

---

## RENAULT DO BRASIL, RECUPERAÇÃO DE ÁREA URBANA DEGRADADA EM DISTRITO INDUSTRIAL FLEXÍVEL E A INSTALAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

**Msc. Antonio Villaca Torres**

Mestre em P & D pela UTFPR

Advogado, Especialista em Educação Ambiental e Ecologia

Auditor Ambiental e Consultor Técnico do Programa das

Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD

[drtorres25@gmail.com](mailto:drtorres25@gmail.com)

**Dra. Maclovia Correa da Silva**

Docente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná/PPGTE

[maclovia@unicamp.br](mailto:maclovia@unicamp.br)

**Dra. Faimara do Rocio Strauhs**

Docente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná/PPGTE

[faimara@lit.citec.cefetpr.br](mailto:faimara@lit.citec.cefetpr.br)

### RESUMO

A degradação ambiental por ocupações irregulares, no entorno das grandes cidades, impõe aos gestores municipais a necessidade de atrair atividades geradoras de empregos que tragam retorno socioeconômico. Esse trabalho investiga a implantação de um Distrito Industrial para a instalação da montadora Renault do Brasil, a qual adotou medidas de sustentabilidade urbano-ambientais, que favoreceram ações de desenvolvimento no Município de São José dos Pinhais. O respeito às exigências legais, ambientais e os reflexos da mudança de uso do solo, na área, multiplicaram os serviços na região: mobiliário urbano, linhas de ônibus, escolas, postos de saúde, delegacia policial, instalação de rede coletora de esgotos, de rede distribuidora de água potável, entre outros. A criação do Complexo Ayrton Senna, liderado pela montadora permitiu a implantação da Reserva Particular do Patrimônio Natural-RPPN no município. Isto significou um ganho ambiental em uma área marcada por ocupações informais, a qual tinha poucas condições físicas de recuperação.

**Palavras-chave:** Área Degradada. Ordenamento Fundiário. Ações de Educação Ambiental. Distrito Industrial.

### INTRODUÇÃO

São José dos Pinhais é um dos 26 municípios que integram a Região Metropolitana de Curitiba – RMC. As características locais do município de São José dos Pinhais-PR são as seguintes:

Assentado na parte sul da RMC, nas coordenadas geográficas 25°31'57.83" S e 49°12'.66" W, - UTM (Universal Transverse Mercator) 6806409/71750081, altitude 903 m acima do nível do mar, dista 14,5 km da Capital Paranaense, área territorial é de 952,86 km<sup>2</sup>, equivalendo a 10,6% do total da Região Metropolitana de

---

Curitiba, clima temperado, sempre úmido com temperaturas médias do mês mais quente em torno de 22°C. (INSTITUTO ..., 2007).

Nos meses frios as temperaturas mantêm-se sempre abaixo do 18°C. Chove o ano todo, com precipitações superiores aos 60 mm, mesmo nos meses mais secos. De modo geral, a umidade aumenta com a aproximação da Serra do Mar (INSTITUTO ..., 2007).

A periferação da cidade pólo, e as sucessivas gestões administrativas municipais lindeiras,<sup>1</sup> à Capital contribuíram para um (re)arranjo da configuração territorial e de equipamentos urbanos de, pelo menos, 09 (nove) municípios, dos 26 (vinte e seis) que integram a RMC. Dentre as nove cidades limítrofes à metrópole, a que está mais próxima (14,5 km), que detém a maior região fronteira é indiscutivelmente São José dos Pinhais. Além disso, é a cidade mais antiga e, apesar dos desmembramentos, continua com invejável parcela territorial representada por seus 952,86 km<sup>2</sup>, com uma tranqüila taxa de ocupação territorial na ordem de 276,53 habitantes por quilômetro quadrado, conforme dados censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE/2000. Apesar dessa aparente folga, o município por ser o lindeiro mais próximo à Curitiba, sofreu com maior intensidade os impactos da conurbação. Todavia, esse fato foi a mola propulsora para a mitigação dos inúmeros impactos que vinham ocorrendo, sendo alguns de grandes proporções omitidos pelos organismos ambientais de fiscalização e causados por assentamentos irregulares em áreas de mananciais (PREFEITURA ..., 2007).

Fatos históricos relatam que no ano de 1910, São José dos Pinhais, já contava com uma carvoaria e três serrarias nas cercanias de Roseira de São Sebastião, o que significa que havia desmatamento e a poluição do meio natural (MAROCHI, 2006, p. 239). Esses fatos revelam a desconexão entre as atividades econômicas e as conseqüências delas para o meio ambiente e para a saúde humana desde aquele momento. Vale destacar que segmentos do setor econômico se encontram voltados a explorar a natureza sem a preocupação com a depleção dos bens naturais. O homem se via e se vê como o dominador do mundo, fato até registrado no primeiro livro bíblico. A natureza começava a ceder espaço para o progresso e este vinha acompanhado de um grande movimento populacional. Os efeitos causados por ele, no Estado do Paraná, representaram “trocas intensas no interior do Paraná com forte predominância em direção ao urbano, tendo como vetor dominante a aglomeração metropolitana” (KLEINKE et al, 1999, p. 27).

O alegado pode ser constatado em especial no século XX, com desmatamentos, com grandes áreas de plantações e com investimentos intensos na construção civil. Os números da Tabela 1 a seguir, lançados em julho de 2007, pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES remetem ao crescimento das populações no Paraná, em especial na Região Metropolitana de Curitiba.

Portanto, até hoje, a urbanização, o processo de impermeabilização do solo, o desmatamento e as ocupações irregulares vêm reduzindo temporalmente a possibilidade regeneratória do meio natural existente no entorno das grandes cidades, e São José dos Pinhais, especialmente a região de Afonso Pena, não são exceção. Os efeitos da conurbação e da industrialização podem ser devastadores, se não mitigados e não monitorados convenientemente, com a premente criação de equipamentos urbanos e serviços em cumprimento da lei ambiental, por parte das administrações públicas e privadas.

O presente estudo reforça a hipótese de que a dinamicidade da conurbação motivou e continuará motivando um (re) desenho do Município de São José dos Pinhais, forçando-o a readequar e incrementar a política de implantação de novos equipamentos urbanos e de seus métodos gerenciais. Perceberam seus administradores, em várias gestões consecutivas, que se não otimizassem as receitas públicas dificilmente poderiam fazer frente aos investimentos necessários para mitigar os problemas de crescimento demográfico e da conseqüente ocupação territorial desordenada, da degradação de áreas de preservação, da educação ambiental e sobretudo da sustentabilidade ambiental além da não geração de empregos, rendas e tributos. A sociedade de consumo se organiza cada vez mais para refinar modos e maneiras de consumo sem perceber que esse gera descartes residuais que impactam em diversos níveis o meio natural. Em alguns casos até de modo irreversível, e com isso, aumenta os passivos ambientais para essa e para as futuras gerações.

Sem a imediata aplicabilidade da educação ambiental de qualidade em todos os níveis, a permanência da vida na terra pode ficar insuportável para, pelo menos, as duas próximas gerações. Desse modo, ações cognitivas teóricas e, sobretudo práticas em intensas vivências respaldadas em pesquisas de campo podem sensibilizar os cidadãos para a lacuna existente entre o consumir e o descartar, entre o uso e o (re) uso, entre o descarte e a (re) ciclagem entre o descarte final e a disposição do resíduo no meio natural, além do tempo para a sua degradação. A sustentabilidade está aliada ao cumprimento do “dever de casa” respeitando a importância das relações do ser humano com o meio natural.

---

## RELAÇÕES HOMEM-NATUREZA

O homem ao dar início ao desenvolvimento das técnicas criou o machado e a lança, dando início a um aumento do raio de ação sobre a degradação da natureza, e partiu para outros territórios em busca de grandes conquistas (BURKE, 1995, p. 45). Nas relações do homem com a natureza estabeleceram-se ações antrópicas, com a transformação pela divisão e concessão de terras, alterando a configuração espacial de muitas áreas. Na América Latina, esse movimento é registrado pela presença de portugueses e espanhóis a partir de 1500.

Entre 1500 e 1800, a natureza brasileira foi muito explorada economicamente. Com as mudanças políticas trazidas pela modernidade no século XIX, as relações homem natureza caminham para outras direções – *Plantation* é um sistema agrícola latifundiário que prioriza a monocultura exportadora e a mão-de-obra escrava. Essa palavra significa um sistema agrícola latifundiário que prioriza a monocultura exportadora e a mão-de-obra escrava a qual contou com a contribuição de povos imigrantes.

