

# PRESENÇA

REVISTA DE EDUCAÇÃO, CULTURA E MEIO AMBIENTE- Nov.-Nº25, Vol. VI, 2002.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA — UNIR**

GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS MODOS DE VIDAS E CULTURAS AMAZÔNICAS-GEPCULTURA

LABORATÓRIO DE GEOGRAFIA HUMANA E PLANEJAMENTO AMBIENTAL

**PRESENÇA - ISSN 1413-6902**

Revista de Educação, Cultura e Meio Ambiente

Vol. V - n° 25 - Novembro — 2002 — Porto Velho/RO

PROVADO PELO CONSEPE/UFRO RESOLUÇÃO N°0122/1994

Editor:

**JOSUÉ COSTA**

Fotos:

**Josué da Costa**

Leiaute e Diagramação:

**Eliaquim T. da Cunha**

**Sheila Castro dos Santos**

CONSELHO EDITORIAL

Arneide Bandeira Cemin – antropóloga/UNIR

Carlos Santos – geógrafo/UNIR

Clodomir Santos De Moraes - sociólogo/UNIR

Liana Sálvia Trindade – antropóloga/USP

Maria Das Graças Silva Nascimento Silva – geógrafa/UNIR

Mariluce Paes De Souza –administradora/UNIR

Miguel Nenevé – letras/UNIR

Nídia Nacib Pontuschka – geógrafa/USP

Theóphilo Alves De Souza Filho – administrador/UNIR

**[www.revistapresenca.unir.br](http://www.revistapresenca.unir.br)**

**PRESENÇA.** Revista de Educação, Cultura e Meio Ambiente. Porto Velho, fundação Universidade Federal de Rondônia.

**Trimestral**

1. **Educação-Periódica**
2. **Meio Ambiente — Periódico**

CDU 37(05)

## SUMÁRIO

<b>EDITORIAL.....</b>	<b>04</b>
<b>AS PERSPECTIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR NO CONTEXTO DA OCUPAÇÃO TERRITORIAL DE RONDÔNIA.....</b>	<b>05</b>
FRANCISCO ANITHOAN DE FIGUEIREDO	
<b>EXTRATIVISTAS NA RESERVA RIO OURO PRETO/RO: AGENTES DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL OU GUARDIÕES DA FLORESTA?.....</b>	<b>13</b>
PEDRO FRANZON	
<b>AGRICULTURA ORGÂNICA: O NOVO PARADIGMA.....</b>	<b>21</b>
FRANCISCO ANITHOAN DE FIGUEIREDO	
<b>CIÊNCIA, DESENVOLVIMENTO, RISCOS TECNOLÓGICOS: ABORDAGEM AMBIENTAL.....</b>	<b>28</b>
ELCIMAR JUAREZ FORTE	
<b>PARQUE NACIONAL DE PACAÁS NOVOS/TERRA INDÍGENA URU-EU-WAU-WAU PROPOSTA PARA O ESTABELECIMENTO DE UMA POLÍTICA INTEGRADA DE ATUAÇÃO.....</b>	<b>40</b>
IVANEIDE BANDEIRA CARDOZO	

## *EDITORIAL*

A revista *Presença* vem marcar mais uma publicação colocando como centro da discussão teórica aspectos voltados a comunicação, imaginário e significação para o homem em suas relações sociais. Neste sentido, as matérias aqui apresentadas vislumbram contribuir de forma significativa para a discussão sobre a pesquisa que utiliza a oralidade como referência em formar interpretações da realidade que têm, no entrevistado uma visão prioritária para essa aproximação, bem como a construção mítica e cultural que os rituais que trazem símbolos e códigos textuais que dizem muito mais do que o ato de realização cultural em si.

Em uma dinâmica que é peculiar ao caráter e existência dessa revista, propomos uma expansão da leitura do meio ambiente, sob o ponto de vista ético. Pensamos todas as discussões articuladas com o conhecimento da realidade amazônica (compromisso irrefutável, imbricado com o próprio existir da revista), publicando fatos acerca da construção histórica deste lugar, enquanto entidade federativa assim como espaço urbano. Ambos sob a égide da dependência política. Por certo não poderíamos deixar de contribuir com a discussão sobre o ensino superior refletindo sobre a seleção do conhecimento que lhe vem sendo inquirida através das reformas curriculares. Essas reflexões, neste número, enriquecerão e certamente contribuirão para o debate por todos aqueles que são interessados pelo tema. Isto nos estimula a confiar que no próximo número a disputa por um espaço nesta revista continuará acirrado.

## ***AS PERSPECTIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR NO CONTEXTO DA OCUPAÇÃO TERRITORIAL DE RONDÔNIA***

**Francisco Anithoan de Figueiredo<sup>1</sup>**

**RESUMO:** A partir da questão da agricultura, é destacado a maneira pela qual deu-se a ocupação do Estado de Rondônia. O autor enfatiza que ainda não está bem definido a situação fundiária estadual, bem como as políticas de utilização do solo e aproveitamento dos recursos naturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultura familiar; Colonização; Políticas públicas; Meio ambiente; Natureza.

**ABSTRACT:** Starting from the subject of the agriculture, it is outstanding the way for the which felt the occupation of the State of Rondônia. The author emphasizes that it is not still very defined the situation state fundiária, as well as the politics of use of the soil and use of the natural resources.

**KEYWORD:** Family agriculture; Colonization; Public politics; Environment; Nature.

Os países mais desenvolvidos do mundo têm suas bases fundiárias voltadas para a pequena propriedade rural, por isso as políticas agrícolas desses países são pautadas no incentivo à produção da agricultura familiar. O Brasil ainda não resolveu sua questão fundiária, a qual é constituída de grandes propriedades, conseqüentemente não dispõe de políticas e instituições capazes de promover o fortalecimento do pequeno agricultor que embora ocupe menos espaço territorial para desenvolver suas atividades é responsável pela maior parte da produção agrícola do país.

Essa política agrícola orientada pela estrutura latifundiária ao longo da história do Brasil que privilegia com créditos fáceis a grande propriedade, abandona e marginaliza a maioria da população rural. No caso especial da região norte a situação se acentua ainda mais, considerando que suas condições edafoclimáticas são menos favoráveis para a agricultura do que nas demais regiões do país.

Para se entender as dificuldades de auto-afirmação da Agricultura Familiar enquanto setor produtivo responsável pela maior parte da riqueza agrícola do país, é fundamental a compreensão

---

<sup>1</sup> Bacharel em Geografia pela Universidade Federal de Rondônia – UNIR.

das políticas agrícolas e da concepção da construção dos espaços territoriais. Nesse sentido, cabe questionar se o Estado de Rondônia foi efetivamente colonizado ou ocupado. Ou se foi as duas coisas: ocupado e colonizado.

Percebe-se que não há muita preocupação na definição conceitual por parte dos autores quando tratam dessa questão. São comuns as expressões “*processo de colonização de Rondônia*” e “*processo de ocupação de Rondônia*”. Embora ambas pretendam expressar as formas de produção do espaço de Rondônia e nesse sentido parece haver um sincretismo semântico comunando com as complexas moldagens do espaço social produzido, os vocábulos colonização e ocupação possuem diferenças na sua essência lingüística. De acordo com o Dicionário Aurélio, o ato de colonizar significa ESTABELECE-SE em outro lugar, em outra região. A expressão trás em seu bojo sugestões plausíveis, passíveis de projetar expectativas de desenvolvimento econômico e social para o povo colonizador. Ao contrário, o ato de ocupar significa APODERAR-SE de alguma coisa, de invadir.

É preciso destacar por outro lado que as intenções políticas intrínsecas a esse processo, as quais não tinham como pressuposto maior a valorização do homem e de seu espaço, diverge com o significado da palavra colonização, pois não pleiteavam o desenvolvimento socioeconômico da região. Nesse sentido, percebe-se que a “colonização” de Rondônia estava de fato inserida dentro do contexto do projeto de soberania nacional dos governos militares, cuja estratégia principal era divulgar em âmbito internacional a presença humana na Amazônia brasileira. Enfocando os passos da agricultura nas últimas décadas do Brasil Império, PÁDUA (1998), esclarece que nessa época a mão-de-obra escrava estava desaparecendo face à abolição da escravatura e por conta disso a produção agrícola estava praticamente na estaca zero, ou seja, com escassez de força de trabalho e com as técnicas de cultivo ultrapassadas em relação às praticadas em outras partes do mundo, como na Europa por exemplo. Diz o autor:

**a única esperança de reverter este quadro estava na promoção de um conjunto de transformações tecnológicas que poderiam ser realizadas a partir de uma combinação entre reforma agrária e colonização européia. Promover métodos civilizados como nos Estados Unidos e na Bélgica. O método mais apropriado seria a criação de núcleos de colonização, especialmente de colonos anglo-saxões ou centro europeus. Tais núcleos seriam exposições permanentes do trabalho e da indústria, introduzindo a ciência agrícola, o arado a estrumação, a poda, a criação e outras práticas semelhantes, que pudessem promover grande renovação social e tecnológica. (PÁDUA, 1998)**

A idéia de colonização expressa pelo autor foi na verdade a base de uma grande estratégia para promover o desenvolvimento socioeconômico de algumas regiões do Brasil como é o caso das regiões sul e sudeste. Entretanto, os fatos históricos não comprovam que se tenha empregado a mesma estratégia para a região norte e em especial para Rondônia. A idéia inicial do governo

central de “dominar” a região deixou grandes seqüelas de âmbito social e ambiental que dificultam até hoje o desenvolvimento do estado, pois mesmo com os planos corretivos implementados nas últimas décadas a direção do verdadeiro desenvolvimento socioeconômico ainda não foi encontrada. Dessa forma, a expressão OCUPAÇÃO parece representar melhor esse processo político-ocupacional.

Com os seus 243.044 Km<sup>2</sup> de área territorial praticamente inalterado, Rondônia foi escolhido pelo Governo Federal para ser a válvula de escape das pressões sociais advindas do acelerado crescimento econômico experimentado pelas regiões sulistas a partir dos anos 70. Na época, ainda Território Federal, Rondônia acolheu o fluxo migratório das mais diferentes regiões do país, principalmente paranaenses e nordestinos. Dois interesses nacionais estavam interligados: primeiro resolver a questão do êxodo rural promovido pela tecnificação da agricultura no centro-sul do país e segundo incentivar a ocupação geoestratégica da região norte para resguardá-la das pressões internacionais sobre o espaço amazônico.

Para isso, o Governo Federal não poupou vantagens, desde os incentivos fiscais aos grandes projetos agropecuários, até os programas oficiais de assentamento rural através do INCRA. O que não se previu nesse processo foi o grau da ação antrópica sobre o meio ambiente da região. Não se estimou o impacto das atividades econômicas produtivas e extrativas sobre um ecossistema até então pouco conhecido. As conseqüências do ponto de vista ambiental foram grandes, considerando que em aproximadamente duas décadas de ocupação (1970/80), um quinto das florestas havia sido desmatado, sem falar da degradação e contaminação dos rios pelos garimpos de exploração de ouro e cassiterita. Esse cenário de acelerado processo de ocupação/degradação suscitou preocupações ecológicas nas instituições nacionais e internacionais de meio ambiente levando-as a pressionarem as agências financeiras como o Banco Mundial a reavaliarem suas ações na região.

Surgiu assim, em 1988 o primeiro Zoneamento econômico-ecológico de Rondônia, no âmbito do Programa Nossa Natureza do Governo José Sarney que refletia o reconhecimento do Governo Federal das falhas do modelo desenvolvimentista promovido na região Amazônica nas últimas décadas, revelando o elevado grau de vulnerabilidade ecológica de mais da metade da área do estado. Com isso, o projeto inicial de fronteira agrícola e as perspectivas de uma região com condições naturais favoráveis ao desenvolvimento agropecuário, capaz de se tornar competitiva com as demais regiões do país, começa a se inviabilizar.

As pressões internacionais e dos movimentos ambientalistas sobre o modelo de ocupação praticado em Rondônia, ganharam maior consistência na ECO-92. E a partir de então, sob o prisma do “Desenvolvimento Sustentável”, esse modelo de exploração passou a imprimir maior racionalidade sobre o uso dos recursos naturais do estado. Isso significou também garantir e fortalecer a manutenção/criação das Unidades de Conservação e a elaboração de leis nas rígidas

contra o desmatamento, visando conter a elevação dos índices de áreas desflorestadas. Para o setor agrícola que depende do espaço desflorestado para produzir e se reproduzir, com a nova conjuntura político-ambiental restou apenas a alternativa de reutilização das áreas. Essa alternativa, embora lógica, diante do quadro apresentado, revelou a necessidade do enfrentamento de outros problemas.

As condições edafoclimáticas da região exigem do agricultor mais investimentos nos solos, levando-se em conta que a maioria dos solos são de baixa fertilidade natural. Seu esgotamento químico-físico se dar a partir do terceiro ano de uso. Portanto, sua utilização após o terceiro ano, com níveis viáveis de produtividade, requer investimentos adicionais em mecanização e insumos. Para enfrentar esses problemas e melhorar o nível técnico dos pequenos agricultores, tornando-os competitivos e ao mesmo tempo contribuindo para a conservação dos recursos naturais, seria necessário políticas agrícolas sérias que atentassem para esse fim. Como essas políticas subsistem, quando muito o governo cria programas de cunho paliativo, os agricultores continuaram seguindo as tendências econômicas, priorizando sua sobrevivência, através da “força” da organização de seus movimentos para conquistarem pequenas melhorias pontuais. No entanto, nada foi conquistado que tenha bases estruturais sólidas como o acesso a terra, crédito na hora certa e assistência técnica de qualidade.

Esse cenário de futuro incerto pela falta de uma política agrícola de valorização do pequeno agricultor e também de respeito ao meio ambiente projetou o segundo Zoneamento Sócio-econômico e Ecológico Rondônia – ZSEE. Criado a partir da aprovação da Lei nº 233 de 06 de junho de 2000, o ZSEE em linhas gerais divide o estado em três grandes zonas (zona – 1, destinado às atividades agropecuárias; zona – 2, destinada à preservação, mas podendo ser explorada através de manejos especiais e a zona – 3, áreas indígenas) e garante a preservação de pelo menos 70% da área total do estado. O que significa, teoricamente, a disponibilização de 30% das terras do estado para as atividades agropecuárias. Porém, esses 30% da área do estado, na qual se pode desenvolver atividade agropecuária de forma intensiva, corresponde à zona – 1 do ZSEE, localizada na região central do estado onde o processo de ocupação já está, de certa forma, consolidado, restringindo as oportunidades do trabalhador rural de ter acesso a terra.

