se a possibilidade de conservação do solo, significando que os desgastes ambientais e os padrões de desenvolvimento econômico se interligam.

As enormes riquezas minerais e o potencial extrativista da Amazônia, a colocam como alvo exploratório e de cobiça. É o principal signo ecológico do mundo contemporâneo, o que impõe sua presença no debate referente à sustentabilidade ambiental, que é de natureza política e econômica (FREITAS, 2004).

A política de globalização da Amazônia, a mais nova forma de inseri-la no mercado mundial, visa transformar-la num grande produtor

e exportador de produtos primários. Os impactos ambientais resultantes de algumas ações poderão ser irreversíveis, mas este não é um fato novo. Desde que o europeu teve acesso a esta região, sempre houve muita exploração e exportação a preços irrisórios das nossas riquezas naturais (FREITAS, 2004).

A Amazônia é uma região complexa, habitada por populações urbanas, rurais e indígenas, de ocupação secular e contemporânea, possui reservas de proteção ambiental de manejo tradicional e atuais. (FREITAS, 2004). É urgente que se encontre para a Amazônia um meio de desenvolvimento pelo livre exercício do aproveitamento econômico dos seus recursos naturais. O zoneamento ecológico-econômico da Amazônia faz-se prioritário e é condição básica para a reorganização do seu espaço e padronização de modelos que sejam favoráveis à preservação ambiental.

## O GASODUTO COARI-MANAUS

Temos um empreendimento de grande magnitude, e que tem gerado grande expectativa aos amazonenses: o Gasoduto Coari-Manaus (PETROBRÁS, 2002). Esse gasoduto corta 400 quilômetros da Floresta Amazônica, para levar o gás natural de Urucu, interior do Amazonas, até a capital do Estado – Manaus. Até junho do ano de 2006 havia um investimento de R\$ 500 milhões nos preparativos da obra, dividida em três trechos. O primeiro trecho já está operando e leva o gás de Urucu a Coari. O segundo vai até o município de Anamá (156 quilômetros em linha reta de Manaus). O terceiro trecho leva o gás até Manaus e seu custo é de R\$ 428 milhões. Essa obra tinha previsão inicial de conclusão para dezembro de 2006, mas devido a seguidos adiamentos este prazo foi revisto para 2008.

Uma série de fatos históricos e fatores sociais, ambientais e políticos motivaram a empresa PETROBRÁS a propor a construção desse gasoduto, que por mais de dez anos estudou todas as alternativas tecnológicas que viabilizassem o escoamento do gás natural da

bacia do rio Solimões. Entre os fatores que a motivaram cita-se a descoberta de gás natural na bacia do Juruá, no final da década de 70.

A província petrolífera de Urucu, no município de Coari, hoje recebe o nome do geólogo Pedro de Moura, por suas ações pioneiras nas décadas de 30 e 40. Foi descoberta em 1986 e a implantação de uma província produtora em 1988 (PETROBRÁS, 2002).

O gás natural, gás liquefeito de petróleo (GLP) é um combustível fóssil encontrado na natureza, normalmente em reservatórios profundos, no subsolo. Inodoro, incolor e de queima mais limpa que os outros combustíveis é o resultado da combinação de hidrocarbonetos gasosos, nas condições normais atmosféricas de pressão e temperatura, contendo, principalmente, metano e etano. Por encontrar-se na natureza em estado gasoso, não é necessário atomizá-lo para a queima, o que lhe confere uma combustão limpa e mais eficiente, reduzindo a emissão de Dióxido de Carbono ( $\text{CO}_2$ ) e Óxidos de Nitrogênio ( $\text{NO}_x$ ), material particulado e metais pesados, que contribuem para a redução do aquecimento global, por sua menor emissão de carbono (PETROBRÁS, 2002).

## POLÍTICAS PÚBLICAS

No passado, os responsáveis pelas questões ambientais eram os ministérios e instituições fundadas especificamente para cuidar do meio ambiente. Às vezes, tanto ministérios como essas instituições, tinham pouco ou nenhum controle sobre a destruição causada por políticas equivocadas e práticas agrícolas, industriais e de desenvolvimento urbano e florestal inadequadas. Hoje esta realidade não é muito diferente, mas percebe-se que, cada vez mais, o tema desenvolvimento sustentável tem estado presente nas discussões acadêmicas e até em atividades diárias dos cidadãos comuns (ARAÚJO, 2006).

A responsabilidade pela preservação dos bens naturais não é exclusiva das instituições

governamentais. Para prever e impedir danos ambientais, será preciso popularizar essas discussões e informações. Adotar medidas que viabilize ao povo ter conhecimento da realidade ecológica da nossa região amazônica e seu valor no contexto mundial, o que poderá ser feito através da inserção da inserção da Educação Ambiental de forma interdisciplinar no currículo escolar (formal), nas comunidades (não-formal) e através da mídia (informal).