No Paraná, em território São-joseense no ano de 1878, foram estabelecidas as primeiras colônias de emigrantes poloneses, italianos e alemães. Marochi (2006, p. 21) elenca as localidades: Santa Maria do Novo Tyrol, Murici, Zacarias e Inspetor Carvalho. No ano de 1908, o Decreto Estadual nº 208, assinado a 26 de março é criada a Colônia Affonso Pena, próxima ao centro urbano de Curitiba, destinada a ser colônia modelo em termos de assentamento territorial ordenado. Os registros apontam a presença de 465 novos moradores.

A autora constata que de 1880 a 1915, mais de trinta milhões de europeus atravessaram o Atlântico para suprir a falta de mão de obra livre, até então escrava. Do total, 70% se dirigiram aos Estados Unidos da América, para a Argentina deslocaram-se 46%, para o Brasil 33%, Cuba recebeu 14%, e 7% escolheram habitar no Uruguai, México e Chile. Registra a autora que dos 33% que vieram para o Brasil, 55% destes ficaram em território paulista. Na área agrícola, os imigrantes receberam do Estado do Paraná ferramentas para desmatar e preparar as terras para o plantio e especialmente na região de Afonso Pena, nos bairros de Roseira de São Sebastião e Borda do Campo é o que mostra a figura abaixo de (MAROCHI, 2006). Especificamente no lugar Roseira de São Sebastião, onde havia uma carvoaria e três serrarias hoje é ocupado pelo Distrito Industrial Flexível (FIGURA 1).

FIGURA 1 - ATIVIDADES NO SÉCULO PASSADO NA REGIÃO DO DI (COMERCIO, PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E INDÚSTRIAS DE ROSEIRA DE SÃO SEBASTIÃO E BORDA DO CAMPO) – PERÍODO DE 1910 A 1950

Atividades	Local	Nome do proprietário	Registro mais antigo encontrado
Casa Comercial De Secos ou Molhados	Borda do Campo	Antonio Pires Cordeiro	1925
		Antonio Zaramella	1931
		José Gomes	1939
		Luiz Percicotti	1910
	Roseira de São Sebastião	Achiles Sgarbi	1918
		Alberto Gaioski	1918
		Ângelo Sbargi	1947
		Maurício Caillet	1910
Natal Stradioto e Irmão	1941		
Depósito de Lenha	Roseira de São Sebastião	Francisco Gapski	1944
Fábrica de Carvão	Roseira de São Sebastião	Francisco Petroski	1920
Ferraria	Roseira de São Sebastião	Julio Kowalski	1931
Moinho	Borda do Campo	Antonio Percicotti	1946
Negócio:Carvão/ Lenha	Borda do Campo	Jacó Zaramella	1945
Serrarias	Borda do Campo	Luiz Percicotti e Zaramella	1931
		Antonio Percicotti e Irmão	1935
	Roseira de São Sebastião	Percicotti e CIA	1910
		Felipe Gubert	1910
		Maurício Caillet	1910

Fonte: Marochi, 2006, p.239.

A figura acima mostra que no século passado, desde 1910, na localidade de Roseira de São Sebastião, atual Distrito Industrial, se encontravam instaladas 03 (três) serrarias e uma carvoaria. A serraria mais antiga foi instalada em Roseira de São Sebastião no final do século XIX, pelo Barão do Cerro Azul, em 1.987, foi posteriormente adquirida após a sua morte 1.910 por Maurício Caillet. A segunda serraria instalada na mesma época pertenceu ao Sr. Felipe Gubert e a terceira pertenciam à empresa Percicotti e Companhia. Existiam, ainda, 01 (uma) carvoaria (proprietário Francisco Petroski) e uma ferraria (proprietário Julio Kowalski). Todas as atividades necessitavam de madeira retirada da floresta local como fonte energética (MAROCHI, 2006, p. 160).

A metropolização estimulada por fortes atrativos da cidade “Ecológica” de Curitiba gerou um processo conurbatório inesperado para os municípios limítrofes à cidade pólo. No caso de São José dos Pinhais, o município obrigou-se a rapidamente identificar e a fomentar a sua vocação<sup>ii</sup> para solucionar contínuos problemas causados pelo adensamento populacional, o qual, entre os anos de 1970/1980, foi muito forte em relação às demais cidades integrantes da Região Metropolitana de Curitiba - RMC (FIGURA 2).

FIGURA 2 - COMPARATIVOS DE CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO DOS MUNICÍPIOS LINDEIROS A CURITIBA E ÁREA TERRITORIAL

Cidade	Distância Cwb	ÁreaKm <sup>2</sup>	TC/1991-2000	Habitante 2000	Habitante Km <sup>2</sup>	Escolas	PIB per capita (R\$ 1,00) 2004
Faz. Rio G.	25,58	171	10,91	62.877	787,63	66	3.801
Piraquara	21,96	224	9,89	33.709	459,87	58	3.238
Alm. Tam.	14,85	195	5,66	88.277	594,37	114	4.359
SJP	14,50	950	5,38	204.316	276,53	193	23.317
Araucária	21,74	469	5,32	94.258	251,02	138	60.363
Colombo	15,73	198	5,09	183.329	1.171,79	200	4.426
Pinhais	9,91	61	3,55	51.756	2.016,59	98	10.581
C.Largo	26,39	1.249	2,80	92.782	86,02	145	9.366
Curitiba	----	435	2,13	1.587.315	4.106,96	1.054	11.065

FONTE: O Autor, dados IPARDES Cadernos Municipais e IBGE.

Alem disso, os dados consignados na tabela acima, ainda indicam que:

1. A Capital Paranaense atrai população, mas não a abriga. Seu assentamento se dá muitas vezes de modo irregular na Região Metropolitana de Curitiba, conforme a dinâmica demonstrada pelos números acima. Por exemplo, enquanto a população de Curitiba cresceu 2,13% em 10 anos, o município de Pinhais, 7 vezes menor que o município de Curitiba, cresceu 3,55%;
2. A conurbação trás bônus à Capital e, ônus para a RMC, vez que, os programas mitigatórios e de educação ambiental de Curitiba para com esses impactos, atualmente tem sido rarefeitos e aplicados somente em seu território;

3. O adensamento sem planejamento globalizado, o crescimento das ligações de transporte coletivo entre Curitiba e região metropolitana fomentam as vocações citadinas (Cidade Industrial, Cidade Dormitório, Cidade Ecológica) e o descontrole fundiário aumentando a incidência de movimentos para a ocupação de áreas de preservação e mananciais;
4. O município de São José dos Pinhais-PR, pelo levantamento censitário do IBGE, elaborado nas décadas de 1970/1980, cresceu demograficamente 7,55% e no levantamento de 2000, 5,38%, logo, o número de migrantes reduziu na última década.

Percebe-se, portanto que apesar da expectativa de alguns pesquisadores a implantação do Distrito Industrial de São José dos Pinhais e do Complexo Ayrton Senna, em colônia Afonso Pena, no bairro de Roseira de São Sebastião não promoveu o adensamento populacional esperado, uma vez que, os números mostram uma redução do movimento migratório para São José dos Pinhais, quando comparados os censos IBGE de 1980 e 2000.

As intervenções do homem na natureza, com as inovações tecnológicas reduziram o tempo de vida do mundo natural destruindo mais rapidamente a harmonia dos ecossistemas sem se atentar para a necessidade da redução imediata do passivo ambiental por elas criada (ver FIGURA 3).

FIGURA 3 - EVOLUÇÃO E PROJEÇÃO DEMOGRÁFICA RMC

PARANÁ

POPULAÇÃO CENSITÁRIA E POPULAÇÃO PROJETADA, SEGUNDO MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS - 1970/2000, 2010 E 2020.