Por outro lado, a demanda por mais espaços no campo é crescente tendo em vista a incapacidade atual dos setores secundários e terciários de gerarem mais empregos. O inchaço populacional das cidades e os graves problemas urbanos inspiram uma urgente inversão na distribuição espacial da população. É nessa perspectiva que se questiona a sustentabilidade da agricultura em Rondônia e particularmente a agricultura familiar. Como garantir terra para as aproximadamente 60 mil famílias de agricultores (estimativa/FETAGRO) que lutam por um “pedaço de terra” em Rondônia e subsídios para a implementação de suas atividades, num quadro tão restritivo quanto esse?. De um lado o ZSEE limita as atividades agrícolas à zona – 1 e do outro a



Medida Provisória 2080-61 de 22 de março de 2001, estabelece o percentual de 80% de reserva legal para a Amazônia. Em ambos os casos, não sobram espaços para novos assentamentos de agricultores. O ritmo atual da política de Reforma Agrária não apresenta indicativos que possa atender às reivindicações dos movimentos de trabalhadores rurais por terra no campo. De acordo com o INCRA a única alternativa possível no momento é que os assentamentos sejam feitos em reservas extrativistas, o que, aliás, está se configurando no âmbito do Governo Federal como a nova proposta de Reforma Agrária para a Amazônia, o Agroextrativismo.

Durante o Encontro de Assistência técnica promovida pela FETAGRO em agosto de 2000, o representante do INCRA expressou a posição do órgão em torno da questão afirmando que a Medida Provisória nº 2080-61 que aumenta de 50% para 80% a área de Reserva Legal na Amazônia, inviabiliza o ZSEE. Isso porque, a economia de Rondônia galgada na agropecuária, e sem a possibilidade de um melhor aproveitamento de seu espaço territorial sérios danos poderão advir para a economia do estado. A desapropriação para assentamentos fica prejudicada, haja vista, que de acordo com a Medida Provisória não se pode fazê-la em área que não apresente fortes indícios da ação antrópica. O INCRA está passando por reformulações estruturais visando atender satisfatoriamente o Novo Mundo Rural. Com isso, é preciso considerar o planejamento estratégico regional, observar seus indicadores para realizar ou não determinadas intervenções. Não há um cadastro nacional dos Projetos de Assentamento e isso dificulta as ações do INCRA, em razão daquelas pessoas que se aproveitam da situação e pegam terra em vários estados.

O INCRA tem procurado assessorias no sentido de levantar as potencialidades das áreas dos assentamentos para implementar os subsídios para infra-estrutura (moradia, escola, posto de saúde, etc.). Quando não há recursos suficientes para isso no orçamento, o INCRA procura suplementação junto ao Governo Federal. Além disso, há a assistência técnica através do Lumiar e Pronaf. O INCRA considera um assentamento consolidado quando o mesmo possui levantamento topografia, infra-estrutura e pelo menos 30% dos lotes documentados. Finalmente é preciso que seja definido um modelo de assentamento baseado no agroextrativismo. Nesta direção, para o INCRA a fonte de renda seria a exploração de madeira, o que não apresenta grandes perspectivas, pelo fato das áreas passíveis de assentamento não possuírem mais potencial madeireiro. Sem contar que essas áreas estão localizadas no eixo da BR-364, onde foi realizada a colonização oficial que repassou lotes de 100 há (e após 1980 de 50 há) aos assentados, de forma que são áreas aonde não se pode fazer desapropriação, considerando também que o INCRA só pode desapropriar áreas acima de 900 há.

Essa perspectiva sombria da não existência de terra para continuação do processo de reforma agrária em Rondônia apresentada pelo INCRA, não é aceita pelo movimento dos trabalhadores rurais sem terras representados pela FETAGRO. Para a federação, existem áreas disponíveis no Estado para assentamento, como é o caso do Cone Sul, que são áreas de grande

potencial produtivo mas que não há vontade política de efetivar os assentamentos, prova disso é o caso Corumbiara. É preciso inclusive que o INCRA reveja as regras que consideram uma área produtiva, pois o INCRA considera propriedades que apresentam vestígios de capim como produtivas.

Como se bastasse os obstáculos históricos que cerceiam o desenvolvimento e a consolidação da Agricultura Familiar, a MP 2080-61 trás mais um agravante não menos complexo quanto os já existentes. Ela confronta trabalhadores rurais e ambientalistas. Ao determinar o percentual de 80% de reserva legal para a Amazônia, a MP altera o Código Florestal (Lei nº 4.771 de 15/09/1965) que fixava percentual de 50% e deixa a atividade agrícola do estado estagnada em termos de expansão da área produtiva. A MP também atinge diretamente o ZSEE/RO que praticamente seque caminho oposto ao fixar em até 20% o percentual de reserva legal na sub-zona 1.1. Para reverter essa situação o Governo de Rondônia além de contar com o apoio da bancada ruralista no Congresso Nacional, está pleiteando ainda o apoio da sociedade civil organizada através de suas representações mas, principalmente dos segmentos dos pequenos agricultores como a FETAGRO, MPA, MST e MCC.

O argumento do governo é óbvio: ou os movimentos apóiam o ZSEE e a revogação da MP ou o estado fica impossibilitado de atender qualquer reivindicação de novos assentamentos rurais. Ocorre que o maior aliado dos pequenos agricultores familiares e dos trabalhadores rurais sem terra, sempre foi o segmento ambientalista da sociedade civil organizada. Este, entretanto, é veementemente contra os percentuais de reserva legal fixados pelo ZSEE/RO por entenderem que os mesmos favorecem à grande propriedade e tornam vulnerável a preservação das áreas ainda não antropizadas. Discorda também da MP 2080-61 pois acha que enquanto não se encontra um percentual de reserva legal de equilíbrio entre as atuais demandas sociais e a sustentabilidade dos recursos florestais o mais sensato é seguir o Código Florestal. Com se vê, os pequenos agricultores se encontram diante de mais um desafio. Precisam da tradicional parceria com os ambientalistas mas dependem de terra para sobreviverem e entendem que a MP da forma como está bloqueia novas oportunidades de acesso a terra. E nesse caso, a decisão que tomarem certamente não será positiva para o fortalecimento da agricultura familiar.

Percebe-se que se estar diante de um novo paradigma, ou seja, o problema agora não é somente a posse da terra mas também o direito de fazê-la produzir. No que diz respeito à política nacional de reforma agrária para a Amazônia que propõe uma nova modalidade de assentamentos, agora em reservas extrativistas, cabe observar que a luta pela conquista da tão valiosa terra é uma necessidade imperativa de pequenos trabalhadores rurais e não de extrativistas. Esses trabalhadores, uma vez assentados nas reservas extrativistas, não terão liberdade para desempenhar suas habilidades de agricultores, preparar a terra e implantar seus roçados, haja vista que a legislação ambiental no tocante às reservas extrativistas, limita as

atividades agrícolas à produção de subsistência. Tal proposta implica numa mudança no modo de produção e conseqüentemente nos aspectos culturais dos trabalhadores rurais. Esse tipo de mudança não se consegue com um simples programa ou projeto, pois se trata de mudar o comportamento e os hábitos de toda uma geração. Tentar transformar agricultores em seringueiros é um risco a mais para a sustentabilidade dos recursos florestais existentes. É também fragilizar as conquistas dos seringueiros que mesmo diante de tantas ameaças aos seus espaços naturais estão sobrevivendo e se adequando às novas realidades políticas e ambientais. O que norteia a luta pela terra é a possibilidade que os trabalhadores vêem de melhorar suas condições de vida com segurança alimentar, através da produção agrícola, que virá através do uso da terra.

### **Bibliografia**

RONDÔNIA, *Projeto de Lei Complementar Nº 233 Que Dispõe Sobre o Zoneamento Socioeconômico-Ecológico*. Porto Velho (DOE-06/07/2000), 2000.

BRASIL, *Medida Provisória 2080-61/CONAMA*. Brasília (DOU-22/03/2001), 2001.

FIGUEIREDO, F. A.. de. *A Influência Do Preparo Do Solo Nas Características Físicas*. Porto Velho, Monografia de Bacharelado, Departamento de Geografia, UNIR, 2000.

FÓRUM DAS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS DE RONDÔNIA, *Relatório de Atividades – 2000*, Porto Velho, Fórum, 2000.

\_\_\_\_\_. *Zoneamento Econômico-Ecológico: Origens, Conceitos e Desafios para a Sociedade Civil*, Porto Velho, Fórum, 1996.

RESENHAS TEMÁTICAS:

**EXTRATIVISTAS NA RESERVA RIO OURO  
PRETO/RO: AGENTES DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL OU  
GUARDIÕES DA FLORESTA ?<sup>2</sup>**

**Pedro Franzon <sup>3</sup>**

**RESUMO:** Análise resultante de um trabalho investigativo a partir do contexto sócio-econômico sobre perspectivas de sustentabilidade na Reserva Extrativista Rio Ouro Preto-Ro, demonstrando que as dificuldades de operacionanalização na *Resex* tem inviabilizado os moradores a tornarem- se agentes do desenvolvimento regional.

**PALAVRAS-Chave:** Populações extrativistas; desenvolvimento sustentável.

**ABSTRACT:** Analysis resulting from an investigative work from the context economic social about the perspectives of sustainability in Extrativist Reserve of Rio Ouro Preto-Ro, demonstrating that the difficulties of operating in Extrativist Reserve has become impossible for the residents to become agents of the regional development.

**KEYWORD:** Populations extrativistas; maintainable development.

As sociedades ocidentalizadas têm experimentado várias noções de desenvolvimento. Suas primeiras idéias eram aplicadas a partir do conceito de progresso, o qual, herdamos ainda do positivismo, constituindo-se em uma das bases dos enfoques tradicionais de desenvolvimento existentes no mundo moderno. A noção de desenvolvimento trás a idéia implícita de que as sociedades podem progredir indefinidamente para níveis cada vez mais elevados de riqueza material. Esse modelo tem como base a crença na razão, no conhecimento técnico científico, como instrumento essencial para se conhecer a natureza e colocá-la a serviço do homem.

---

<sup>2</sup> Este artigo é resultado de uma pesquisa no Mestrado em Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal de Rondônia- UNIR, sob orientação da Profª Drª Arneide Bandeira Cemin.

<sup>3</sup> - Mestrando em Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal de Rondônia- UNIR.

Predomina nesta orientação de desenvolvimento a aceitação do valor de crescimento econômico e de avanço tecnológico (Dantas, 1995), mas pela própria dinâmica engendrada por tais relações sociais, passamos a refletir sobre outros enfoques de desenvolvimento: como crescimento, como etapa e como mudança estrutural:

No Desenvolvimento como crescimento, este se equipara a níveis de produção e consumo dos materiais medidos por indicadores como produto nacional bruto e renda *per capita*.

No Desenvolvimento como etapa, ele é visto constituído por uma série sucessiva de etapas históricas que os países não desenvolvidos devem atravessar, para passar de uma sociedade tradicional para uma moderna e, finalmente, para a de consumo de massa.

Já no Desenvolvimento como processo de mudança estrutural, o desenvolvimento não é considerado como um processo mecânico, mas implica em mudanças sociais e políticas estruturais (Dantas, 1995).

Dentre os enfoques acima mencionados, o Desenvolvimento Sustentável se aproxima do desenvolvimento como processo, já que este implica em mudanças sociais e políticas estruturais. Sociais, porque pensa um desenvolvimento que considere o melhoramento das condições de vida do conjunto da população, e não apenas como expansão das forças produtivas (crescimento econômico) como propõe o enfoque mecânico tradicional. Políticas estruturais, porque reordena os modelos de gestão e poder, introduzindo a idéia da participação comunitária, como é o caso das Reservas extrativistas, organizadas num novo modelo capaz de promover novas formas de interação e articulação de um novo espaço social. Nelas o extrativista possui a concessão de uso do espaço da Reserva para trabalhar, retirar desse espaço seu sustento, comercializar o excedente e deve conservar o equilíbrio ecológico.

A idéia de desenvolvimento sustentável encontra-se associada a uma outra idéia resultante de reflexões que envolvem o questionamento sobre "limites de crescimento".

Teses anteriores elaboradas sobre o pressuposto do crescimento irrestrito, começaram a ser questionadas fazendo surgir um debate global em torno de alternativas viáveis de desenvolvimento . A procura por um novo modelo, outra referência começava a tornar-se urgente uma vez que era incompatível o modelo vigente. Outras alternativas representavam também um novo paradigma para o desenvolvimento. A compreensão de que seria necessário modificar a tendência de crescimento irrestrito e formar uma condição de estabilidade ecológica e econômica que pudesse manter até um futuro remoto, deu início a várias reflexões no âmbito do homem e sua relação com a natureza.

Vários foram os conflitos e opiniões divergentes, principalmente a tese de que as sociedades ocidentais, depois de um século de crescimento industrial acelerado, fecharam o caminho do

desenvolvimento para os países pobres, justificando essa prática com uma retórica ecologista (Viola,1966).

A busca por uma nova alternativa de desenvolvimento negava o imaginário do modelo de desenvolvimento vigente. Uma crítica da sociedade industrial e conseqüentemente uma crítica da modernização industrial como método de desenvolvimento das regiões periféricas virou parte integrante de uma nova concepção de crescimento (Viola,1996).

É nesse contexto que surge a proposta de *Ecodesenvolvimento*, empregado pela primeira vez pelo canadense Maurice Strong que a utilizou em 1973, passando essa noção a caracterizar uma concepção alternativa de política de desenvolvimento, mas foi Ignacy Sachs quem formulou os princípios básicos desta nova visão de desenvolvimento pautados nos seguintes aspectos: satisfação das necessidades básicas; solidariedade com as gerações futuras; participação da população envolvida; pReservação dos recursos naturais e do meio ambiente em geral; elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas e programas de educação. A partir desses princípios básicos, estavam formuladas as idéias que convergiram mais tarde para a noção das Reservas extrativistas.

Os debates desses autores como ressalta Viola (1996), prepararam a adoção posterior do *desenvolvimento sustentável*, como sinônimo de desenvolvimento. No entanto, o que torna interessante esse novo conceito é que a idéia de desenvolvimento sustentado passou a expressar uma conotação extremamente positiva, que sinaliza uma alternativa às teorias e aos modelos tradicionais do desenvolvimento.