As políticas ambientais visam diagnosticar e corrigir os problemas do crescimento a qualquer custo. Essas políticas trouxeram progressos e vantagens e devem continuar a ser fortalecidas. Entretanto, é necessária uma nova abordagem, pela qual todos visem a um tipo de desenvolvimento que integre a produção com a conservação e ampliação de recursos e que estas sejam vinculadas ao objetivo de dar a todos, uma base adequada de sobrevivência e acesso equânime aos recursos.

O objetivo do desenvolvimento sustentável é atender às necessidades e perspectivas da geração presente, sem que comprometa a possibilidade das gerações futuras terem acesso aos recursos naturais (CMMAD, 1988). Seu objetivo não é deter o crescimento econômico, pois reconhece que os problemas relacionados à pobreza e ao subdesenvolvimento só podem ser resolvidos se houver um novo paradigma de crescimento no qual todos desempenhem um papel importante e colham benefícios.

No entanto se reconhece a possibilidade do crescimento econômico prejudicar o meio ambiente, já que ele aumenta a pressão sobre os recursos naturais. Entretanto, os planejadores que se orientam pelo conceito de desenvolvimento sustentável terão de procurar meios para garantir que as economias em crescimento permaneçam fortemente ligadas às suas raízes ecológicas e que essas raízes sejam protegidas para que possam contribuir com o crescimento em longo prazo (FREITAS, 2004).

Alguns estudiosos atribuem o desgaste do meio ambiente à crescente demanda de recursos escassos e à poluição causada pelo lançamento

de matéria ou energia de forma não controlada. A maioria das catástrofes naturais atinge em maior grau os pobres dos países em desenvolvimento, pois nestes ainda são observadas práticas inadequadas de agricultura e de habitação. Muitas vezes a escolha de determinada tecnologia ou método construtivo está relacionada a fatores econômicos e sociais.

O aumento da população e da produção deu origem a uma necessidade maior e mais complexa de recursos naturais. A natureza é pródiga, mas também frágil e o seu equilíbrio é delicado. A humanidade precisa conhecer que existem limites que devem ser respeitados para que a integridade básica dos ecossistemas mantenha-se preservado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A humanidade deve buscar um novo paradigma de comportamento, onde sejam ressaltados valores como respeito, ética e responsabilidade. Estes valores devem sair dos grupos familiares e sociais e ser estendidos à sua relação com o meio ambiente.

É necessário que todos se sensibilizem e ajam em prol do meio ambiente. Isto se chama *conscientização* de sua relação direta com o meio ambiente, o que acontece com um acontece com o outro. É importante e urgente que o ser humano descubra-se como parte integrante de *todo* que forma uma rede composta por outras partes igualmente importantes. Ou seja, é relevante que o ser humano tenha a humildade de se reconhecer como pertencente ao meio, que não é um ser superior, um deus, e que deve manter com o planeta uma relação de parceria e gratidão por aquilo que recebe deste.

A relação de interdependência entre o homem e o meio ambiente é um fator determinante para uma exata compreensão e tomada de decisão por parte de todos. O conflito sempre existirá, mas a intensidade e magnitude do mesmo precisam ser identificadas e modificadas para uma vida digna em nosso planeta. Pois como diz a Constituição Federal,

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (VEMAQA, 2004).

VEMAQA. Vara Especializada do Meio Ambiente e de Questões Agrárias. *Legislação Ambiental Brasileira*. 5<sup>o</sup> ed. Manaus/AM: Editora e Gráfica Ziló, 2004.

### REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Nelcionei José de Souza. *Políticas Públicas e Questões Amazônicas*. Manaus/AM: CEFET-AM, 2007. Apostila do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Ambiental - CEFET-AM.

BARRETO, Ana Mena. *Química Ambiental*. Manaus/AM: CEFET-AM, 2007. Apostila do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Ambiental - CEFET-AM.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

FREITAS, Marcílio de. *Amazônia e Desenvolvimento Sustentável: um diálogo que o brasileiro deveria conhecer*. Petrópolis/RJ: Vozes, 2004.

PEDRINI, Alexandre Gusmão. *Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas*. Petrópolis/RJ: Vozes, 1997.

PETROBRÁS. *Relatório de Impacto Ambiental: Gasoduto Coari-Manaus*. Manaus/AM: Centro de Ciências do Ambiente/UFAM, 2002.

RIBEIRO, M<sup>a</sup> do P. Socorro Nóbrega. *Metodologia Científica*. Manaus/AM: CEFET-AM, 2007. Apostila do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Ambiental - CEFET-AM.