MESORREGIÃO GEOGRÁFICA	POPULAÇÃO					
	Censitária				Projetada	
	1970	1980	1991	2000	2010	2020
Noroeste	982.768	746.472	855.509	841.084	818.351	546.507
Centro-Ocidental	528.734	417.452	387.451	348.848	289.425	222.380
Norte-Central	1.521.850	1.479.850	1.838.877	1.829.088	1.970.039	1.942.717
Norte-Pioneiro	705.957	571.879	555.339	548.190	511.072	433.603
Centro-Oriental	355.253	472.843	547.559	623.358	887.845	880.001
Oeste	752.432	990.709	1.016.481	1.138.582	1.231.310	1.227.917
Sudoeste	448.360	521.249	478.126	472.826	438.795	389.848
Centro-Sul	338.141	453.030	501.428	533.317	533.738	485.965
Sudeste	287.830	302.521	348.617	377.274	383.827	351.922
Metropolitana de Curitiba	1.050.813	1.703.787	2.319.526	3.053.313	3.991.908	4.921.002
PARANÁ	8.929.866	7.829.392	8.448.713	9.583.458	10.652.011	11.161.832

FONTES: Para o período 1970/2000: IBGE - Censos Demográficos; para 2010 e 2020: Projeção IBRDES

NOTA: A data de referência dos Censos de 1970, 1980 e 1991 é 1º de setembro; a do Censo de 2000 é 1º de agosto e a da projeção é 1º de julho.

Fonte: IBGE, 2001.

Os referenciais numéricos inseridos no quadro acima, pertinentes ao adensamento populacional para os anos de 2010 e 2020, são reais e de certo modo preocupantes, uma vez

---

que, poucas são as medidas contensivas para os impactos que vem sendo gerados e seus respectivos aumentos, como por exemplo, pelos resíduos sólidos, líquidos e gasosos na região metropolitana de Curitiba e na Capital Paranaense, conhecida como a Capital Ecológica Brasileira. A falta de alternativa locacional para disposição final dos resíduos, ou de um sistema eficiente para o processamento dos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU’s após 2008, é outro exemplo preocupante, uma vez que, aumentando-se a população, aumenta-se a geração de resíduos, como no Brasil a solução para os problemas sociais e ambientais, geralmente são lentos, a posição malthusiana passa ser adequada.

Thomas Robert Malthus, 1766-1834 (MALTHUS, 2007, p.3), no século XVIII, em artigo denominado “Essay on Population” (Ensaio sobre a população), expressou sua preocupação com respeito ao futuro da humanidade. Ele observava que a população crescia em progressão geométrica e a produção de alimentos crescia em progressão aritmética. Todavia, esse descompasso não gerou somente a fome que hoje acontece em muitos países do mundo, mas também representa desequilíbrios socioambientais que ameaçam a qualidade de vida no campo e na cidade.

Tavares (2005, p. 41) apresenta o nível de crescimento demográfico de São José dos Pinhais, entre 1970 e 1989, que foi de 7,55% ao ano. É importante destacar que, segundo dados do IPARDES, esse crescimento caiu para 5,51%, entre 1980 e 1991, e continuou essa tendência nos anos de 1991/2000, atingindo 5,38%. A expectativa do município era que os números acompanhassem a evolução demográfica dos municípios integrantes da RMC. Apesar da queda demográfica nos anos 1990, vale lembrar que, na década anterior, muitas visual nada agradável, isso em 1980.

No cenário desse estudo, para que o mesmo não viesse a distanciar-se de seu verdadeiro norte, foram deixados de lado os fatos relacionados ao descarte de resíduos, extrativismos (lenha, madeira, areia, saibro e pedra), que contribuíram para as transformações urbano-territoriais.

Para a análise da degradação e recuperação ambiental da região pesquisada, reduziu-se a dois recortes elaborados junto à bacia do rio Pequeno, caracterizados pela proximidade do entorno do Distrito Industrial de São José dos Pinhais, ou seja, 10 mil metros à sua esquerda se olhado da rodovia federal BR-277, sentido Curitiba Paranaguá a montante<sup>iii</sup>, e 10 mil metros à sua direita, a jusante do empreendimento onde se situam os principais problemas ambientais, sociais e fundiários.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Outros exemplos decorrentes das ações de gestão ambiental da montadora que instrumentalizam ações efetivas de educação ambiental estão respaldadas nos seguintes itens:

1. Estudos e ações em reuniões ambientais para elaboração de convênio com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR para desenvolvimento de projetos pertinentes ao Ciclo de Vida dos Produtos e substituição de materiais convencionais por materiais com balanço ambiental positivo;
2. Estudos e ações ambientais em reuniões com órgãos públicos e privados para o estabelecimento de parcerias com vistas à recuperação e preservação da mata ciliar do rio Pequeno com a implantação gradual de um corredor da biodiversidade a montante da Montadora Renault do Brasil até os contrafortes da Serra do Mar;
3. Estação experimental para o desenvolvimento de estudos e pesquisas para as universidades locais e regionais;
4. Ações de Educação Ambiental durante a semana do meio ambiente junto aos funcionários do Complexo Ayrton Senna no Distrito Industrial de São José dos Pinhais-PR, em conjunto com a imprensa especializada no sentido de divulgar exemplos para a comunidade;
5. Ações de Educação Ambiental junto à comunidade de Roseira de São Sebastião e, posteriormente envolvendo todo o município, a Região Metropolitana de Curitiba e o Estado do Paraná nos municípios onde estão instaladas as concessionárias Renault do Brasil;
6. Doação pelo Município (Arborização) de 8.000 árvores por mês para a Renault do Brasil.

Características das áreas para a implantação da Unidade de Conservação - UC, levantadas pela equipe técnica coordenada pelo Prof. Dr. Fernando C. Passos da Universidade Federal do Paraná, setor de Ciências Biológicas, Departamento de Zoologia. São fragmentos isolados no interior da fábrica onde foi implantado o projeto intitulado: levantamento da fauna, de aves, mamíferos e estudo comportamental dos bugios-ruivos das áreas nativas do Parque Industrial Ayrton Senna – Renault do Brasil, São José dos Pinhais, Paraná, o qual em seu relatório final apresentou significativos resultados, entre esses uma citação interessante:

---

[...] Dentre as espécies registradas no estudo, 63 foram residentes e 14 foram visitantes sazonais que permaneceram na região durante os meses mais quentes do ano. No entanto, 35 espécies, como a curicada *Theristicus caudatus*, o carrapateiro *Milvago chimachima*, os andorinhões *Streptoprocne zonaris* e *Chaetura meridionalis*, o tucano-de-bico-verde *ramphastos dicolorus*, a araponga *Procnias nudicollis*, a gralha-picança *Cyanocorax chrysops* e a sabiá-barranco *Turdus leucomelas*, utilizam os fragmentos esporadicamente. Notou-se que várias espécies migratórias utilizaram os fragmentos durante a primavera e o verão, algumas vindo a se reproduzir (RENAULT DO BRASIL, 2006), (grifos do autor).

Trata-se, portanto de ações pouco comuns na região, pois contrariam plenamente o que vem ocorrendo há mais de um século no local, no entorno da cidade pólo e nos municípios a si lindeiros com a supressão de florestas nativas, instalação de empreendimentos impactantes insustentáveis, incontroláveis ocupações irregulares, apossamentos, invasões, e degradações ao meio natural. Contudo a pro-atividade do CAS dá provas de recuperação e respeito ao meio natural (ver FIGURA 4).

FIGURA 4 – MACACO BUGIO-RUIVO



Fonte: Renault do Brasil - 2007

A educação ambiental assume papel importante para a obtenção do balanço ambiental positivo, por seu intermédio é possível implementar ações de responsabilidade social com o alcance da sustentabilidade.

Costa (2000, p. 56) diz que o significado do conceito de desenvolvimento sustentável apresenta imprecisões, e ele está ligado a duas áreas do conhecimento originariamente diversas – a economia e a biologia - que se uniram para elaborar teorias e propostas de desenvolvimento urbano e ambiental. Ela acrescenta também que “como que num universo

paralelo, o discurso ambiental invade e se mistura com o do planejamento e o da intervenção sobre o ambiente construído, como se sempre tivessem sido uma e mesma coisa, de certa forma alheios à oposição conceitual mencionada.”

Há autores que incluem a idéia de autonomia e de autodeterminação de uma comunidade ao conceito de sustentabilidade. Esta postura identifica-se com a internacionalização do capital, da produção, da valorização do capital na esfera financeira, com a revolução científico-tecnológica que iniciaram no final do século XX. Estas tendências econômicas associam-se às tendências espaciais de concentração e de desconcentração e reforçam as estratégias de especialização regional. O distrito industrial flexível deve ser tomado como exemplo do alegado.

As propostas de intervenção planejada para as cidades precisam envolver a dinâmica das questões sociais e das ambientais em bases mais solidárias e democráticas.