Nesse sentido, a problemática do desenvolvimento, voltou-se a partir da década de 70, mais precisamente para os problemas ambientais, entendendo que não adianta salvar a economia das sociedades nem a população da miséria e do desemprego, se não pensarmos também na pReservação do meio ambiente. Assim, as relações passam a reivindicar processos de mudanças que acabam por fazer surgir à necessidade de ampliação na idéia de desenvolvimento. Chegamos então a alternativa de um “Desenvolvimento Sustentável”.

É claro, no entanto, que as questões não se colocam de forma tão simples, já que essa noção também incorre em controvérsias, no entanto, a nova perspectiva de desenvolvimento aponta-nos que nesse paradigma estamos descobrindo formas de interação social e redescobrimo outras formas de sociabilidade, expressando assim, o surgimento de novos processos humanitários, o que não deixa de implicar em formas educativas para as populações comprometidas com esse modelo:

**Propõe-se um desenvolvimento sustentável, que aponte para sociedades mais justas e ecologicamente sadias (...) as populações já não suportam “pagar” custos tão elevados pela degradação ambiental e social quase que irreparáveis. O planeta apresenta uma população crescente, miséria em expansão e uma poluição cada vez mais devastadora (Dantas, 1995:11).**

Não existe uma única definição de sistema sustentável, a sustentabilidade é considerada por Dantas (1995) como um princípio ético e normativo. No Relatório de Haia, Pronk & Hag (1992) entendem que o desenvolvimento sustentável não se direciona exclusivamente para proteção da natureza, implica também um novo conceito de crescimento econômico que forneça justiça e oportunidade aos povos do mundo:

**O desenvolvimento sustentável é um conceito abrangente que abarca todas as facetas da vida humana. A implementação de modelos de desenvolvimento sustentável requer alterações e transformações profundas e significativas nas políticas nacionais e globais (Pronk & Hag apud Dantas, 1995:13).**

No âmbito das Reservas extrativistas o modelo de desenvolvimento sustentável constitui-se num processo ainda em curso e sua eficiência ainda é uma incógnita para esses novos espaços. É um novo modelo de organização social, que trás os desafios de cada nova conjuntura, com seus limites, mas também com seu potencial de transformação.

Então o que poderia estar dando errado nas experiências empregadas com base nesse modelo? Quais os seus principais desafios e perspectivas?

Analisando o caso específico da Reserva (*Resex*) Rio Ouro Preto no Município de Guajará-Mirim em Rondônia, que representa a proposta de desenvolvimento sustentável há mais ou menos oito anos desde sua implantação temos um quadro que será descrito a seguir.

Em termos econômicos, a *Resex* tem sua população original constituída de seringueiros que sobreviviam do extrativismo. A queda do preço da borracha tornou a atividade do extrativismo do látex impraticável, devido ao baixíssimo rendimento e os altos custos dessa atividade.

A necessidade de se buscar novas alternativas econômicas, já que o extrativismo tem se tornado economicamente inviável, tem promovido a aproximação desses moradores com as práticas da agricultura, abdicam as práticas extrativistas para adotarem a lavoura branca.

A pequena produção familiar, através da qual a economia se processa nesse modelo tem enfrentado questões práticas, ou seja, de como escoar os produtos excedentes da sua produção. A interligação comercial da *Resex* com a cidade de Guajará-Mirim tem sido inviabilizada por motivos operacionais, tais como ausência de uma cadeia de ligação com o mercado e o custo dos transportes.

Em termos sociais, os reflexos dessas injunções têm produzido um nível de insegurança social dentro da Reserva, uma vez que os mais jovens deixam a Reserva e partem em busca de emprego e de estudo nas cidades de Guajará-Mirim, Porto Velho e outras cidades da região, provocando ameaça para a reprodução social desse segmento, pois com a perda da força de trabalho dos mais jovens o que fica ameaçado também é a capacidade de sobrevivência da unidade familiar como unidade de produção.

Em termos culturais, a necessidade de buscar novas alternativas econômicas na agricultura de subsistência faz com que esses comecem a buscar o imaginário de colono.<sup>4</sup> Essas questões, no entanto, não deixam de ocorrer sem conflitos, imaginam-se e indicam ações de um processo de reconversão de extrativista à colono. Resistem a essa idéia, trata-se de pessoas que já tem internalizadas práticas que determinaram todo um sistema social advindos dos valores de uma vida econômica tipicamente extrativista, baseada na ação de coletar o que a natureza já produz. O que se constata é uma relação contraditória e ambígua, pois mesmo não podendo mais ser seringueiro o imaginário do seringal é algo presente no cotidiano desses que hoje se auto-denominam colonos. Apesar da condição de seringueiro persistir no imaginário, é na ordem da estratégia de reconversão a colono, que ele consegue assegurar sua sobrevivência física.

No plano político, internamente, verificou-se situações de disputas políticas na organização das associações de moradores na Reserva. A primeira associação criada juntamente com a Reserva era a ASGM ( Associação dos Seringueiros de Guajará-Mirim) que foi substituída pela ASROP (Associação dos Seringueiros da Reserva Rio Ouro Preto), e no ano de 2.000 verificou-se o surgimento de outra associação a ASAEX ( Associação Agroextrativista). A ASAEX além do extrativismo já trabalha com projetos direcionados a pequena agricultura, evidenciando o quadro que eles indicam ser de transformação de extrativistas em colonos.

A criação de diferentes associações vem evidenciando mudanças no quadro das relações internas e vem expressando impasses quanto ao seu destino sustentável, tendo duas associações com projetos diferentes. Situações essas que expressam não tanto situações de ruptura com a antiga ordem extrativista, mas sobretudo o indício que novas transformações precisam ser desenvolvidas para que se possa garantir sustentabilidade econômica para as populações residentes na *Resex*.

No plano externo, as políticas públicas têm se mostrado pouco eficientes quanto aos anseios dessas populações, os cursos oferecidos, como o de processamento do couro vegetal e outros, municia os moradores quanto aos aspectos técnicos, ensinando como se faz, mas por outro lado, foi comum ouvirmos durante a pesquisa de campo observações dos moradores da *Resex* de que após os cursos não recebiam nenhum incentivo econômico para colocar esses conhecimentos em prática.

Essa questão nos remete a outra em que os termos desenvolvimento e sustentabilidade em seu significado podem incorrer em ambigüidades (Santos,2002), pois nesse caso os órgãos públicos podem até estar direcionando políticas para a Reserva. Contudo, há de se perguntar que ações políticas estão sintonizadas com os anseios da população que aí reside? O desenvolvimento

---

<sup>4</sup> Colono é a categoria de auto-denominação, apreendida na pesquisa de campo, que reflete contraposição entre modos de vida, designando, no caso em questão, as contradições entre o modo de vida extrativista e o modo de vida agrícola na *Resex*.



sustentável da Reserva exige mudanças nas políticas interna e externa, e para isso será necessário afinar-se com as aspirações da população que reside nesses espaços.

Centrando nossas discussões nas conseqüências sócio-econômicas que a “reconversão” possa desencadear, criando a emergência de novas situações-problema, como as que implicam na ausência de comercialização e cadeias de ligação para os produtos resultantes da pequena produção com o mercado. Destacamos como essas relações vem comprometendo o desenvolvimento na Reserva Extrativista Rio Ouro Preto, produzindo um processo de exclusão e isolamento para seus moradores.

Apontamos também como uma das principais causas para o malogro do extrativismo, a descontinuidade das políticas governamentais, em âmbito federal, no que concerne as medidas de apoio e investimentos à pequena produção familiar.

As dificuldades de operacionalização vêm comprometendo o modelo de sustentabilidade em seus vários níveis, mas o que fica mais prejudicado é o nível econômico que atua desarticulando o sistema social garantidor de emprego, o que pode tornar a longo prazo esse modelo inviável no que tange a seus propósitos de desenvolvimento sustentável.

Os principais motivos que levaram ao declínio da Reserva Extrativista Rio Ouro Preto foram: a queda do preço da borracha que até 1997 tinha valor superior a um real por quilo e a partir do ano de 1998 esse valor cai por volta de 0,70 centavos. Aliado a este fator, temos a descontinuidade dos investimentos federais que na época da implantação da *Resex* contava com recursos do Programa para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7), que no período de 1995/1999, investiu cerca de 2 milhões de dólares. A partir de 1999 até 2001 o IBAMA passa investir apenas R\$ 150.000,00 por ano, o que equivale a 10% do investimento dos anos anteriores, fato esse que aliado a queda do preço da borracha, levam os extrativistas a praticarem a agricultura de subsistência, que também não encontra viabilidade econômica por não contar com infra-estrutura para o transporte e comercialização.

Diante desse contexto surge o questionamento: extrativistas da Reserva Rio Ouro Preto como “Guardiões da Floresta” ou como “Agentes do Desenvolvimento Regional” ? Na atual situação, com a inviabilidade econômica da borracha, a falta de incentivos para aprimorar outros produtos extrativos, a ausência de crédito para produção e a falta de infra-estrutura para a comercialização dos produtos, os moradores passam a produzir apenas para a subsistência, tornando-se meros “Guardiões da Floresta”.

Roseli Garcia (2002) ao citar Werner Kornexl especialista florestal do banco mundial, que também já atuou no programa “Reservas Extrativistas”, afirma que a produção de subsistência não é suficiente para manter essas pessoas morando na floresta, é preciso implantar projetos que gerem valor agregado à sua produção, cita como exemplo, a compra de máquinas para beneficiamento de produtos.

Garcia (2002) também cita Regina Cavini, coordenadora do Projeto Negócios Sustentáveis, o braço do PPG7 destinado a expandir a produção na Amazônia diz que as cooperativas enfrentam problemas de ausência de linha de crédito e de distribuição no mercado. “Muitos empreendimentos comunitários sequer conseguem viabilizar a venda de sua produção”.

O Programa Negócios Sustentáveis conta com 2 milhões de Euros, doados pelo governo holandês para executar projetos nos próximos dois anos (Garcia, 2002). Os projetos devem atingir três vertentes: a proposta precisa ser comunitária, usar os recursos naturais de forma sustentável e ser viável economicamente. O programa prevê cursos de capacitação, transferência de tecnologia, estudos setoriais estratégicos e parcerias comerciais. Receberão atenção especial deste programa os setores de beneficiamento de castanha, óleos vegetais, frutas, madeira e borracha. Um dos objetivos do programa é manter os conhecimentos tradicionais com a ocupação de mão-de-obra local.

Outra alternativa é o Ecoturismo que vem ocupando espaço importante no desenvolvimento sustentável da Amazônia. Essa atividade educa, fixa o homem na região, gera emprego, aumenta a renda familiar e ajuda a preservar.

O Conselho Nacional dos Seringueiros (CSN) está descobrindo grandes mercados no centro-sul do país para os produtos da floresta, já conseguem comercializar atualmente 12 toneladas de polpa de frutas e 60 mil quilos de peixe por mês. O mercado poderia ser ampliado em muito se fosse melhor organizado, se tivessem parcerias com empresas ou cooperativas que trabalham com frutas e câmaras frias para estocagem do peixe, pois atualmente contam com apenas uma câmara fria na Reserva Chico Mendes com capacidade de apenas 12 toneladas/mês. A comercialização ainda se faz por encomenda. (Garcia, 2002).

Estudos realizados pela ECOTEC (Empresa de Consultoria Técnica) e FUNTAC (Fundação Técnica do Acre) apontam que a renda familiar nas *Resexs* incluindo borracha, castanha, animais domésticos, carne de caça, culturas alimentares, frutos silvestres, cipós e lenha podem chegar a US\$ 2,370.00/ano por unidade produtiva. Como cada família conta com 2,3 membros em média de mão-de-obra, teríamos uma renda de US\$ 1,030.00 por trabalhador o que significa rendimento superior a 60% da população urbana da região norte.

Esses dados evidenciam a viabilidade econômica das Reservas extrativistas, mas para isso é preciso reverter as condições atuais, para que a idéia da sustentabilidade deixe de ser apenas um ideal para se tornar uma possibilidade concreta de desenvolvimento sustentado, não apenas para a Reserva extrativista Rio Ouro Preto, mas também para o contexto amazônico.

Para reverter a atual situação dos moradores da *Resex* Rio Ouro Preto faz-se necessário políticas públicas com ação conjunta dos governos Federal, Estadual e Municipal, que visem operacionalizar mecanismos de infraestrutura para tornar os moradores da Reserva sujeitos capazes de contribuir com o desenvolvimento regional. Não relegando-os apenas a

condição de subsistência precária, onde o existir é reduzido ao limite da sobrevivência; modificar esse quadro implica em torná-los agentes do desenvolvimento regional e não apenas meros guardiões da floresta.

## Referências Bibliográficas

AMARAL, Januário. A colonização agrícola das novas terras na Amazônia. In: AMARAL, Januário; SILVA, Maria das Graças Silva Nascimento; SOUZA, Mariluce Paes de. (orgs). **Pesquisa na Amazônia: intervenção para o desenvolvimento**. Porto Velho/RO. Edufro, 2001, p. 73- 84.

CAVALCANTE, Ormifran Pessoa. **A Polêmica em torno do conceito de Reserva extrativista enquanto atividade econômica sustentável**. Universidade Federal do Acre – UFAC. (trabalho monográfico em Economia) Rio Branco – Ac. 1993.

CEMIN, Arneide. **Colonização e Natureza- análise da relação social do homem com a natureza na colonização agrícola de Rondônia** – Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, UFRGS. 1992.

DANTAS, Márcio V. Carvalho. **Limites e possibilidades de um desenvolvimento sustentável**. Universidade Federal do Acre – UFAC (trabalho monográfico em economia) Rio Branco – Ac. 1993.

ESTEVES, Benedita Maria Gomes. **Do “Manso” ao Guardião da Floresta** - Tese de Doutorado. Rio de Janeiro. 1999.

GARCIA JUNIOR, Afrânio Raul. **O Sul: Caminho do Roçado**. Brasília, Distrito Federal, ed. Marco Zero e Universidade de Brasília, 1990

GARCIA, Roseli. (2002). Amazônia: negócios sustentáveis ampliam pequenos empreendimentos. <http://email.bol.com.br/>

MARTINE, George. (org.) **Populações, Meio Ambiente e Desenvolvimento – verdades e contradições**. 2ª ed- Campinas. SP: editora Unicamp, 1996.

MILLIKAN, Brent. **Levantamento de campo Reserva extrativista Rio Ouro Preto**. CNPT/IBAMA, dezembro1992. (Relatório técnico)

SANTOS, Carlos. **Impacto da Colonização em Rondônia 1970/1996**. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro 1996.

\_\_\_\_\_. Território e territorialidade. **Caderno de Criação. Ano VII, Nº 21- março de 2000**. Porto Velho-Ro. Universidade Federal de Rondônia (UFRO) – Centro de Hermenêutica do Presente.

TEIXEIRA, Carlos Corrêa. **Visões da Natureza: seringueiros e colonos em Rondônia**. São Paulo Educ. 1999.

VIOLA, Eduardo (orgs.) **Incertezas de Sustentabilidade na Globalização**. Campinas. São Paulo: Editora da Unicamp,1996.

## ***AGRICULTURA ORGÂNICA: O NOVO PARADIGMA***

**Francisco Anithoan de Figueiredo<sup>5</sup>**

**RESUMO:** As conquistas tecnológicas importantes para o desenvolvimento da humanidade, tais como a agricultura convencional parece está iniciando uma nova etapa de produção orientada por mudanças na forma de produzir. Os ganhos exponenciais de produtividade alcançados a partir do século XX, são inequívocos, se comparados aos da agricultura orgânica, porém, os seus fundamentos baseados na simplificação dos sistemas ecológicos revelam sua frágil sustentabilidade. Ao contrário da agricultura orgânica que prioriza a manutenção dos sistemas ecológicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia; Ecologia; Agricultura.

**ABSTRACT:** The important technological conquests for the humanity's development, such as the conventional agriculture it seems it is beginning a new production stage guided by changes in the form of producing. The exponential earnings of productivity reached starting from the century XX, they are unequivocal, if compared to the of the organic agriculture, however, your foundations based on the simplification of the ecological systems they reveal your fragile sustentabilidade. Unlike the organic agriculture that prioritizes the maintenance of the ecological systems.

**KEYWORD:** Technology; Ecology; Agriculture.

A Agricultura Orgânica reúne duas áreas de conhecimento que sintetizam o ponto de equilíbrio ecológico do homem versus natureza e podem significar a sustentabilidade da humanidade no decorrer do séc. XXI. A primeira é produzir alimentos saudáveis, livres do perigo dos agrotóxicos e a segunda é manter os processos biogeofísicos em plena harmonia. Além de ser compatível com os ideais de reforma agrária, uma vez que, encaixa-se no padrão de produção agrícola familiar, fortalece a diversificação e pode garantir a permanência do homem no campo. Falar de Agricultura Orgânica não implica na negação às outras teorias como a Agricultura Biodinâmica, Natural, Biológica, Permacultura, etc. Em regra, todas propõem intervenção na maneira como o homem vem manipulando a terra para produção dos alimentos, através da

---

<sup>5</sup> Geógrafo – CPPT-Cuniã

sistematização de práticas milenares cujos impactos não atingem a capacidade de equilíbrio dos ecossistemas. A Orgânica, no entanto, representa muito bem o ramo da agricultura alternativa. Ela sugere separação entre os processos naturais e os artificiais, sintéticos. Em 1.905, o inglês Sir Albert Howard, montou um experimento na Índia, para estudar a prática camponesa local que produzia utilizando diferentes métodos de reciclagem dos materiais orgânicos ao invés dos fertilizantes químicos. Mas, foi só a partir de 1.925 com a publicação de seus estudos, entre eles: “MANUFATURA DO HÚMUS PELO PROCESSO INDORE”, que a Agricultura Orgânica passou a ser uma das mais difundidas vertentes alternativas.

Após um longo período de conquistas tecnológicas importantes para o desenvolvimento da humanidade, a agricultura convencional parece está iniciando uma nova etapa de produção orientada por mudanças na forma de produzir. Os ganhos exponenciais de produtividade alcançados a partir do século XX, são inequívocos, se comparados aos da agricultura orgânica, porém, os seus fundamentos baseados na simplificação dos sistemas ecológicos revelam sua frágil sustentabilidade. Ao contrário da agricultura orgânica que prioriza a manutenção dos sistemas ecológicos. O modelo atual, eficiente do ponto de vista econômico, mas extremamente danoso ao meio físico, não é mais aceito sem restrição como foi há algumas décadas atrás. Já no século XIX, através da teoria da população, Malthus afirmava que se a população não parasse de crescer chegaria num ponto aonde não haveria alimentos para todos e em razão disso a fome seria inevitável. A produção não acompanharia a necessidade de alimentos da população, devido à escassez de terra e a perda de fertilidade do solo. Em plena revolução industrial quando o mundo se curvava diante das inovações técnicas, Malthus, resolveu radicalizar ao subestimar a capacidade tecnológica de aumentar a produção via ganhos de produtividade. Se Malthus negligenciou por desprezar a produtividade, não há dúvidas de que ele foi o primeiro a demonstrar preocupação com os limites ambientais ao contrapor o crescimento da população com a escassez de recursos naturais. Praticamente duzentos após a discussão ressurgir, agora de forma mais aguda, não para debater sobre a fome cada dia mais presente no mundo, mas para questionar as técnicas produtivistas e as suas conseqüências para o meio ambiente. Pode-se até deduzir que de qualquer ângulo que queira imaginar, Malthus estava certo. De fato, não há alimentos para toda a população e os limites ambientais estão sendo ultrapassados. As inovações tecnológicas e os ganhos de produtividade alcançados nas últimas cinco décadas, geraram números exponenciais de produção agrícola, porém a distribuição dessa produção à população não se deu proporcionalmente, visto que milhões de pessoas em todo o mundo morrem por não terem os alimentos básicos necessários à sua sobrevivência. Essas mesmas tecnologias que “parecem não estar à disposição da humanidade”, foram desenvolvidas à margem dos preceitos ambientais, onde eficiência técnica e ecoeficiência são discordantes. Os altos índices de produtividade e produção

alcançados são alicerçados na chamada “Revolução Verde”, um pacote tecnológico composto por sementes geneticamente melhoradas, fertilizantes, defensivos químicos e mecanização, disseminado globalmente a partir da década de 70. A atividade agrícola, desde então, passou a contar com um instrumental técnico que lhe permite interferir no ciclo biológico dos vegetais, alterando suas características naturais, bem como, as suas relações dentro da cadeia ecossistêmica. Este modelo de agricultura de grande escala, cujo princípio básico é a otimização do lucro independentemente dos danos ambientais que provoca, chegou ao seu limite máximo de aceitação. A capacidade de suporte dos ecossistemas, dos quais depende, está declinando ao mesmo tempo em que os danos ambientais estão sendo verticalizados. É o que se chama de desequilíbrio ambiental, ou seja, na medida em que os recursos naturais vão sendo explorados até a exaustão, os ecossistemas vão sendo alterados, modificando a cadeia ecológica e conseqüentemente diminuindo o número de espécies, que é o que garante o princípio homeostático.

De acordo com dados da ONU (2002), cerca de 40% da população do planeta vive em ecossistemas frágeis como as áreas de cerrados, as savanas e vegetação semi-árida, que não suportam a exploração agrícola intensiva. As conseqüências da superexploração são o esgotamento do solo e a desertificação. Atualmente, 11% da superfície terrestre são destinados à exploração agrícola. Este potencial pode parecer pequeno se for visualizado sob a ótica global, mas se observado no contexto apenas continental, conclui-se que é bastante significativo, pois só a América Latina e a África Subsaariana ainda possuem potencial de expansão agrícola. A Europa, Estados Unidos e os países do sul e do leste da Ásia já usam todos os seus estoques de terras passivas de uso agrícola. Restam os desertos do norte da África e a Ásia Ocidental, que obviamente não oferecem condições para uso agrícola.

A problemática da agricultura atual alicerçada no padrão dilapidador das bases naturais ressuscita as discussões em torno do modelo orgânico de produção que é milenar e que já foi bastante discutido no início do século XIX, mas perdeu força diante da avassaladora “Lei do Mínimo” do químico Alemão Justus V. Liebig (1803-73). Estava em jogo o confronto de duas grandes teorias. De um lado estavam as teorias húmicas e do outro as formulações químicas de Liebig, segundo as quais, o aumento da produção agrícola seria diretamente proporcional à quantidade de substâncias químicas incorporadas ao solo. A resposta das plantas dependeria da quantidade mínima disponível de cada elemento químico necessário ao seu crescimento e a ausência ou quantidades muito reduzidas desses elementos, limitaria o crescimento vegetal. Para ele, o papel da matéria orgânica na nutrição das plantas era desprezível, face à insolubilidade do húmus. Mesmo assim, sua teoria, que possui bases científicas, aliadas à da fixação de nitrogênio atmosférico pelas plantas leguminosas, desenvolvidas por Jean-Baptiste tornou-lhe o maior

precursor da agroquímica. Seu trabalho é na verdade um “divisor de águas” entre a agricultura da Antigüidade, na qual o conhecimento agrônômico era essencialmente empírico e foi praticada até o século XIX e a fase contemporânea que se caracteriza pelos progressos científicos e tecnológicos. Liebig negou o principal postulado agrônômico de sua época: a “teoria húmica”. Desde os gregos até o século XIX, aceitava-se a visão aristotélica de que a nutrição das plantas se dá através das raízes, que absorvem partículas do solo infinitamente pequenas, constituídas na maior parte, pelo mesmo material das plantas. Depondo a favor de Liebig estava o fato de que o conhecimento existente sobre o comportamento da matéria nos solos baseava-se mais em crenças do que em demonstrações científicas.

Foi Louis Pasteur (1822-95), um de seus maiores opositores com importantes descobertas no campo da microbiologia. Ele provou, por exemplo, que os processos de fermentação do vinho e da cerveja, não eram ocasionados simplesmente por reações químicas, como afirmava Liebig, mas pela ação de microrganismos vivos, as chamadas leveduras. Pasteur mostrou também que a nitrificação é um processo bacteriológico, ou seja, a disponibilização, para as plantas, de alguns nutrientes como o carbono e o nitrogênio, depende da ação dos microrganismos do solo através da reciclagem da matéria orgânica. Seus estudos marcaram uma nova fase no que se refere às teorias humísticas e serviram de base para que outros trabalhos de microbiologia dos solos fossem realizados, culminando com a descoberta de novos tipos fisiológicos de bactérias e o papel destas para as transformações dos compostos de nitrogênio e de enxofre no solo. O isolamento das bactérias (*Bacillus radicolica*), hoje conhecidas como de uma espécie do gênero *Rhizobium*, que vivem em nódulos nas raízes de plantas leguminosas são capazes de fixar o nitrogênio atmosférico.

Mesmo que as descobertas de Liebig não tenham inibido as discussões científicas sobre a agricultura orgânica, causou grande impacto no setor produtivo industrial ao abrir um amplo mercado para os fertilizantes artificiais. Gradativamente os agricultores foram induzidos a abandonarem a criação de animais e a rotação de culturas com plantas forrageiras, que tinham, conforme se falou anteriormente, um papel fundamental na alimentação animal e nos processos de fertilização orgânica dos solos. Os sistemas rotacionais diversificados e consorciados foram substituídos por sistemas simplificados. A inversão das áreas que antes eram ocupadas por lavouras brancas, gramíneas e leguminosas forrageiras, para espécies de maior valor comercial, provocou grande mudança na estrutura de produção agrícola, contribuindo inclusive para a produção animal afastar-se da vegetal.

Não fugindo à regra histórica dos grandes acontecimentos que revolucionaram as mais diversas formas de produção em todo o mundo, a disseminação dos postulados orgânicos, agora numa versão global mais dinâmica, teve seu epicentro na Europa. Muito embora neste episódio os

européus sejam vítimas de seu próprio espírito imperialista. Na corrida por aumento de produção via incremento de produtividade ilimitada, com desprezo ecológico, uma das conseqüências foi à doença da vaca louca, nas duas últimas décadas do século XX. A doença que atingiu impiedosamente os bovinos, principalmente na Inglaterra, acometeu também a população provocando uma comoção continental. Adormecido há mais de 300 anos, quando foi detectado pela primeira vez em ovinos, na Inglaterra, a Bactéria Scrapie, causadora da doença, ressurgiu. Acredita-se que carcaças contaminadas teriam transmitido a bactéria a bovinos submetidos a situações estressantes de dietas à base de ração animal em confinamento intensivo. A crise da vaca louca fez não só os europeus refletirem sobre segurança sanitária dos alimentos, mas todo o mundo, apesar desse não ser um caso isolado. No sul do Brasil morre mais de uma centena de pessoas por ano intoxicadas por agrotóxicos. Ainda que não seja uma tendência espontânea de reflexão e mudança, a respeito das conseqüências da agricultura convencional ao homem e ao meio ambiente, o importante é que o mundo está cada vez atento às interseções entre saúde, alimento e ambiente. Na Alemanha, por exemplo, a conversão orgânica transformou-se em política de governo e no Brasil o mercado verde cresce cerca de 50% ao ano, apesar de representar apenas 2% do mercado de frutas, legumes e verduras. Porém, com ótimas perspectivas, já que há defasagem de pelo menos 30% a 40% entre oferta e demanda. O que falta é uma posição mais firme do governo central. O Ministério da Agricultura ainda não tem nenhum programa de incentivo à conversão orgânica. Não há diferenciação entre os programas agrícolas, o que dificulta a adesão de um número maior de agricultores decididos a mudarem os seus sistemas produtivos. O produtor que quiser investir na agricultura orgânica terá que se submeter aos mesmos critérios exigidos para as linhas de créditos da agricultura convencional. O preço do produto orgânico é o dobro do produto convencional. Mas não é tão simples quanto parece. É preciso seguir todo um processo de conversão que exige vontade e determinação, pois nesse sistema valor econômico e satisfação pessoal se equivalem, devendo prevalecer o valor socioambiental. Em algumas situações a racionalidade econômica deve submergir à orgânica, quando se tratar da preservação de espécies, qualidade da água, recuperação da fauna endopodônica e de sua estrutura. São três anos de conversão. No primeiro, deixa-se de usar veneno. Com o ambiente em desequilíbrio já que o veneno afasta os inimigos naturais, as pragas proliferam-se, e perde-se toda a produção. No segundo, com os adubos orgânicos incorporados ao solo, as coisas tendem ao reequilíbrio, mas sem lucro, só a partir do terceiro ano o retorno começa a surgir e com ele vem a certificação do produto. No processo de certificação algumas características são comuns, conforme se pode observar a seguir:



- O foco da inspeção não é o produto, mas a terra e o processo de produção. Isso significa criar condições de monitoramento da qualidade da produção e o padrão de vida de trabalhadores.
- As exigências sanitárias, trabalhistas e ambientais devem ter a Lei como base, mas podendo ir além se necessário.
- A vistoria inicial determina o período necessário para conversão.
- Toda estrutura da propriedade deve ser detalhada; o manejo da terra empregado no ano; o manejo de pragas e doenças; a origem, a alimentação e controle de zootécnico do plantel.
- O processo de conversão é de quatro anos, podendo estender-se por mais um.
- Não há pouso já que no sistema integrado, sem uso de produtos estranhos, há equilíbrio natural.
- O selo orgânico é condicionado à inexistência de resíduos de pesticidas nas análises de solo e colheitas e das condições de rastreabilidade do produto.
- Para cultivos perenes, como frutas, para exportação, são exigidos pelo menos três anos de certificação, no mercado interno esta exigência reduz-se pela metade.
- Uma vez certificada, a propriedade não se isenta de vistorias periódicas.