## **DINÂMICAS URBANO-TERRITORIAIS**

Incluir nas políticas urbanas aspectos de ordem social e ambiental valorantes do homem e do meio ambiente, os quais respondem aos anseios da sociedade, exige uma grande flexibilidade das administrações municipais no sentido de regular as relações conflituosas entre as atividades econômicas, o meio ambiente e a legislação urbana.

As condições gerais que favoreceram o movimento de abertura de investimentos para os capitais transnacionais implicaram simultaneamente em novos modos de produção, novas escalas, novos processos tecnológicos e uma nova divisão do trabalho.

As políticas públicas detêm o poder de criar um largo espectro de diferentes práticas para introduzir um controle de intervenção e de transformação da sociedade com perspectivas de resultados mais imediatos para o atual padrão de vida urbana. A segunda Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos (Habitat II)<sup>iv</sup>, tratou dos temas da habitação adequada para todos e desenvolvimento sustentável em processo de urbanização. Segundo as idéias desenvolvidas nesse evento, o ser humano é o elemento central da sustentabilidade, e isso inclui habitação para todos e direito a uma vida saudável e produtiva harmonizada com a natureza. No presente estudo observa-se que a recuperação de passivos ambientais e a instalação de unidade de conservação poderão, de fato, garantir vida saudável, à população com produção harmônica junto ao meio natural.

---

<sup>34</sup> Conhecimento Interativo, São José dos Pinhais, PR, v. 3, n. 2, p. 24-54, jul./dez. 2007

---

Grande parte da população mundial carece da moradia e de serviços de saneamento, e isso é indispensável para o bem estar físico, psicológico, social e econômico do ser humano. O desenvolvimento social, e a proteção ao meio ambiente, respeitando todos os direitos humanos e as liberdades fundamentais devem oferecer os meios para a construção de um mundo mais estável e pacífico com uma visão ética, moral e espiritual (ORGANIZAÇÃO ..., 1996).

Na contra mão da história, milhares de cidadãos brasileiros, reconhecidos por muitas gerações, como lavradores, praticam o “êxodo” rural, perdem ou abandonam suas terras por falta de apoio governamental, e se assentam na periferia dos grandes centros, causando graves problemas urbano-ambientais e fundiários porque as cidades não têm infra-estrutura suficiente, nem mesmo para os seus habitantes primevos. Cada vez são mais comuns os conflitos entre os cidadãos e a autoridade policial que procura ajustar, sem sucesso, esses impasses com prisões, cadeias, centros de recuperação e penitenciárias.

Sem condições de adquirir um pedaço de terra, os expropriados do campo alojam-se em áreas irregulares, seja de domínio público ou particular, causando problemas urbano-sócio ambientais que demandam novas ações por parte do governo para reestruturar essa situação. Projetos, financiamentos, planos diretores, criação de postos de trabalho, acordos empresariais, viabilização de infra-estrutura, moradias populares, escolas, postos de saúde, são algumas das medidas que um governante precisa escolher para reverter esse quadro.

O Brasil, lamentavelmente, aceita que milhões de postulantes intitulados “lavradores” tenham acesso ao assentamento em áreas adquiridas com o dinheiro público. Essas pessoas, quando não ganham terras, degradam o meio ambiente, invadem, agredem o direito de propriedade escrito na lei maior do País, extinguem recursos florestais e da Mata Atlântica, de áreas protegidas (APA's), reservas indígenas, unidades de conservação – UC's, parques e áreas públicas e, na maioria das vezes ficam incobertos pela impunidade, pelas estatísticas, números, estudos, pesquisas e monitoramento.

Todavia, os impactos ambientais exigem outros tipos de medidas que estão conjugadas com essas possibilidades: re-alocação de moradores de áreas frágeis, inundáveis, e conseqüente recuperação da vegetação ciliar, programas de arborização com espécies nativas, coleta seletiva de lixo, inclusão social de catadores, programas de reciclagem, ordenamento dos locais de disposição de resíduos e fiscalização do cumprimento da legislação ambiental junto às empresas.

Os administradores do município São-joseense, juntamente com os demais níveis governamentais, decidiram criar arranjos produtivos locais que contribuíssem para o desenvolvimento da região e a conseqüente ordenação fundiária. A falta de recursos para acomodar, distribuir e capacitar a mão de obra disponível, emergente, imigrada e flutuante agravavam, também, as perspectivas de desajustes sociais, dentre eles a criminalidade. Neste cenário oportunizou-se a implantação da montadora Renault como meio redutivo aos reflexos da metropolização, da ocupação irregular de áreas de preservação, da sustentabilidade e da educação ambiental.

Por esse fato, instrumentalizou-se uma nova concepção, de uso, territorialidade e metropolização, uma inovação tecnológica estrutural no conceito de centros de produção com a implantação de um Distrito Industrial Flexível. Muitos foram os questionamentos levantados na época de sua instalação por parte de organizações político-partidárias e não governamentais estranhas à comunidade São-joseense, à respeito desse modelo implantado em área frágil nas cercanias da bacia hidrográfica do rio Pequeno, um manancial de abastecimento público.

Contudo, o modelo demonstrou ser o mais indicado para aquela localidade e, os autores reforçam esta assertiva com o fato do Distrito Industrial Flexível apresentar-se como uma nova lógica de implantação para áreas industriais de alta tecnologia. Vale registrar, que dada a configuração multi-finalitária que caracteriza esse Distrito Industrial em abranger e readequar 1.457 lotes ocupados por seus respectivos moradores, desde 1953, edificação de equipamentos urbanos, centro produtivo de alta tecnologia e Unidade de Conservação Ambiental. Diante disso o Distrito Industrial pode caracterizar-se como Multi-Flexível. Desse modo, sua viabilização só foi possível na cidade de São José dos Pinhais - RMC, com a instalação da Renault do Brasil. Um paradigma locacional produtivo com Estudo Prévio de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto do Meio Ambiente - EPIA/RIMA devida e legalmente aprovado por órgãos ambientais e pela população São-joseense.

Estudiosos e pensadores emitem pareceres favoráveis ao modelo flexível, entre eles, Schonberger (1992, p. 35) diz que o sistema fordista anuncia a idéia do ocidente. Ele é caracterizado pelo uso de grandes espaços, da abundância de energia, de recursos materiais e, sobretudo com hábitos de desperdício. Traços diferentes do pensamento Toyotista que determinou a formação de novos núcleos industriais ou distritos marcados pela flexibilidade,

---

pelo agrupamento espacial de empresas e pelo sistema de produção modular (SCHONBERGER, 1992, p. 35).

O novo tipo de distrito industrial, surgido a partir da intensificação da flexibilidade e da quase integração vertical, que provoca importantes alterações na aglomeração espacial das indústrias, sobretudo em relação à indústria automobilística, foi o carro-chefe da conformação dos complexos em Curitiba (FIRKOWSKI, 2002, p. 81). O modelo provou ser eficiente onze anos depois de sua instalação, pois promove redução de: consumo com combustíveis, energia elétrica, emissões de gases de efeito estufa - GEE, cargas nos transportes rodo-ferroviário, aéreo e marítimo, nos impactos de vizinhança e sobretudo, ambientais, uma vez que, os níveis de adensamento populacional estavam a requerer soluções rápidas para a geração de empregos, rendas e tributos, e foi o que realmente ocorreu, com a geração atual de mais de 5.000 empregos diretos.

Percebe-se que apesar de ter sido considerado pelo PDI-2001 como município isolado em relação ao eixo central, São José dos Pinhais, em função da infra-estrutura edificada nas duas últimas décadas, vem apresentando índices significativos de desenvolvimento e de empregabilidade, com atividades de uso intenso de tecnologia em relação aos demais municípios da RMC. Isso se concretiza com a implantação do Distrito Industrial Flexível, que assume papel importante para a determinação do novo pólo industrial, comercial e prestador de serviços da Região Metropolitana de Curitiba. Outro aspecto a ser considerado, no que se refere a relação homem-natureza, foi a viabilização da organização territorial e a proteção das espécies faunísticas e florísticas dentro do Complexo Ayrton Senna com reflexos benéficos para o seu entorno.

As empresas instaladas no Complexo Ayrton Senna - CAS, em ações pró-ativas, dão mostras da responsabilidade ambiental, recuperando áreas degradadas em convênios com Universidades e Instituições de Pesquisas. Destas ações, resultou ainda, a instalação de uma Unidade de Conservação – UC, denominada Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, fato ambiental relevante o qual contribui significativamente para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos não só da localidade, mas também do município de São José dos Pinhais e de outros a si confinantes.

## INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

As invenções são economicamente consideradas sem relevância até o momento em que elas forem postas em prática, diz Schumpeter (1982, p 54). Qualquer tipo de melhoramento é uma prática inteiramente diferente da sua invenção, e demanda tipos de aptidão diferentes. Os empresários podem ser inventores, capitalistas, mas as inovações que são realmente função deles não precisam obrigatoriamente serem invenções. O distrito industrial de São José dos Pinhais-PR, certamente não foi uma invenção, foi uma inovação ao deixar o modelo fordista adotando o modelo toyotista da produção flexível. Contudo, além de ter um sistema produtivo marcado pela flexibilidade, as características únicas de sua inovação foram a de receber em seu espaço vários loteamentos residenciais, equipamentos urbanos representados por escolas, posto de saúde, igreja, saneamento básico, entre outros. Outra peculiaridade desse distrito está sendo a implantação de uma Unidade de Conservação, caracterizada como Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, fato que lhe poderá conferir a titularidade de “Multi-flexível”.

Furtado (2000 p. 25) afirma que a inovação não se explica somente pelo processo de competição em si mesmo, mas ela influencia outros processos e faz parte das definições estratégicas das empresas. Nesse estudo enfoca-se a inovação industrial no seu sentido amplo, em que os esforços de compreensão da dinâmica para agregar valor ao produto não estão concentrados na lógica produtiva, mas sim na percepção da realidade das práticas ambientais e fundiárias sustentáveis no momento de instalação da montadora.

De forma mais sucinta, os estudiosos classificam os processos inovativos em dois tipos: (i) radicais e (ii) incrementais. O primeiro implica em pontos de ruptura com os padrões tecnológicos, ao passo que o segundo provém de mudanças no produto, no *design*, na diminuição de materiais, no incremento da reciclagem, sem alterações estruturais no processo (LEMOS, 2006, p. 161). Todavia, o objetivo desse estudo é mostrar que as inovações ocorridas fora do processo produtivo interno, em complexo industrial flexível, também repercutem no crescimento da eficiência técnica, aumento de produtividade e qualidade, e redução de custos, consumo de energia, na preservação dos recursos naturais e na promoção do nível de bem estar da pessoa humana. Conforme a autora é evidente que “a compreensão do processo de inovação está estreitamente influenciada pelas características dominantes de contextos histórico-econômicos específicos.” (LEMOS, 2000, p. 159).

---

SCHUMPETER, 1943 p. 215), na sua obra “Teoria Econômica e História do Empreendedorismo”<sup>v</sup> ao chamar o empreendedor de inovador ou nomeá-lo com outro adjetivo, afirma a necessidade de estudar a contextualização dos modos como o empreendedor se apropria dos recursos naturais para transformá-los. Ele afirma ser necessário aprofundar as pesquisas no sentido tecnológico, social e histórico sobre os sucessos e insucessos das empresas.

Mesmo que nós definíssemos o empreendedor como um “inovador” ou de qualquer outra forma, aí permanece o trabalho de ver como a definição escolhida trabalha na prática quando aplicada ao material histórico.<sup>vi</sup> (SCHUMPETER, 1943, p. 215 – tradução nossa).

BROUWER (1994, p. 57) coloca que a inovação e a difusão podem ser consideradas conceitos que andam juntos. A autora explica que a difusão é um processo de aceitação ou absorção de uma idéia. O sociólogo Gabriel Tarde (citado por BROUWER, 1994) contribuiu para essa discussão aprofundando o tema, e criando a teoria da difusão multiplicadora de novas idéias. O pesquisador verificou que uma idéia nova é primeiramente adotada por um grupo pequeno, juntamente com líderes. Essa idéia passa a ser disseminada entre grupos, de forma acelerada, e alcança vários setores da população.

Esse modelo de difusão epidêmica é criticado por autores que acreditam ser necessário levar em conta as diferenças entre as empresas que adotam o modelo em circunstâncias diversas. Segundo Brouwer, (1994 p. 58), as empresas adotam as inovações em tempos desiguais, respeitando suas dimensões de áreas produtivas, suas perspectivas de equilíbrio entre renda e custos, os lucros, as vantagens e desvantagens, a aceitação do produto no mercado e a velocidade da difusão. No caso específico do distrito industrial flexível o ponto da maior atenção, após a sua implantação, está sendo o ambiental. O mundo globalizado, repentinamente passou a preocupar-se com as mudanças climáticas, com emissão de gases de efeito estufa - GEE, com aquecimento global e sobretudo com a escassez de água potável no planeta. Esses fatos foram determinantes para o estabelecimento de um novo olhar para a sustentabilidade.

Existe também o caso das velhas firmas que desaparecem para estimular a “criação destrutiva”. Com efeito, a carvoaria e as serrarias desapareceram assim como a matéria grande parte da madeira que servira de matéria prima para tais empreendimentos. (SCHUMPETER citado por BROUWER, 1994, p. 58). As idéias schumpeterianas enfatizam a problemática “da diminuição dos benefícios da inovação quando o número de adoções aumenta” (BROUWER,

ibid). Segundo estudiosos, uma empresa, ao introduzir uma inovação, pode correr o risco de que as vantagens usufruídas por ela decresçam na medida em que mais empresas repitam o processo. (REINGANUM, STONEMAN, METCALFE, citados por BROUWER, 1994, p. 59).

Das inserções supra mencionadas, vale a inquirição a seguir: não seria o exemplo do combustível alternativo no Brasil? - O uso de energia renovável nos veículos é uma tecnologia consagrada e em expansão. Os automóveis bi-combustíveis começam a ser exportados. A indústria automobilística brasileira tem uma quota de produção bi ou tri-combustível que atinge 60% de sua produção veicular. No caso em exame, a inovação na linha Renault é a produção do veículo Hi-Flex dos bi-combustíveis.

No senso comum diz-se que a modernidade envolve o risco, e que a inovação, certamente, envolve a modernidade. Ações de gestão ambiental incluem o risco, e o sucesso de mudanças territoriais depara-se com comportamentos arriscados: o uso inadequado de áreas frágeis com ocupações irregulares e clandestinas caracterizadas por invasões e apossamentos, extrações minerárias (areia e saibro), sem as devidas autorizações dos órgãos ambientais, sem a obrigatoriedade de implantar medidas mitigatórias e compensatórias, e a destruição das condições de potabilidade do curso hídrico, no caso do rio Pequeno, foram usos da terra que impactaram seriamente a localidade estudada.

Desde o *start* tecnológico produzido pelo homem das cavernas, somente neste último século a humanidade começa a se preocupar com o meio ambiente, o qual está cada vez mais, em face da ação humana, impedido de sua renegerabilidade. Tem-se prova do alegado, em vista das destruidoras respostas dadas pela natureza haja vista as agressões humanas provocadas pela geração descontrolada de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, em nome do ter, ignora-se o ser.

## **DE CARVOARIA À CENTRO PRODUTIVO DE ALTA TECNOLOGIA**

Justamente onde se encontravam a carvoaria e serrarias em 1910, hoje há um encorajamento para reverter essa situação de queima e derrubada de mata. Nesta área acontece a preservação e a recuperação do meio natural representada por 1.500.000,00 m<sup>2</sup>, dentro do Complexo Ayrton Senna no Distrito Industrial de São José dos Pinhais-PR, (RENAULT DO BRASIL, 2005, p.34).

---

Nesse espaço, estão acontecendo pesquisas em comum acordo com o Complexo Ayrton Senna. Ações de pro-atividade e de educação ambiental, por meio de convênio elaborado com a Fundação da Universidade Federal do Paraná – FUNPAR, Departamento de Biologia para pesquisas de fauna e flora e realização do Projeto Macaco Bugio, o qual contempla o levantamento da fauna, aves, mamíferos e estudo comportamental dos bugios ruivos nas áreas nativas da Renault, iniciado em 28/07/2005, com término previsto para 28/07/2007. Existe outro convênio com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA na área de florestas para a realização de um trabalho de recuperação de áreas que estavam degradadas, reabilitação de ecossistema florestal em solo degradado no imóvel de propriedade da Renault do Brasil, em São José dos Pinhais-PR. O convênio foi iniciado em 2005, e tem seu término previsto para o ano de 2008.