Seguir todos esses passos indica mudanças de comportamento cultural e da forma de produzir, o que já é considerado um grande investimento socioambiental. Mas há ainda os custos financeiros proporcionais ao volume de produção de cada atividade ou produtor. Tomando-se por base os dados do Instituto Biodinâmico - IBD os custos de certificação podem chegar a mais de R\$ 200.000,00 considerando que empresas com faturamento acima de R\$ 10 milhões pagam R\$ 3 mil de matrícula, conforme mostra a tabela abaixo.

### Custos de Certificação

ETAPAS	FREQUÊNCIA	CUSTO (R\$)
Matrícula	Início do processo	De 100 a 3.000
Inspeção	Anual ou semestral	De 1.500 a 2.000
Análises	De uma a duas <sup>1</sup>	De 160 a 790
Certificado orgânico	A cada remessa	De 0,5% a 2,0% p/ faturamento

Fonte: IBD, 2.000.

- (1) Uma análise inicial no solo e nas lavouras cultivadas e ocasionalmente para verificar possíveis contaminações do produto.

São aproximadamente 20 certificadoras no Brasil, credenciadas pelo Ministério da Agricultura à disposição dos produtores. Estas têm o objetivo principal de aferir a ausência de substâncias tóxicas nos produtos agropecuários, sendo, assim, a segurança científica existente atualmente para os consumidores. Sistematizar as diversas experiências exitosas existentes com a produção de alimentos orgânicos e transformá-las em modelos de produção eficientes o suficiente para manutenção dos padrões de consumo atuais, mantendo a funcionalidade dos sistemas ecológicos é o grande desafio e que há muito está lançado, basta observar o afunilamento dos sistemas convencionais devido à degradação ambiental e a contaminação dos alimentos. Enquanto a omissão dos governos se torna cada vez mais latente com relação a investimentos em pesquisas, as pessoas desprotegidas são reféns dos alimentos contaminados.

Diante deste quadro de transição aonde a única certeza que se tem é o estrangulamento da agricultura de base convencional há necessidade de se reorientar a pesquisa agropecuária. O grande conhecimento científico e tecnológico acumulado ao longo do século passado pelo padrão agrícola convencional é inegável, mas para garantir maior segurança alimentar e a conservação dos recursos naturais guiados pela noção de sustentabilidade, é preciso que se construa um novo conhecimento capaz de envolver as especificidades da agronomia convencional com os diversos componentes agroecológicos.

A forte tendência atual de desenvolvimento da agricultura alternativa tem sua gênese nos sistemas rotacionais que integram agricultura e pecuária. Hoje, estes sistemas são pouco praticados, mas foram os grandes marcos da chamada: “primeira revolução agrícola”, substituída a partir do séc. XX com a introdução dos adubos químicos e a produção de forragens para alimentação animal. Estava em curso, dessa forma, a “segunda revolução agrícola”, caracterizada pelo distanciamento entre agricultura e pecuária, pelos monocultivos com uso intensivo de insumos industriais, ou seja, pela simplificação dos sistemas ecológicos. Daí a importância da proposta alternativa, pelo seu potencial de manutenção da complexidade dos sistemas agroecológicos e conseqüentemente pela sua atração por conhecimentos científicos, que deverá ir além do saber específico assumindo perspectivas interdisciplinares.

**CIÊNCIA, DESENVOLVIMENTO, RISCOS  
TECNOLÓGICOS: ABORDAGEM  
AMBIENTAL**

**Elcimar Juarez Forte**

**RESUMO:** O artigo aborda a interdependência histórica entre Ciência e Desenvolvimento. O desenvolvimento tecnológico, tão necessário à qualidade de vida das sociedades modernas vem acompanhado de uma preocupação sobre os riscos tecnológicos ambientais inerentes ao processo. A ciência vem se revolucionando, quebrando e superando novos paradigmas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Riscos Tecnológicos Ambientais; Desenvolvimento Sustentável; Tecnologia.

**ABSTRACT:** The article approaches the historical interdependence between Science and Development. The technological development, so necessary to the quality of life of the modern societies it comes accompanied of a concern on the environmental technological risks inherent to the process. The science is revolutionizing if, breaking and overcoming new paradigms.

**KEYWORD:** Environmental Technological risks; Maintainable development; Technology.

### **Ciência e desenvolvimento**

Este é um dos conceitos mais simples de desenvolvimento. A Comissão Mundial sobre Desenvolvimento e Ambiente (WCED/ONU, 1987) – a Comissão Brundtland - no Relatório “Nosso Futuro Comum” - apresentou o conceito “desenvolvimento que satisfaz as necessidades de presente sem comprometer a habilidade das gerações futuras para satisfazerem suas próprias necessidades” para Desenvolvimento Sustentável (Siena, 2001:103).

Desenvolvimento Sustentável é uma questão discutida já a algum tempo pela sociedade. A Ciência e a Tecnologia estão inseridas no contexto, afinal, é só olhar para os lados e ver que ambas estão presentes em tudo. A Ciência afeta cada vez mais e diretamente a vida de cada um de nós, ocupando um lugar central em nossa sociedade. Ela faz parte da vida individual e coletiva e, junto com a tecnologia, permeia as relações econômicas dentro de cada país e define o lugar de cada povo na esfera mundial. O desenvolvimento científico e tecnológico integra os aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais de todos os povos.

Ciência, conforme Kuhn (2000:20), “é a reunião de fatos, teorias e métodos, reunidos nos textos atuais” ou ainda, para o mesmo autor, ciência normal “significa a pesquisa firmemente baseada em uma ou mais realizações científicas passadas. Essas realizações são reconhecidas durante algum tempo por alguma comunidade científica específica como proporcionando os fundamentos para sua prática posterior” (Kuhn, 2000:29). Para Celso Furtado (1979:93), “o desenvolvimento é ao mesmo tempo um problema de acumulação e progresso técnico, e um problema de expressão dos valores de uma coletividade”. Ainda segundo Furtado, “desenvolvimento econômico é um fenômeno com uma nítida dimensão histórica” (1979:05).

A relação ciência/produção/desenvolvimento econômico começa junto com o desenvolvimento do capitalismo, marcado este que foi pela Revolução Industrial que sacramentou o fim da era Mercantilista.

### **Alguns fatos históricos nos mostram esta relação**

No começo do século XX, com a constatação que os depósitos de salitre do Chile estavam em exaustão podendo haver uma quebra mundial na produção agrícola pela falta deste fertilizante, houve uma corrida para descobrir um método de síntese industrial de amônia e ácido nítrico.

O desenvolvimento de novas tecnologias para serem usadas em ataque ou defesa antes que países rivais o façam, pressionam para que haja uma superação tecnológica, resultando em criações de grande impacto social, que podem se expandir para outras atividades que não as militares.

Uma lei americana de 1958 estabelece que “nenhum aditivo (em alimento processado) deve ser considerado seguro se houver suspeita de que induz o câncer quando ingerido por homens ou animais...”. Pela lei, não pode existir qualquer nível de pesticida carcinogênico (que pode provocar câncer) em alimentos processados, mesmo que o nível esteja bem abaixo daquele que pode causar câncer. Na época de sanção da lei a sensibilidade dos processos analíticos era relativamente fraca, e assim o limite de detecção era relativamente alto. Com o aumento da sensibilidade dos processos analíticos, a capacidade de se detectarem resíduos químicos

decreceu de  $10^3$  para  $10^6$ . Uma concentração que podia ser aceitável em 1965 agora está  $10^6$  vezes acima do limite legal de 1995, mesmo que não haja evidência da nocividade da concentração evidenciada. Em 1996, o Congresso americano finalmente mudou a lei.

O contexto cultural de uma época, seu subjetivismo, o contexto social vivido “marca” a ciência, ou seja, a ciência numa atividade humana torna-se sujeita aos contextos sócio-histórico-culturais. Para Kuhn (2000), a atividade científica é como “um repositório de conhecimentos racionais oriundos: da observação fidedigna e imparcial dos fatos, da experimentação empírica, do processo indutivo de formulação de teorias, do extremo valor dado à aplicabilidade tecnológica”. A ciência sem história não é ciência.

No começo do século XX, era utilizado um teste chamado de “Luva de Parafina” ou “Prova de Iturrioz”, em homenagem a Gonzalo Iturrioz, para a coleta de resíduos oriundos de tiro de arma de fogo. A seguir a coleta, realiza-se teste químico para comprovar a presença de resíduos orgânicos oriundos da combustão da pólvora: com o reagente de Griess, detecta-se nitritos e com a difenilamina-sulfúrica, detecta-se nitratos e outras substâncias oxidantes. Como o reagente difenilamina-sulfúrica não é específico para nitratos e como não se pode afirmar sobre a origem dos produtos encontrados, se provenientes de disparo de arma de fogo ou outro material qualquer, os Institutos de Criminalística mundo afora foram abandonando tal técnica. Hoje, com o desenvolvimento de um aparelho denominado Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV), já se permite a visualização de partículas oriundas do tiro, comprovando a presença de partículas únicas contendo chumbo, antimônio e bário, elementos que se originam das substâncias que estão na mistura iniciadora da maioria das espoletas. Ou seja, com o desenvolvimento científico e com tecnologia moderna, já se consegue determinar quem efetivamente disparou uma arma de fogo, sendo importantíssimo para a Justiça segregar da sociedade um criminoso ou absolver um inocente. Restará direcionar os estudos para outros tipos de munição de arma de fogo que estão sendo produzidas, mudando-se os componentes químicos e que lançam resíduos mínimos quando do disparo.

A interação entre a produção científica e a tecnológica e a inserção do produto na atividade humana é inegável. O computador é fruto de décadas de pesquisa básica, sendo hoje uma espetacular ferramenta.

Para Braverman, “a Ciência, depois do trabalho, foi a última propriedade social a converter-se em auxiliar do capital”. Para este autor, o desenvolvimento econômico transformou a ciência, por seu valor, em mercadoria, sendo mais voltada para as necessidades imediatas do capital (Paula e Silva, 2001).

Nos dois últimos séculos a tecnologia, com seu desenvolvimento a passos largos, tem facilitado uma maior produção de bens de consumo. Também tem ocasionado sérios problemas, mesmo com todos os benefícios que proporciona, aumentando ainda mais a discussão sobre

Desenvolvimento Sustentável. É bom caracterizar Tecnologia como sendo “a aplicação dos conhecimentos científicos à produção em geral” (Paula e Silva, 2001).

As mudanças rápidas de gostos e de necessidades, o conhecimento da última técnica, do produto mais novo, da novíssima descoberta científica, transforma o saber em mercadoria e torna o indivíduo altamente dependente da tecnologia, conforme avalia Harvey (1990).

O desenvolvimento científico está atrelado às sociedades modernas. O desenvolvimento das sociedades humanas é marcado pela inovação tecnológica que vem buscando compreender aspectos subjetivos da existência humana e “cujo impacto na sociedade tornou a Ciência uma das principais instituições sociais do nosso tempo” (Moura, 2000).

Não há fronteiras no mundo modernizado. Ianni (1996:81) atenta para o desenvolvimento das relações e estruturas, “em geral traduzidas em técnicas sociais de produção e controle”. Não há como negar o papel da tecnologia na mudança das relações sociais e seu uso como instrumento de controle e dominação (Marcuse, Herbert – “Some Social Implications of Modern Technology” in Ianni (1996:81)).

Com a interconexão entre as várias partes do globo, toda a superfície terrestre sofre transformação social, afirma Giddens (1991). Com o desenvolvimento ultra-rápido da informática, as interconexões são cada vez maiores. Assim, não só se realiza uma teleconferência em tempo real em vários lugares do mundo ao mesmo tempo, como se pode fazer operações bancárias, ler jornais. Também pode-se inclusive realizar cirurgias a longa distância. Pode-se discutir resultados de análises químicas com qualquer Centro de Pesquisa do mundo sem sair de dentro do laboratório, apenas usando o aparato tecnológico disponível. É a 3ª Revolução Industrial: a da microeletrônica, conforme Kurz. A 1ª Revolução Industrial é a original com origem na Inglaterra no século XIX e a 2ª é a Revolução Fordista, Taylorista, da produção em série.

A incorporação pelo desenvolvimento econômico da tecnologia e da ciência, proporcionou também um desenvolvimento de técnicas de gerenciamento do trabalho, preparando um profissional com um novo perfil e adaptado às novas exigências do setor produtivo.

O cientista Simon Schwartzman discute Os Paradoxos da Ciência e da Tecnologia em artigo incluído em A Redescoberta da Cultura – EDUSP/1997. No artigo, observa-se a preocupação do autor com os rumos da Ciência e da Tecnologia modernos, afirmando estarem se tornando mais globais e concentradas, com melhor mão-de-obra e também substituição de homens por máquinas. Apesar de estarem ligadas principalmente à iniciativa privada, continuam dependentes de políticas públicas e apoio governamental.

Com a globalização, o encontro entre o centro colonial e a periferia colonizada se intensificou. Hoje, já é possível parcerias entre centros desenvolvidos da Alemanha, da França e/ou dos Estados Unidos e centros de pesquisa periféricos situados por exemplo no Estado de

Rondônia. Exemplos? Centro de Medicina Tropical de Rondônia/Instituto Pasteur, da França; Universidade Federal de Rondônia/GKSS, da Alemanha.