Foram ainda estabelecidas parcerias com a Escola municipal SEMEI – Árvore dos Sapatos para a implantação de coleta seletiva de resíduos, com as universidades locais, representadas pela Faculdade Metropolitana de Curitiba – FAMEC para realização de eventos nas áreas social e ambiental. Com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, um convênio em processo de realização para desenvolver pesquisas referentes ao Ciclo de Vida do Produto – CVP.

O Modelo de Sustentabilidade Ambiental é desconhecido na maioria das pequenas cidades brasileiras, sobretudo por falta de acesso às informações, à educação, ao uso adequado de tecnologias, e à conscientização dos limites da oferta de recursos naturais para a satisfação das necessidades humanas. Em conformidade com os levantamentos feitos, desde a chegada da montadora Renault do Brasil ao Paraná em 1995, e posteriormente com a efetiva ocupação da área a ela concedida, bem como de outras que estão na sua periferia, a dinâmica do distrito industrial foi embasada pela responsabilidade ambiental. Esse fato, no momento da instalação do Distrito Industrial, apesar de ter sido aprovado pela maioria dos habitantes do município de São José dos Pinhais, alguns ambientalistas discordaram, achando que a área seria severamente impactada de modo irreversível.

Onze anos se passaram de sua instalação e a realidade registra inúmeras melhorias passíveis de quantificação e documentação quanto aos aspectos ambientais, sociais, culturais, econômicos e, sobretudo fundiários, uma vez que, para formar a área necessária a implantação do Distrito Industrial de São José dos Pinhais várias áreas foram unificadas, diferentemente da fragmentação territorial utilizada em loteamentos.

O exemplo em tela é oportuno, uma vez que, a cidade de Curitiba é um referencial tecnológico e ambiental por ter sido considerada a cidade Ecológica do MERCOSUL, portanto em sua operacionalidade administrativa se acham presentes os pressupostos de sustentabilidade. (FOLADORI, 2001, p. 18) estrutura seu conceito de sustentabilidade em três pilares bem definidos que são: (i) o ecológico, (ii) o social e cultural e (iii) o econômico.

A Agenda 21 brasileira em seu conceito de sustentabilidade permite planejar os sistemas e modelos ideais para o campo, com uma Agricultura Sustentável; para o meio urbano, com as Cidades Sustentáveis; para os setores estratégicos de transportes, energia e comunicação – questões chaves de Infra-estrutura e Integração Regional; para a proteção e uso sustentável dos recursos naturais com a Gestão dos Recursos Naturais, para minimizar as disparidades sociais, pela Redução das Desigualdades Sociais; e para a construção de uma Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável.

Dentro desse posicionamento, observa-se que a administração municipal de São José dos Pinhais-PR, especificamente na gestão 1993/1997, diante da crítica situação da ocupação territorial, principalmente em áreas frágeis, optou por ordenar ações prioritárias contidas no conceito de (FOLADORI, 2001, p.35), na seguinte seqüência: econômicas, sociais e ecológicas. Por que as ações voltadas para a economia tomaram a primeira dimensão? – Entenderam os gestores que, sem o econômico, para obtenção de recursos financeiros e de investimentos pontuais, não haveria reflexos nas demais dimensões e, por conta disso, concentraram esforços para atrair empresas com características marcantes e comprovadas de responsabilidade ambiental e sustentabilidade. O tempo passou e hoje se constata a eficácia das ações implementadas por aqueles gestores públicos.

Esse contexto político de mudanças, favorecido pelas medidas econômicas em nível mundial, caracterizadas pela internacionalização das empresas, explicam as ações estruturantes empreendidas que mitigam o passivo ambiental, social e fundiário, existentes junto à área rural onde foi assentado o Distrito Industrial de São José dos Pinhais.

## **TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE URBANO-AMBIENTAL**

A área onde se acha edificado o Complexo, encontrava-se em grande parte degradada, com apossamentos, invasões e assoreamento do rio Pequeno, ocorrido por terraplanagem do ramal ferroviário, pela extração irregular de saibro e pela presença de utensílios domésticos (roupas, sofá, fogão, plásticos, pneus), entre outros. A mata ciliar marginal ao rio Pequeno,

---

hoje, no recorte da área de influência do Complexo Ayrton Senna no Distrito Industrial de São José dos Pinhais-PR, está em franco estágio de regeneração. Após terem sido desapropriadas várias áreas e unificadas, toda a extensão deixou de receber tais impactos e também se encontra em estágio de recuperação, inclusive com a preservação de respeitável quantidade de árvores símbolo do Paraná (Araucária Angustifolia), além, de estar sendo reflorestada com nativas, conforme convênios existentes entre a Renault do Brasil, a Universidade Federal do Paraná e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Os resultados do EIA/RIMA feito para a instalação do Distrito Industrial de São José dos Pinhais, apesar de pessimistas, permitiram a ampliação de medidas para melhorar as questões ambientais. O cenário atual mostra que várias ações foram tomadas pelo Complexo Ayrton Senna, mesmo sem a solicitação do EIA/RIMA. Foram elas: reserva florestal transformada em RPPN, estação ecológica experimental e estudos para a implantação de um corredor de biodiversidade junto ao leito do rio Pequeno.

### **SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA**

A materialização de externalidades positivas aconteceu com a introdução de um padrão inovativo de produção, com a redução do espaço produtivo e com o andamento simultâneo de atividades de planejamento, *design*, vendas e *marketing*, com maior participação da indústria de autopeças, e com a introdução de sistemas modulares para fornecimento de componentes.

### **SUSTENTABILIDADE FUNDIÁRIA**

Quando se transforma uma área ocupada irregularmente em uma grande extensão recuperada pela unificação, tal como aconteceu na área de implantação da montadora, pode ocorrer uma forte redução dos impactos ambientais, sociais, econômicos e fundiários no espaço da intervenção. Ela estava fragmentada por desmembramentos legais e ilegais, fato que contribuía significativamente para a evolução do passivo ambiental em local merecedor de maiores cuidados. Nesse tipo de prática de assentamento, nomeada de informal, usa-se fragmentar áreas por desmembramento em lotes para abrigar unidades familiares e de serviços. Quanto mais esse processo se repete, mais crescem os adensamentos, mais se dividem espaços e, via de consequência, a destruição do meio natural.

A implantação da montadora trouxe resultados para a cidade classificados como inovadores para a ordenação fundiária. As áreas invadidas próximas ao rio Pequeno foram protegidas, na medida em que os moradores foram indenizados pela Prefeitura, e que a empresa, juntamente com o Município e o Estado, se responsabilizaram a proteger os mananciais abastecedores<sup>vii</sup> (*PROTOCOLE D'ACCORD*, 1996, p 14), versão portuguesa.

Cláusula V – Das Responsabilidade da Renault S.A. e da Renault do Brasil.

5.1 [...] – respeitar a legislação em vigor ou que vier a ser aplicável em matéria de proteção ambiental.

Anexo V – Protocolo Técnico do Parque Renault do Brasil.

[...]1.3 Meio Ambiente (ou Proteção Ambiental)

[...] O Estado e o Município são, ora e doravante solidariamente responsáveis por todas as conseqüências que poderão advir das atividades **anteriormente exercidas no local**, as quais poderão representar riscos de poluição e apresentar, **no futuro**, ameaças prejudiciais ao meio ambiente.

**Assim sendo**, o Estado e o Município **comprometem-se** a implementar todos os meios adaptáveis às circunstâncias do caso, tais como **eliminação de detritos, recuperação de materiais ou saneamento de águas poluídas** e assumir todas as conseqüências que poderão decorrer de contaminação do solo, das áreas vizinhas e/ou lençol freático, de modo a reparar qualquer efeito nocivo, **para que a RENAULT do BRASIL jamais possa ser acionada em razão de prejuízos de qualquer natureza, a pessoas ou coisa.**

A aprovação das construções do Projeto e a fiscalização da construção do Parque Renault do Brasil serão da competência do órgão administrador do Distrito Industrial de São José dos Pinhais, **respeitada a legislação ambiental.** (*PROTOCOLE D'ACORD*, 1996, p.3 grifos do autor).

Os grifos acima destacam a não isenção de responsabilidade da Renault do Brasil em relação ao meio ambiente. O texto esclarece que a montadora não assumiria o ônus sobre a forma de uso do solo que vinha ocorrendo no local antes da doação do terreno. Esse termo obrigacional com garantias de todas as partes foi assinado em 16/03/1996, ou seja, antes da aprovação da Lei, nº Municipal 03/96 de 18/03/1996, que Criou o Distrito Industrial de São José dos Pinhais, e a Companhia de Desenvolvimento de São José dos Pinhais.