Os países industrializados dependem de recursos naturais não renováveis de países em diferentes estágios de desenvolvimento, podendo estes últimos se aproveitarem e lutarem contra a dependência externa em melhores condições com transferência e/ou adaptação de tecnologia, por exemplo.

As desigualdades sócio-econômicas, político-culturais bem como a dependência econômica e ideológica permanecem com a globalização e o avanço tecnológico e científico, avanço este produzido pelo homem, podendo assim contribuir para acabar com a miséria ou até nos destruir.

A sobrevivência e a melhoria da qualidade de vida de nossa sociedade, é óbvio, tem sido proporcionado, e continuará sendo, pelo desenvolvimento da ciência, que emerge como uma construção humana, que desenvolve-se para suprir-nos de premências materiais e também para satisfazer a necessidade humana de conhecer o mundo que nos rodeia. Uma nova visão de mundo vai se delineando.

### **Tecnologia: perigo e riscos**

A ciência e a tecnologia contemporâneas, muito complexas, estão tornando-se, além de dispendiosas, exigentes que os profissionais dediquem muitos anos de estudo aplicado e de especialização. Observa-se a fragmentação do conhecimento científico. São os sistemas peritos, definidos por Giddens (1991:35) como “sistemas de excelência técnica ou competência profissional que organizam grandes áreas dos ambientes material e social em que vivemos hoje” e que dependem da confiança que é inevitavelmente, em parte um artigo de fé, ainda segundo Giddens. Conforme o dicionário eletrônico Michaelis, confiança é segurança íntima com que se procede.

Atualmente predomina o conceito probabilístico de risco, que conforme o dicionário Michaelis é a possibilidade de perigo, incerto, mas previsível, que ameaça de dano a pessoa ou a coisa, associado ao potencial de perdas e danos e de magnitude das conseqüências. Risco “é uma ou mais condições de uma variável com potencial necessário para causar danos (lesões) a pessoas, danos a equipamentos e instalações, ao meio ambiente, perda de material em processo ou redução da capacidade de produção” (Costa, 2000:08).

Conforme a IUPAC – sigla em inglês da União Internacional de Química Pura e Aplicada, em conceituação de 1991, perigo “é o conjunto de propriedades inerentes a uma substância química, mistura ou processo que envolve substâncias químicas na produção, uso ou condições de disposição, que a faz capaz de produzir efeitos adversos ao organismo ou ao ambiente, dependendo do grau de exposição”.

“Risco e perigo estão intimamente relacionados mas não são a mesma coisa” (Giddens, 1991:42), pois o risco pressupõe precisamente o perigo –compreendido como uma ameaça aos resultados desejados –, não necessariamente a consciência do perigo. Risco e confiança entrelaçam-se normalmente servindo para reduzir ou minimizar os perigos aos quais somos expostos no exercício de qualquer atividade.

Fatores culturais e o grau de organização dos diferentes grupos sociais permeiam a aceitabilidade de riscos: sociedades afluentes (ricas) aceitam menos os riscos que sociedades pobres. Conforme estudos de Douglas e Wildavski (1982) in Freitas (2000:07), algumas sociedades selecionam alguns riscos aos quais devem dar atenção e ignoram uma enorme variedade de outros.

Danos à saúde, destruição do meio ambiente e até o controle da sociedade pelos computadores, pela burocracia e instituições, são algumas das conseqüências da ciência e da tecnologia modernas, conforme Schwartzman (1997). A procura pelo novo pode desencadear muitas vezes desequilíbrios no meio ambiente, com agressão direta à biodiversidade da terra, por gerenciamento mal feito ou tecnologias mal sucedidas, ou ainda pelas demandas econômicas ou por atos políticos (Costa, 1996).

### **A percepção dos riscos**

O desenvolvimento industrial e as inovações tecnológicas no ramo químico estão possibilitando um crescimento dos riscos em uma velocidade muito maior que a capacidade científica e institucional de analisá-los e gerenciá-los, aumentando ainda mais a vulnerabilidade das sociedades aos riscos químicos, através de emissões contínuas ou através de desastres industriais.

No processo de industrialização, num primeiro momento os trabalhadores eram os grandes atingidos pelo desenvolvimento tecnológico, sendo atualmente universalizados os riscos, atingindo moradores, consumidores, ecossistemas. Firma-se daí o conceito de riscos tecnológicos ambientais, associados à engenharia genética, às novas tecnologias químicas, radioativas e seus perigos para a saúde e o meio ambiente.

Com o crescimento da consciência ecológica e dos movimentos ambientalistas nos anos 70 do século passado, uma nova dinâmica social imprimiu-se aos riscos tecnológicos ambientais.

Em países como o Brasil, de economia periférica, se somatiza aos riscos decorrentes da própria industrialização as fragilidades sociais, institucionais e técnicas existentes, apresentando uma maior vulnerabilidade da sociedade com relação aos riscos tecnológicos ambientais.



Para os riscos químicos industriais, três campos do conhecimento constituem a base da análise de riscos tecnológicos ambientais: a Engenharia, cuja noção de risco estaria relacionada a uma expressão quantitativa exposta através do resultado entre a probabilidade de eventos ou falhas vezes a magnitude das conseqüências sobre o tempo; a Toxicologia, através de testes de laboratório com animais e humanos, medições biológicas e ambientais e a Epidemiologia, com estudos comparativos de populações expostas às substâncias perigosas com as populações não expostas.

Incrementou-se nas últimas décadas inúmeras técnicas de análise de riscos, seja nos casos de análises de sistemas tecnológicos, sejam análises ambientais.

### **Mas como surgiu a preocupação com os riscos?**

Se os avanços científicos e tecnológicos contribuíram para a redução da prevalência de determinadas doenças associadas à fome e às pestes, começaram a aparecer novos riscos, como os radioativos, químicos e biológicos, diferentes em termos de características e magnitude aos riscos encontrados no passado e atribuídos à natureza ou a Deus, passando para o cotidiano de milhares de pessoas em suas casas ou no trabalho, na cadeia alimentar, no solo, no ar respirado, na água consumida. Isto implicou em transformações nos modos predominantes de adoecer e morrer, pois até o período anterior à Revolução Industrial as principais causas de óbito eram atribuídas às doenças infecciosas, passando a prevalecer, nas sociedades urbano-industriais, as doenças crônicas degenerativas. Vários fatores contribuíram para a emergência da abordagem científica sobre os riscos, entre os quais destacam-se: mudança na própria natureza do risco; aumento na média de expectativa de vida; crescimento de riscos novos e invisíveis aos olhos humanos (radioativos, químicos e biológicos): desenvolvimento de testes de laboratório, métodos epidemiológicos, modelagens ambientais, simulações em computadores e avaliação de riscos na engenharia, os quais possibilitaram avanços na habilidade dos cientistas para identificar e medir os riscos; aumento no número de cientistas e analistas que passaram a ter como foco de seu trabalho os riscos à saúde, à segurança e ao meio ambiente; crescimento no número de análises quantitativas formais produzidas e utilizadas para os processos decisórios sobre gerenciamento de riscos; aumento do interesse e da preocupação do público geral com os riscos, demandando cada vez mais proteção (Freitas, 2001:03).

Só que quanto mais se investe em segurança, mas cresce o sentimento de insegurança. A análise de risco, incluindo seu gerenciamento, emergiu como disciplina científica e como profissão nos anos 80, como resultado dos processos de transformações da sociedade e dos riscos .

Especialistas de empresas e dos governos começaram a desenvolver e aplicar métodos científicos para estimar os riscos de modo quantitativo e probabilístico.

O termo percepção de riscos surgiu para explicar por que o público leigo reagia às novas tecnologias, ainda que lhes fossem explicado por analistas de riscos que estas não ofereciam perigo. A comparação de estatísticas e dados objetivos sobre os riscos das tecnologias em questão com os outros riscos da vida cotidiana, deveria determinar a aceitabilidade de seus riscos em função de seus benefícios à sociedade, de modo que a percepção de riscos fosse compensada pela percepção dos benefícios das mesmas para a sociedade.

Os resultados dos métodos sistêmicos de análises de riscos desenvolvidos, segundo a UNEP – United Nations Environmental Programme (1992) in Porto & Freitas (1997) servem para decidir sobre: (a) a localização geográfica dos processos e operações industriais perigosas; (b) os investimentos nos equipamentos voltados à prevenção de acidentes e limitação de suas conseqüências; (c) os projetos tecnológicos de processos de fabricação e sistemas de controle; (d) a criação de rotinas operacionais e de manutenção; (e) a elaboração de documentos de segurança para a organização.

Já os procedimentos de avaliação de risco, através da Toxicologia e da Epidemiologia, são sistematizados por Smith (1992) também in Porto e Freitas (1997) em quatro etapas: identificação do perigo; estimativa de risco; avaliação de exposição; caracterização do risco. Estas análises subsidiam os processos decisórios sobre riscos e o estabelecimento de estratégias de gerenciamento dos mesmos.

O risco, segundo Freitas (2000:13), *“enquanto conceito e provável manifestação de danos associados aos processos de produção, e seus produtos são manifestações de processos e relações sociais historicamente construídas. Isto implica que são fenômenos eminentemente sociais, exigindo, portanto, que, no mínimo, tenhamos em conta que mecanismos sociais complexos e relacionados à organização do trabalho – quando se trata de locais de trabalho – se encontram por trás dos riscos e das percepções associadas aos mesmos”*.

### **A visão decisória**

Apesar do incremento de várias técnicas de análises de riscos, ignorou-se até aqui que estes são determinados por processos sociais, não levando-se em conta, ademais, que os riscos não limitam-se tão somente aos danos mensuráveis, sendo constituídos também por outros mais sutis como os danos psicossociais sobre as populações expostas, suas implicações nas relações institucionais e sociais estabelecidas.

Os riscos devem ser contextualizados em suas várias dimensões, muito além da análise de suas conseqüências, sendo estimado também sua dimensão social.

Rappaport (1988) in Porto e Freitas (1997) observa que “a análise de risco pós-moderna deve tomar o sistema sócio-ecológico como um todo em seu domínio, incorporando a natureza das percepções em suas análises, não somente como a fonte externa de má compreensão das informações probabilísticas construídas pelos analistas de riscos, mas como parte integrante das mesmas.”

A industrialização feita na década de 50 sem a devida preocupação ambiental e que já gerava muitos resíduos tóxicos sem que se soubesse o que fazer com eles, é o motivo cada vez mais freqüente de casos de contaminação de vastas áreas. Esse descontrole cria verdadeiras “bombas-relógio”, provocando danos enormes na saúde da população e no meio ambiente.

Isto acontecia por não existir legislação que fizesse este controle quando da instalação das indústrias. A discussão legal iniciada nos anos 60 no hemisfério norte chegou ao Brasil dez anos depois, quando começaram a surgir leis que não só puniam, mas também introduziam parâmetros para quantificação.

Há de se observar ainda que as leis ambientais precisam de atualização constante devido o impacto de novas tecnologias à industrialização e aos próprios métodos de aferição da poluição que desenvolvem-se ao longo do tempo.

O desenvolvimento das abordagens interdisciplinares nas análises dos riscos tecnológicos ambientais deverá incorporar o conhecimento de quem se encontra exposto aos riscos, tanto nas avaliações como no poder de decisão e gerenciamento da questão, até como um fator de inclusão social.

Normas de segurança confiáveis e aplicáveis devem ser premissas básicas de investimento em novas tecnologias, com proteção adequada à propriedade intelectual, atentando-se não somente aos meios de produção e controle de qualidade, mas a todo o ambiente, incluindo-se aí, além dos operários a população e todo o ecossistema.

Estes sistemas devem ser ágeis e devem garantir a saúde da população e do meio ambiente, havendo também investimentos nas estruturas de pesquisa e produção das normas técnicas. A capacidade real de fiscalizar e obrigar o bom cumprimento dos padrões de segurança adotados e o estabelecimento urgente de sistemas de informações que contemplem a notificação de acidentes e uma maior participação dos trabalhadores, que sofrem o impacto direto dos riscos e, com certeza, possuem as melhores informações para minimizá-los, não podem ser esquecidos.

A responsabilidade pela preservação ambiental e pela segurança e saúde das pessoas é de todos. A esperança de mudança da humanidade na direção da preservação do meio ambiente e na manutenção da vida está no comportamento ético e responsável no cotidiano. Quanto mais se conhece especificamente sobre um assunto, maior é a responsabilidade sobre os riscos potenciais.

Por outro lado, o investimento na educação das pessoas formará o cidadão, o trabalho, uma economia competitiva, líderes, uma sociedade menos desigual.

A educação é o elo fundamental entre a modernização econômica e as mudanças sociais.

Para concluir, podemos adaptar o constante em Harris (2001:xvi):

**“A Ciência fornece ferramentas para se avaliarem programas ambientais e para se fazer uma escolha inteligente entre várias estratégias. A próxima etapa é o difícil processo de convencer aqueles que estabelecem as políticas de que os méritos relativos de certas estratégias de controle de riscos e de poluição são mais importantes do que as vantagens das estratégias competitivas. O trabalho dos cientistas não se restringe a descobrir novos conhecimentos. Faz parte da tarefa ajudar a interpretar e aplicar tal conhecimento para propósitos benéficos”.**

## Referências bibliográficas

AZEVEDO, Israel Belo de. **O prazer da produção científica**. 8. ed. São Paulo: Prazer de Ler, 2000.

COSTA, Ana Rita F. [et al]. **Orientações metodológicas para produção de trabalhos acadêmicos**. 4. ed. Maceió: EDUFAL, 1997.

COSTA, Marco Antônio F. da. **Gestão da Qualidade e Biossegurança**. In: **Curso de Biossegurança on-line**. Teixeira, Pedro (org.). Rio de Janeiro: Educação a Distância – EAD – ENSP, 2000. Mód. 14.

\_\_\_\_\_. **Biossegurança – Segurança Química Básica em Biotecnologia e Ambientes Hospitalares**. São Paulo: Santos, 1996.

FILGUEIRAS, Carlos A. L. **A história da ciência e o objeto de seu estudo: confrontos entre a ciência periférica, a ciência central e a ciência marginal**. In: **Química Nova**, vol. 24, n. 5, 2001, p. 709-712.