No artigo 2º, incisos II, III e § 2º, ressalta-se que toda a edificação dentro do Distrito Industrial, tem regras específicas para as questões ambientais, urbanas e de ocupação do solo, conforme grifos do pesquisador no texto de lei abaixo mencionado. Vale lembrar que as questões dos efluentes industriais e domésticos que não são tratados existentes fora do Distrito Industrial, continuam não sendo tratados por falta de investimentos públicos. A lei para o Distrito Industrial avançou no sentido de exigir e responsabilizar as indústrias neles inseridas, pelo tratamento de seus efluentes.

Art. 2º São condições mínimas necessárias para a liberação de atividades e empreendimentos no Distrito Industrial de São José dos Pinhais:

---

I – conservar os remanescentes florestais nativos das amostras mais representativas da área, sendo permitidos cortes de espécies arbóreas **somente mediante autorização expressa do órgão ambiental estadual;**

II – manter, **no mínimo, 20% (vinte por cento) da área do terreno destinada à reserva da área verde**, preferencialmente em área contínua, na implantação de edificações industriais e de serviços gerais;

III – atender aos critérios básicos de uso e ocupação do solo, contidos na Tabela constante do anexo II, integrante desta Lei.

[...] § 2º A aprovação de “Normas Gerais” de que trata o parágrafo anterior dependerá de anuência prévia do órgão estadual ambiental e do órgão estadual de coordenação da Região Metropolitana de Curitiba.

[...] Art. 4º § 2º Na divisa de gleba destinada à atividade industrial, quando limítrofe à um loteamento residencial existente, **regularmente aprovado**, deverá ser implantada “**faixa de transição**” não edificável, com largura mínima de 10,00m (dez metros), **intensamente arborizada** (PREFEITURA MUNICIPAL, Lei, nº Municipal 03/96 grifos do autor).

Artigo 4º § 2º e Artigo 5º **determinam** forte proteção do meio natural, respeito e cumprimento das normas ambientais.

[...] Art. 5º Todas as atividades e empreendimentos a serem instalados no Distrito Industrial de São José dos Pinhais **deverão dispor de sistema de tratamento de efluentes industriais e domésticos**, de acordo com padrões estabelecidos pelo órgão ambiental estadual, e a **disposição final dos efluentes líquidos e sólidos não poderá ser feita em bacia integrante da área de mananciais**, observadas, em todos os casos, as demais normas legais aplicáveis. (PREFEITURA MUNICIPAL, Lei, nº Municipal 03/96 grifos do autor).

Ainda, na mesma lei está prevista no Artigo 15º § 3º a **reversão da doação** pela não edificação do empreendimento em prazo determinado, a **inalienação da área recebida por doação para outra empresa**, e a **obrigatoriedade da manutenção do Parque Automotivo**, sem prejuízo de outras condições previstas nesta lei. Isso quer dizer que existe um compromisso da Renault do Brasil, empresa líder do Complexo Ayrton Senna, com o uso específico do solo não podendo abandonar suas atividades, sem cumprir as exigências legais.

[...] § 3º A RENAULT DO BRASIL **não poderá alienar o terreno para outra empresa**, sendo admitida apenas a constituição de condomínio industrial exclusivamente voltado para a implantação do Parque Industrial Automotivo, sem prejuízo das condições expressas no parágrafo anterior e demais disposições desta Lei (PREFEITURA MUNICIPAL, Lei, nº Municipal 03/96 grifos do autor).

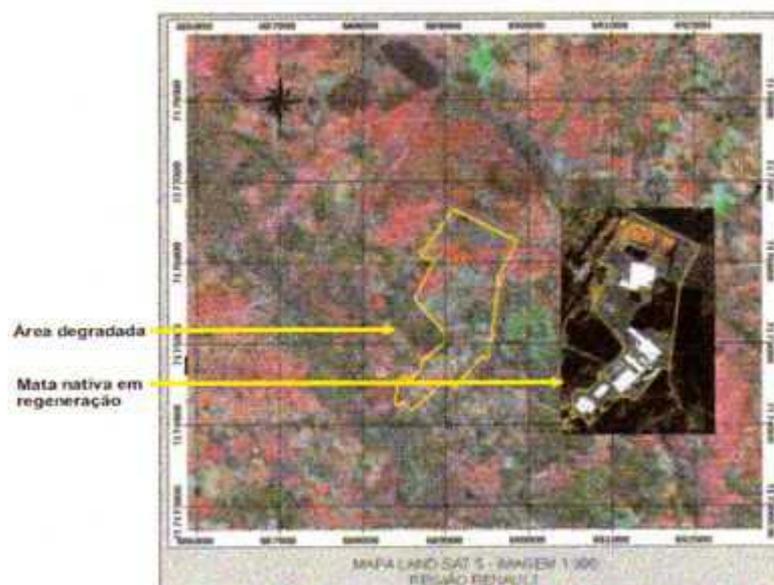
Trata-se, portanto de mais uma inovação jurídica para a ocupação de área destinada a implantação de um centro produtivo.

## MITIGAÇÃO REGIONAL VOLUNTÁRIA COM A INSTALAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

As primeiras medidas registradas para diminuir as centenárias agressões ao meio natural em Roseira de São Sebastião, começaram com a implantação do Distrito Industrial. Essa conjuntura, sob a égide temporal e espacial, causada por ações antrópicas ao longo dos últimos 100 anos, encontrava-se, em alguns casos, em situação de irreversibilidade. Para reduzir esses impactos, pouco ou quase nada tinha sido feito nos últimos anos.

Ali existiam tão somente os loteamentos implantados entre as décadas de 1950 a 2000, configurados por 1.457 lotes ocupados por seus respectivos moradores, devidamente reconhecidos e aprovados pelo município de São José dos Pinhais. Nos loteamentos, principalmente os antigos, seus proprietários tinham o direito adquirido consignado na Lei maior brasileira. Esses loteamentos, em áreas de expansão urbana, passaram a ter um novo zoneamento após suas inclusões no distrito industrial. (PREFEITURA ..., 1996). O cenário até o ano de 1995, na área objeto deste estudo pode ser analisado pelo conteúdo existente na imagem de satélite a qual compara imagens dos anos 1990/2004, evidenciando degradações, antes da implantação do Distrito Industrial de São José dos Pinhais e a mesma área como se encontrava em 2004 (ver FIGURA 5).

FIGURA 5 - IMAGENS COMPARADAS DE SATÉLITE ÁREA CAS – 1990/2004



Fonte: O Autor, dados SEMA/IDU – 2004.

---

Os resultados favoráveis à natureza somente puderam ser obtidos em face de ações recuperatórias oriundas do convênio Renault do Brasil com as Instituições de Ensino citadas para levantamentos florísticos e faunísticos e recuperação de áreas degradadas. Ali, hoje se constata inúmeras espécies representantes da flora paranaense que estão protegidas, principalmente os indivíduos da espécie Araucária Angustifólia, árvore símbolo do Paraná, além de outras nativas. A fauna, por sua vez, por levantamentos biológicos, já apresenta dentro da área do CAS mais de 150 espécies, fato raro na RMC.

A configuração espacial do Distrito Industrial, instalado exclusivamente para a implantação do Complexo Ayrton Senna, coordenado pela montadora Renault do Brasil apresenta as seguintes características:

1. Área do Distrito Industrial - 5.500.000 m<sup>2</sup>,
2. Área do Complexo Ayrton Senna – CAS - 2.500.000 m<sup>2</sup>,
3. Área Edificada - 258.000 m<sup>2</sup>;
4. Área Verde Proteção Voluntária - 1.500.000 m<sup>2</sup>, ou seja, 60% da área.

Vale registrar, que antes da implantação do CAS a área verde existente em todo o distrito industrial (5.500.000 m<sup>2</sup>) era de 800.791,75 m<sup>2</sup>. Atualmente, após a recuperação das áreas degradadas destinou-se 60% das terras do Complexo Ayrton Senna para o estabelecimento voluntário de uma Unidade de Conservação que será instituída como Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, a qual está em área urbana do município de São José dos Pinhais. Além de ser uma inovação para ocupação de território produtivo, está é a primeira Unidade de Conservação em parque produtivo tecnológico da Região Metropolitana de Curitiba. Assim, muda-se o estado nada bucólico em que se encontrava grande porção da área onde hoje está assentado o Complexo Ayrton Senna (ver figuras 6 e 7).