FREITAS, Carlos Machado de. **Percepção de Riscos**. In: **Curso de Biossegurança on-line**. Teixeira, Pedro (org.). Rio de Janeiro: Educação a Distância – EAD – ENSP, 2000. Mód. 01.

FURTADO, Celso. **Teoria e Política do Desenvolvimento Econômico**. 7. Ed. São Paulo: Nacional, 1979.

\_\_\_\_\_. **O Brasil Pós-“Milagre”**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: Ed. Unesp, 1991.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2001.

HARRIS, Daniel C. **Análise Química Quantitativa**. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

HARVEY, D. **Condição Pós-Moderna**. 4. Ed. São Paulo: Loyola, 1990.

IANNI, Octávio. **Teorias da Globalização**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.

- KUHN, Thomas S. **A estrutura das Revoluções Científicas**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- KURZ, Robert. **O colapso da modernização: da derrocada do socialismo de caserna à crise da economia mundial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- MALDANER, Otavio Aloisio. **A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química**. In: **Química Nova**. Vol. 22, n. 2, 1999, p. 289-292.
- MICHAELIS: moderno dicionário da língua portuguesa. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1998.
- MOURA, André F. **A inovação tecnológica e o avanço científico: a Química em perspectiva**. In: **Química Nova**. Vol. 23, n. 6, 2000, p. 851-853.
- PAULA E SILVA, Joyce Mary Adam de. **O perfil profissional do Químico frente às novas realidades das organizações industriais**. In: **Química Nova**. Vol. 24, n. 1, 2001, p. 135-142.
- PORTO, Marcelo F. de S., FREITAS, Carlos M. de. **Análise de riscos tecnológicos ambientais: perspectivas para o campo da saúde do trabalhador**. In: **Caderno de Saúde Pública**, vol.13, supl.2, Rio de Janeiro, 1997, p. 59-72.
- SCHWARTZMAN, Simon. **Os paradoxos da Ciência e da Tecnologia**. In: **A Redescoberta da Cultura**, São Paulo: EDUSP, 1997.
- \_\_\_\_\_. **Um espaço para a ciência – A Formação da Comunidade Científica no Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1991.
- SIENA, Osmar. **Desenvolvimento Sustentável: Histórico e Discussão Conceitual**. In: AMARAL, Januário, SILVA, Maria das G. S. Nascimento, SOUZA, Mariluce Paes de (orgs.). **Pesquisa na Amazônia: Intervenção para o Desenvolvimento**. Porto Velho: Edufro, 2001, p. 103-116.
- SILVA, Elmo R. da, SCHRAM, Fermin R. **A questão ecológica: entre a ciência e a ideologia/utopia de uma época**. In: **Caderno de Saúde Pública**, vol. 13, n. 3, Rio de Janeiro, jul/set 1997, p. 355-382.
- TEIXEIRA, Pedro, VALLE, Silvio (orgs.). **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1996.
- TOCHETTO, Domingos (coord.) [et al]. **Tratado de Perícias Criminalísticas**. Porto Alegre: Sagra:DC Luzzato, 1995.

**PARQUE NACIONAL DE PACAÁS  
NOVOS/TERRA INDÍGENA URU-EU-  
WAU-WAU PROPOSTA PARA O  
ESTABELECIMENTO DE UMA POLÍTICA  
INTEGRADA DE ATUAÇÃO**

**Ivaneide Bandeira Cardozo**

**RESUMO:** Este trabalho é resultado do Curso de Mestrado em Desenvolvimento Regional, apresentado na disciplina ministrada pela professora Arneide Bandeira Cemin na Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR. Com o objetivo de apresentar sugestões que permitam a solução do problema de sobreposição de unidades de conservação e terras indígenas que ocorre no Estado de Rondônia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Terras Indígenas; Conservação.

**ABSTRACT:** This work is resulted of Master Science of Course in regional development, presented to teacher Arneide Bandeira Cemin of Federal Foundation University of Rondonia - UNIR. With the objective to present suggestions that permitt to solutions overlapping of Units of Conservation(UC) and Lands Indigenous(Tis), that occurs in the State of Rondônia.

**KEYWORD:** Indigenous lands; Conservation

**“Te aculturaram, minha mana,  
te deixaram às traças em um bordel  
qualquer. Teu urucum virou batom  
E tua nudez, etiqueta de botique.  
Te tornaram fácil, quase vulgar...  
Não fosse esse teu sangue,  
Esses teus olhos de mata virgem,  
Minha cunhantã  
Estarias morbidamente rampeira.”  
(Binho)**

## **Introdução**

O meio ambiente nos últimos anos tem sofrido uma série de agressões, modificações e destruição, estes impactos tem gerado crises nos diversos países, fazendo com que o tema ambiental passasse a fazer parte da agenda de vários governos.

De modo, que cada país a seu modo tem buscado formas diferenciadas para enfrentar o problema. José Augusto de Pádua em *Ecologia e Política no Brasil*(1987) chama a atenção para os efeitos devastadores em relação a formação do Estado Brasileiro chamando os ciclos econômicos de “desastres ecológicos”, demonstrando que o projeto pensado para o Brasil não tinha objetivos de manter uma sociedade autônoma e um ambiente saudável.

A destruição da natureza era colocada como falta de modernidade, e os indígenas não eram tidos como povo, pois não se pensava o homem como parte do meio ambiente.

Os governantes durante vários séculos pensaram a natureza de diversas formas, mais em todas estava presente o modelo predatório de exploração dos recursos naturais.

Com o despertar da consciência ecológica na década de 70, proliferam pelo mundo movimentos sociais e ecológicos. Os problemas ambientais passam a ser pensados como problemas globais e os governantes buscam no debate político soluções para a degradação do meio ambiente. Surge no cenário mundial vários pensadores que questionam o modelo utilitarista com que é tratada a natureza tanto pelo socialismo como pelo capitalismo, alertando para o fato de que o mundo apresenta limites e que ultrapassar-los é uma ameaça a sobrevivência humana, entre estes citamos: Edgar Morin (filósofo) , Francisco Varela (biólogo), Konrad Lorenz (Ecólogo), Pierre George (geógrafo), Alberto Guerreiro Ramos (sociólogo), Richard Falk (cientista político), Richard Wilkinson(antropólogo), Arnold Toynbee(historiador), Ignacy Sachs(Economista), José Lutzenberger (agrônomo), Paul Ehrlich(demógrafo), S. Baer(arquiteto), Carl Sagan (astrônomo), Marrison Ferguson(Psicóloga) e Gerald Mische(educador)

Diante das pressões do movimento ecológico e da necessidade de ter uma qualidade de vida melhor, os governantes procuraram solucionar os problemas ambientais, cada qual se baseando em suas particularidades culturais e econômicas, intensificando-se a partir da década de 70 a criação de Unidades de Conservação, de diferentes categorias de manejo.

No Brasil, a partir dos anos 30, estabelecem-se as primeiras Unidades de Conservação - UCs, nessa mesma década foi decretado o Código Florestal Brasileiro que em seus artigos apresentava uma proposta de categorias de Ucs.

Na ditadura militar após a conferência de Estocolmo foi criada a Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente – SEMA, que implantou diversas Ucs, sem estudo prévio ou consulta as populações que habitavam a região, mas que tinham o objetivo de preservar o meio ambiente e reduzir os riscos de empobrecimento genético do país.

As terras indígenas (TI) embora não sejam consideradas Unidades de Conservação, mas sim de preservação cultural, contribuem para a conservação dos recursos naturais, já que a população indígena depende da manutenção da cobertura vegetal e da existência de diversas espécies animais e vegetais.

O problema é que ao se criar as Ucs não se levou em contar as populações que moravam em seu interior, demonstrando assim a incapacidade do Governo Brasileiro em planejar e implementar ações de proteção dos territórios indígenas e de solucionar conflitos, já que a ação do Estado gerou conflitos entre os habitantes destas Unidades e entre os Órgãos responsáveis pela garantia da integridade física das mesmas, ou seja IBAMA – Instituto Brasileiro de Recursos Naturais Renováveis e FUNAI – Fundação Nacional do Índio.

Existem 65 sobreposições só na Amazônia Legal, sendo: 39 Ucs Federais, 21 Ucs estaduais, 30 terras indígenas, 13 glebas militares e 2 reservas garimpeiras. Em Rondônia temos:

UF	UC FEDERAL	UC ESTADUAL	ÁREA SOBREPOSTA		
			ha	%(1)	%(2)
RO	FLONA do Jamari	ESEC do Samuel	1.338	0,58	6,28
RO	RESEX do Lago Cuniã	APA do Lago Cuniã	51.848	99,24	51,24
RO	RESEX do rio Cautário	RESEX do Rio Cautário	1.883	2,43	1,37

Fonte: ISA – Instituto Socioambiental, 2001.

UF	UC FEDERAL	UC ESTADUAL	ÁREA SOBREPOSTA		
			ha	%(1)	%(2)
RO	PARNA Pacaás Novos	TI Uru-eu-wau-wau	704.356	100,00	37,42
RO	REBIO do Rio Jaru	TI Igarapé Lourdes	7.789	2,74	4,00
RO	REBIO do Guaporé	TI Massaco	410.624	68,81	5,65
RO	FLONA Bom Futuro	TI Karitiana	35.388	12,53	38,18
RO	FLONA do Purus	Inauini-Teuini	67.887	14,20	26,66

Fonte: ISA – Instituto Socioambiental, 2001.

UF	UC ESTADUAL	UC ESTADUAL	ÁREA SOBREPOSTA		
			ha	%(1)	%(2)
RO	FLOREX Rio Preto/Jacundá	ESEC de Samuel	12.929	1,22	58,53
RO	FERS do Rio São Domingos	RESEX Rio Cautário	15.414	4,98	11,00
RO	FERS Pacaás Novos	RESEX Rio Pacaás Novos	357.665	97,00	100,00
RO	FERS Rio Preto Jacundá	RESEX Rio Preto Jacundá	96.397	9,22	100,00

Fonte: ISA – Instituto Socioambiental, 2001.



UF	UC ESTADUAL	TERRAS INDÍGENAS	ÁREA SOBREPOSTA		
			ha	%(1)	%(2)
RO	FERS Rio Vermelho D	Kaxarari	2.713	1,87	2,45
RO	FERS Rio Mequéns	Rio Mequéns	1.402	0,32	1,30
RO	FERS Rio Mequéns	Igarapé Omerê	16.477	3,80	32,00

Fonte: ISA – Instituto Socioambiental, 2001.

UF	UC ESTADUAL	RESERVAS GARIMPEIRAS	ÁREA SOBREPOSTA		
			ha	%(1)	%(2)
RO	FERS Rio Vermelho C	Rio Madeira II	1.598	7,70	4,93
RO	FERS Rio Vermelho A	Rio Madeira	1.318	3,25	5,60

Fonte: ISA – Instituto Socioambiental, 2001.

Os principais problemas apontados pelo IBAMA, no que se refere a sobreposição centram-se em:

- Falta de planejamento em conjunto entre FUNAI e IBAMA, criando situações de concorrência e/ou animosidade;
- Falhas na legislação indigenista e ambiental;
- Ausência de comprometimento em ação integrada que visem, o fortalecimento das terras indígenas e unidades de conservação;
- Falta de comprometimento político;
- Falta de implementação das unidades de conservação.

O objetivo deste trabalho é justamente de apresentar sugestões que permitam aos agentes públicos e atores sociais superarem as barreiras que impedem a solução da sobreposição entre Ucs e Tis.

Para tanto, analisamos, de forma sucinta, o percurso que norteou a criação e implantação do modelo de gestão ambiental brasileiro, a figura jurídica, terra indígena, além de descrevermos a situação da Terra Indígena Uru-eu-wau-wau, que serviu como caso para fomentar a proposta de política pública que se constitui no objetivo maior deste trabalho.

#### Gestão Ambiental no Brasil

O conceito de gestão ambiental não pode ser confundido com o simples gerenciamento ou com a administração de uma UC ou TI, ainda que os mesmos representem suportes

indispensáveis para a sua prática, tende-se, a interpretar gestão como um saber específico, o de governabilidade (Davidovich, 1991), que deriva basicamente de imperativos de empresa, implicando um sistema complexo de coordenação orientado por uma sociedade em rápida transformação.

A gestão ambiental em Unidades de Conservação e Terras Indígenas tem que ser considerado como um processo de articulação das ações dos diferentes atores sociais que interagem em um dado espaço com vistas a garantir a adequação dos meios de uso dos recursos ambientais (naturais, econômicos e sócios culturais), às especificidades do meio ambiente, com bases em princípios e diretrizes previamente acordados/definidos (Cordeiro, 2000).

Partindo-se dessas considerações, busca-se neste contexto o marco evolutivo que nortearam o processo de gestão ambiental no Brasil, cujos registros históricos pontuam:

1808 – Criação do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

1821 – Surge a criação de um setor administrativo responsável pela conservação das florestas – nesta época o nordeste já estava com quase toda a Mata Atlântica destruída.

1896 – Em São Paulo se cria o Serviço Florestal.

1910 – Criação do Serviço de Proteção ao Índio – SPI.

1911 – Sociedade Brasileira de Geografia – sai em defesa da criação do Parque Nacional do Itatiaia.

1921 – Movimento em prol da defesa da natureza – serviço florestal.

1934 – Surge os códigos: Caça & Pesca, Minas, Águas, Florestas.

1937 – Criação do Parque Nacional de Itatiaia.

1944 – Decreto 16.667 – Seção de PARNAS Nacionais do Serviço Florestal.

1965 – Novo Código Florestal.

1967 – Criação da Fundação Nacional do Índio – FUNAI e do IBDF – Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal.

1988 – Promulgada a Constituição Federal com capítulo especial do Meio Ambiente e dos Povos Indígenas, instituído incl

1989 – Criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

1990 – Criação dos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente – OEMAS e do Ministério do Meio Ambiente – MMA.

1991 – Lei 2.057 que promulga o Estatuto do Índio.

1998 – Lei 9.605 de Crimes Ambientais.

1999 – Lei 9.975 que cria a política nacional de educação ambiental.

2000 – Lei 9.985 que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

Apesar de se perceber avanços nestes marcos históricos com a questão ambiental e indígena, o Governo brasileiro infelizmente não implementou as Ucs e não resolveu o problema dos conflitos socioambientais oriundos das áreas sobrepostas, embora a Constituição se tivesse dado o prazo de 180 dias para se solucionar a questão.

## Terras Indígenas

As terras indígenas são bens da União, tendo os indígenas direito ao seu usufruto exclusivo.

O novo Estatuto do Índio traz no seu art. 16 uma nova proposta tirada junto ao Movimento Indígena, que é de que as terras indígenas passem a integrar o patrimônio indígena:

*I – Os direitos originários sobre terras tradicionalmente ocupadas pelos índios e a posse permanente dessas terras e das reservas;*

*II – O usufruto exclusivo de todas as riquezas naturais do solo, dos rios e dos lagos, existentes nas terras indígenas, incluídos os acessórios e o acrescidos e o exercício da caça, pesca, coleta, garimpagem, faiscação e cata.*

No Seminário Temático, realizado no Amapá em 1999, identificou:

**“...40% das áreas de extrema importância biológica e 36% das de muita alta importância biológica estão inseridas em terras indígenas”. (Parabólicas set/out/1999).**

No evento foi destacada a importância do envolvimento dos indígenas na conservação da biodiversidade e foi proposto a criação de Reserva Indígena de Recursos Naturais, além de se Alencar ações prioritárias para as terras indígenas.

Destacando-se:

- Instituição de figura jurídica específica para a proteção da biodiversidade em terras indígenas, respeitando seus direitos, sendo aplicável a áreas de especial relevância para a preservação do ponto de vista biológico e paisagístico.
- Apoiar os povos indígenas na conservação da biodiversidade e na realização de etnozoneamento.
- Fomentar, e apoiar técnica e financeiramente projetos indígenas que promovam a conservação ambiental, o manejo sustentável de recursos naturais.
- Fortalecimento das organizações indígenas, através de cursos de capacitação em gerenciamento econômico, ambiental, social e cultural.
- Incentivo as parcerias.
- Apoiar projetos financeiramente relacionados ao desenvolvimento de terras indígenas.

- Estudar a criação de um fundo fiduciário ou outros mecanismos para garantir a estabilidade financeira para a manutenção das terras indígenas, até que estas consigam sua autonomia financeira a ponto de sozinhas realizarem esta manutenção.

Por fim o evento concluiu afirmando a necessidade urgente de se resolver a sobreposição das terras indígenas e unidades de conservação.

### **O caso da terra indígena Uru-eu-wau-wau**

Os Uru-eu-wau-wau se autodenominam Jupaú, “os que usam genipapo”, e tem um subgrupo que são os Amondawa, que segundo os Jupaú significa “macacos” Kigwã.(SIC). A denominação Uru-eu-wau-wau foi-lhes dada pelos Oro-Uari e significa “os que tocam taboca”, falam o tupi - Kawahib, família Tupi-guarani, do tronco Tupi.

São patrilocais e foram contatados pela Fundação Nacional do Índio – FUNAI, a partir de 10.03.1981, em Alta Lídia, hoje Comandante Ari e os contatados eram 250 índios, porém se calculava na época, que aproximadamente uns 1.000 a 1.200 índios continuavam isolados. No último censo realizado em 2002, sua população é de 168 pessoas, não incluídos neste censo os índios isolados(Kanindé, 2002).

As denominações Bocas-negras, Bocas-pretas, Cautários, Sotérios, Karipuna, Cabeça-Vermelha, os Onça, Caguarip, Parintintin, Cabhiba, Cawahib , Cawahiwa, Acanga-Piranga, Jarú, Urupá, Urupá-in, Arara, Arikens, Dihurairo, Jaguahiro (grupo do Jamari – Arara) e Kuari (grupo que vivia no rio Machado) são encontradas na historiografia, que estão relacionadas ao espaço geográfico ou a semelhanças culturais e lingüísticas, dos Jupaú e Amondawa.

Os Uru-eu-wau-wau estão divididos em grupo de parentesco cada qual com um chefe. São divididos em duas metades Mutum e Arara. Antes do contato possuíam grande mobilidade espacial, havendo aldeamentos fixos em determinadas épocas do ano e acampamentos temporários ou tapiris espalhados por toda área de ocupação, onde foram localizadas roças e tocaias para caça.

As aldeias eram construídas sob as copas das árvores e suas roças localizadas em locais estratégicos, onde plantavam milho, macaxeira, batata doce, cará e algodão, produziam a farinha e o cauim de macaxeira. Não utilizavam fumo e conforme os registro, um não índio que conviveu com eles na década de 40 tinha que pega tabaco com seringueiros (Costa 81).

Em Tristes Trópicos de Lévi-Strauss, esta é citada como uma das características dos tupi-cavaíba, que consideravam o tabaco como excremento.

Após o contato passaram a viver em aldeias fixas em locais onde a FUNAI construiu os Postos Indígenas.

## Sobreposição da terra indígena com o parque nacional de Pacaás Novos

*“Todos os documentos emitidos sobre um território indígena são nulos perante a lei” (Constituição Federal, 1988). É o caso do Decreto presidencial nº 84.013/79 que cria o PARNA Pacaás Novos, incidindo sobre a maior parte da terra imemorial dos índios Uru-eu-wau-wau. O Parque foi criado sem levar em consideração a Portaria nº 508/N/78, que interditava parte da área indígena conhecida.”*

Em rádio da FUNAI datado de 12.09.1984 encontramos a seguinte informação:

**“Nº 589/DPI DE 12-SET-1984 – INFO CHEGOU AO CONHECIMENTO ESTA DPI VG ATRAVES DE TECNICOS DO IBDF VG QUE SOBREVOOU REGIÃO PARQUE FLORESTAL VG A EXISTENCIA DE TRES ALDEIAMENTOS COM VARIAS MALOCAS EM CADA UM VG DISTANTE UM DOS OUTROS CERCA DE SETE KM VG NA LOCALIZAÇÃO 11º30´ DE LATITUDE SUL ET 63º30´DE LONGITUDE OESTE VG ACOMPANHOU CITADO SOBREVOO PILOTO DO INCRA SEDIADO EM PORTO VELHO PT FUNAI”.**

A sobreposição tende a ameaçar o direito de posse e usufruto dos índios sobre seu território. Porém, se levamos em conta que o processo de invasões na terra indígena Uru-eu-wau-wau, põe em risco a preservação de importantes áreas em extensão, significativas da biodiversidade do Estado de Rondônia e a vida dos índios isolados que habitam a reserva e, que os índios protegem seu território de constantes invasões de madeireiros, garimpeiros e grileiros, realizando a fiscalização (que muitas vez gera conflito e mortes), arriscando suas vidas.

Certamente uma legislação mais restritiva como é a das Unidades de Conservação, seria uma garantia maior de proteção do habitat indígena e da biodiversidade local.

Cabe salientar que esta garantia, só se dar se houver respeito por parte do IBAMA dos direitos indígenas de ocuparem suas terras, tendo claro que defendendo o povo indígena e seu território, também estão protegendo a biodiversidade.

O grande problema é que nem sempre a FUNAI e o IBAMA se entendem, bem como nem sempre os interesses do IBAMA coincidem com os do povo indígena.

Um acordo neste sentido é possível, mas não pode ser feito sem levar em consideração os direitos dos indígenas ao usufruto de suas terras, além de claro se fazer uma consulta prévia aos indígenas para que se chegar a se obter o consentimento do povo Jupaú, Amondawa e Oro Towati.

A FUNAI deve neste caso entrar em contato com a comunidade indígena e explicar a importância do Parque na defesa do território indígena. Havendo manifestação favorável, e estando os índios dispostos a realizar uma gestão compartilhada com o IBAMA, realiza-se o contato com o Órgão, para juntos analisarem e discutirem a possibilidade desse acordo. Uma vez garantida juridicamente a posse indígena (assegurada pela Constituição).

A gestão não poderá prejudicar os interesses dos indígenas em utilizar os recursos naturais de suas terras, nem a preservação ecológica da região.

A área em que vivem os Uru-eu-wau-wau, esta totalmente dentro do Parque Nacional de Pacaás Novos, e os índios reivindicam como suas( e que é), além de representa um dos últimos redutos de mata e cerrado ainda não totalmente atingidos pela ação predatória, e conter, as nascentes dos principais rios de Rondônia, tais como o Jaci-Paraná, Jamari, São Miguel, Cautário, e o Pacaas Novos).

Os índios ocupam esta região a milênios, tendo mantido preservado as nascentes dos os rios e as matas, defendendo de forma guerreira estes ecossistemas.

Com a demarcação da terra indígena o Plano de Manejo do Parque ficou superado para a região onde há a sobreposição. Sugerimos que sua atualização seja feita de com a participação dos índios, da FUNAI, das Ongs que trabalham na área.

Nenhuma ação deve ser realizada na área sobreposta sem a autorização dos Uru-eu-wau-wau. Não se pode ainda esquecer que nesta região tem dois grupos de índios sem contato, os quais devem ter sua área intocada.

A Gestão Compartilhada deve levar em conta ainda, a situação do entorno, devendo a FUNAI solucionar urgentemente a situação do Burareiro, com a retirada dos invasores da área.

Convém ressaltar que o conceito formal de gestão ambiental, não está incorporado no discurso do povo Uru-eu-wau-wau, mas que mesmo sem conhecê-lo tem buscado a parceria com os diversos atores que atuam na área para ajudar-los, a desenvolver ações de proteção a terra indígena e no parque, estimulando dessa maneira, uma nova forma de interação social e a garantia do equilíbrio entre o controle das atividades humanas e a biodiversidade local.

### **Considerações e Recomendações:**

Considerando que os órgãos responsáveis pela proteção das terras indígenas, parques e da biodiversidade não têm trabalhado em conjunto com as populações indígenas e organizações da sociedade civil organizada, para promoverem políticas públicas que realmente promovam o desenvolvimento econômico e a conservação da biodiversidade destas unidades, principalmente não solucionam o conflito da sobreposição de UCs e Tis, apresentamos a seguinte proposta para solucionar esta questão.

- Criar um Comitê Gestor que integre instituições de pesquisa, organizações indígenas, organizações não governamentais, FUNAI, IBAMA na elaboração, concessão e no monitoramento dos planos de manejo no entorno de terras indígenas e parques.
- Criar grupos de trabalho composto pelo IBAMA, FUNAI, organizações indígenas, organizações não governamentais que atuem nas questões indígenas e comunidades indígenas que vivem em áreas sobrepostas para propor soluções negociadas, caso a

caso, para as sobreposições entre Tis e Ucs de uso sustentável, conforme o art, 57 do SNUC.

- Criação no âmbito da Secretaria de biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente de um Comitê Gestor de Áreas Protegidas, localizadas na Mata Atlântica para propor e solucionar as sobreposições envolvendo a demarcação das áreas para assentamento de quilombolas, caixaras e trabalhadores rurais e demarcar as terras indígenas.
- Assegurar aos indígenas a Gestão ambiental de suas terras, proporcionando apoio ao desenvolvimento de diagnósticos etnoambiental participativo e elaboração e implantação de Plano de Gestão Ambiental.
- No que se refere a terra indígena Uru-eu-wau-wau resolver urgentemente o problema do Burareiro retirando todos os invasores, e os assentando em local distante da terra indígena, e fazendo o registro da TI no Serviço de Patrimônio da União.
- Aprovação imediata do Estatuto do Índio.
- Viabilização de recursos financeiros para a capacitação e aprovação de projetos sustentáveis em terras indígenas(Agenda Positiva da Amazônia, 2000).
- As Unidades de Conservação de Proteção Integral, que se sobrepõem as terras indígenas, devem reconhecer os direitos fundamentais dos povos indígenas, tais como territorialidade, autonomia, gestão, uso e manejo, deixando de serem UCs e passando a ser consideradas terras indígenas.
- Garantir o diálogo com os povos indígenas, baseado no reconhecimento do seu importante papel na conservação da biodiversidade, assegurando seus direitos e interesses (IV Congresso Latino Americano de Parques e outras Áreas Protegidas. Declaração de Santa Marta, 1997).

## Bibliografia

BRITO, Maria Cecília Wey. **Unidades de Conservação: Intenções e Resultados**.- São Paulo: Annablume: FAPESP,2000.

CAPOBIANCO, João Paulo Ribeiro – Terras Indígenas são essenciais para a Conservação – Parabólicas/ISA – nº 54, Ano 6 set/out 1999.

CARDOZO. Ivaneide Bandeira. Diagnóstico Etno ambiental participativo da Terra Indígena Uru-eu-wau-wau. Associação de Defesa Etnoambiental - Kanindé, Porto Velho - RO,2002,

DAVIDOVICH, Fanny. Gestão do Território: Um tema em questão. Revista Brasileira de Geografia. Jul/set.1991.

FUNAI. Relatório datado de 03.05.1977, de Laércio Cerqueira de Alcântara.

RD-056/AJGM/76 de 06.12.76 – FUNAI (confirmando a presença indígena dos Uru-eu-wau-wau no rio Cautário)

História dos Índios do Brasil. Organização Manuela Carneiro da Cunha. – São Paulo: Companhia das Letras: Secretaria Municipal de Cultura: FAPESP, 1992.

La Declaracion de Santa Marta – Primer Congreso Latino Americano de Parques Nacionales y Otras Áreas Protegidas – 1997 – Santa Marta – Colômbia.

LEONEL Jr. Mauro de Mello, Relatório sobre a necessidade de homologação e efetiva demarcação da área conjunta de preservação A .I. Uru-eu-wau-wau e o Parque Nacional de Picaás Novos (IBDF). Uru-eu-wau-wau, 5º Relatório. A Hidroelétrica de Samuel e os Uru-eu-wau-wau.. FIPE. POLONOROESTE.

LÉVI-STRAUSS, Claude. Tristes trópicos; tradução Rosa Freire d'Águiar. – São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

MALDI, Denise. Et al. Direitos indígenas e antropologia: Laudos periciais em Mato Grosso, Cuiabá. Editora Universitária da UFMT, 1994.

Proposta Alternativa do Executivo ao Substitutivo do Deputado Luciano Pizzatto ao Projeto de Lei n 2.057/91. Estatuto do Índio e das Comunidades Indígenas. Brasília, 1994.

Rondônia. SEPAN/PLANAFLORO/PNUD. As Unidades de Conservação de Rondônia, Porto Velho, 2000.

Povos Indígenas no Brasil 1987/88/89/90. São Paulo, CEDI, 1991.

Povos Indígenas no Brasil 1996-2000. São Paulo, Instituto Sócioambiental, 2000.