FIGURA 6 – ÁREA DEGRADADA ANTES DA IMPLANTAÇÃO DO CAS



Fonte: EIA/RIMA-1996

FIGURA 7 – ÁREA DEGRADADA ANTES DA IMPLANTAÇÃO DO CAS



Fonte: EIA/RIMA 1996, Vol. I, p. 314.

As figuras acima possibilitam a demonstração precisa dos principais impactos havidos antes da implantação do Distrito Industrial e do CAS. Hoje, pode-se mensurar a intensidade das ações pró-ativas ambientais que vem sendo implementadas de modo voluntário da Montadora Renault do Brasil, além da já definida implantação da Reserva Particular do

---

Patrimônio Natural – RPPN nos próximos meses, tornando-se evidente a recuperabilidade da área como se constatada na imagem do Complexo Ayrton Senna (Figura 8).

FIGURA 8 – RENAULT DO BRASIL E CAS



Fonte: Renault do Brasil, 2006.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os impactos ambientais, e suas conseqüências, dentre elas a metropolização, investimentos, denúncias, pontos de vista, medidas corretivas, mitigatórias, trabalhos escritos, depoimentos, entrevistas, acesso às fontes, e outras ações permitiram estruturar o presente trabalho. O objetivo foi analisar a sustentabilidade urbano-ambiental e fundiária em um Distrito Industrial Flexível que implantou inovações tecnológicas em área degradada e medidas de educação ambiental, o Distrito Industrial de São José dos Pinhais-PR.

Constatou-se que de fato as invasões e ocupações irregulares não foram controladas na região do Complexo Ayrton Senna, mas foi possível verificar que os movimentos de ocupações e invasões pré-existiam ao empreendimento. Ainda restam invasores no entorno da área estudada. Há mais de 15, 20 e 30 anos, essas ocupações predatórias ao meio natural, ocorreram: na Vila Bond desde 1970, ao lado do rio Pequeno, no Jardim Jurema-beira-rio, desde 1980, e Vila Modelo desde 1989 (TORRES, 2007).

Outra consideração importante foi a constatação dos pesquisadores da possibilidade da consolidação de São José dos Pinhais como o segundo pólo produtivo metropolitano de

negócios e serviços da RMC. Este, em conjunto com outros sete municípios de seu entorno: Pinhais, Piraquara, Fazenda Rio Grande, Mandirituba, Tijucas do Sul, Morretes e Guaratuba, a maioria de si desmembrados, totalizam mais de meio milhão de consumidores (664.129 habitantes - IBGE, 2007).

O contágio se fez presente no município de São José dos Pinhais. Essa afirmação parte da idéia de que as atividades de grande porte tecnológico situadas nessa localidade, permitiram que outras pudessem usufruir da infra-estrutura implantada.

As pesquisas mostraram que nas invasões e nas empresas instaladas às margens do rio Pequeno, existiam luz e água tratada. Contudo, nenhuma delas estava abençoada com rede de esgoto. Os depoimentos de moradores do entorno do Distrito Industrial de São José dos Pinhais, revelaram que sem a implantação do distrito a realidade seria outra.

Nessa localidade não havia projetos de fornecimento e tratamento de água e esgotos a serem implantados até a criação do Distrito Industrial Flexível. O Complexo Ayrton Senna foi o fato motivador para a criação de estações de captação, nomeadas ETA, e ETE, correspondentes a serviços de captação e tratamento de água, e coleta de esgoto sanitário. Por decorrência vieram os equipamentos urbanos municipais e demais obras viárias.

É importante registrar que essas edificações - Estação de Tratamento de Água – ETA e Estação de Tratamento de Esgoto – ETE - no rio Pequeno, a montante do Complexo, somente puderam ser viabilizadas com a implantação da Renault do Brasil e com o cumprimento da exigência da SANEPAR de garantia de consumo por 20 anos.

Essa garantia prévia da montadora viabilizou a obra. Esta teve espectro mais amplo na medida em que, também atende uma parte da população de São José dos Pinhais.

Esse serviço de distribuição foi confirmado por meio de depoimentos coletados por pesquisas realizadas pelos autores junto aos moradores, os quais também declararam que sem o Distrito Industrial e o Complexo Ayrton Sena, não existiria um sistema de água tratada provinda do rio Pequeno e uma coleta adequada de esgotos.

O instrumento utilizado para controlar as agressões ao meio ambiente foi a elaboração do EIA/RIMA no Distrito Industrial. O objetivo foi estruturar ações sustentáveis, indicando ao empreendedor a obrigatoriedade de assumir responsabilidades e compromissos para adoção de ações mitigatórias e compensatórias aos prováveis impactos que viesse a causar.

O tempo passou e hoje, além dos compromissos assumidos no EIA/RIMA, constata-se o selamento de intenções do Complexo Ayrton Senna, estruturado na recuperabilidade de

---

todas as áreas degradadas existentes antes da transmissão do imóvel para si, bem como, na pró-atividade materializada em ações ambientais protetivas divulgadas pela imprensa, em revistas especializadas, e de circulação interna. Hoje em 2007, está ocorrendo a implantação da primeira RPPN empresarial da Região Metropolitana de Curitiba.

Vale lembrar que muitos beneficiários não conhecem a importância desse relatório. A omissão da elaboração de Estudos de Impactos Ambientais para atividades perigosas instaladas, ampliadas ou modificadas, antes e depois da instalação do Distrito Industrial de São José dos Pinhais é fato comprovado.

A montadora completa onze anos de instalação, mas ainda restam muitos problemas de ordem socioambiental no entorno da área construída. Por outro lado, a sustentabilidade ambiental e humana faz-se presente dentro do Complexo Ayrton Senna. Uma ação conjunta, de caráter sustentável, a qual deu causa reflexos benéficos até os dias atuais. A sustentabilidade tornou-se mais evidente ao ser criada pelo Governo uma nova Secretaria de Estado para a Região Metropolitana de Curitiba. O desenvolvimento de ações gerenciais com balanço ambiental positivo, citadas neste estudo, cria alternativas tecnológicas cada vez mais limpas, ampliando a sustentabilidade ambiental dentro do Complexo Ayrton Senna, de modo a garantir que a produção continue a influenciar positivamente o bem estar das futuras gerações. Assim, do ponto de vista ambiental, a indústria automobilística se apresenta como indústria limpa, tanto em relação ao controle das emissões, como no uso racional da água, da energia e dos insumos.

Resumindo, de posse de elementos textuais, cartográficos, fotográficos e reprográficos consignados no presente estudo, nas pesquisas qualitativas e quantitativas, reuniu-se evidências e constatações documentais e testemunhais que possibilitam aos pesquisadores, emitir as seguintes considerações:

- Os efeitos da conurbação, se não mitigados ininterruptamente, se tornam fontes geradoras da desagregação social, econômica fundiária e ambiental;
- As invasões e ocupações irregulares, quando amparadas pelo beneplácito político-partidário, aliadas às bênçãos do Estado, legitimam a prática. Além disso, a concessão de serviços públicos por ligações de energia elétrica, água, coleta de lixo, abertura de ruas, pavimentação asfáltica e concessão de materiais de construção, de fato, revogam as leis ambientais, de uso do solo, zoneamento e, até mesmo a Constituição Federal, que é a lei maior do Brasil;

- Enquanto houver uma espécie de “jogo de empurra” entre as autoridades responsáveis pelo ordenamento e fiscalização fundiário-territorial, as agressões e degradações ao meio natural continuarão acontecendo. Esse fato cuida de banir sistematicamente a ordem e a qualidade de vida dos cidadãos;
- Finalmente, a instalação do Distrito Industrial de São José dos Pinhais e do centro produtivo automobilístico no município, após 11 anos, apresenta evidências de que foi uma medida acertada, e dificilmente poderia ser avaliada como um problema para o município, estado e união, sob todos os aspectos.

Ao exposto, espera-se que os materiais utilizados neste estudo sejam objetos de discussão e sirvam para dar embasamento para novos estudos.

## REFERÊNCIAS

BROUWER, M. **Schumpeterian Puzzles: technological competition and economic evolution**. Estados Unidos: The University of Michigan Press, 1994.

BURKE, J., ORNSTEN, R. **O presente do fazedor de machados**. Rio de Janeiro: Bertrand, Brasil, 1995.

COSTA, Geraldo M. Análise dos processos sócio-espaciais: contribuições metodológicas a partir da teoria e de resultados de pesquisa. **GEOgraphia**, UFF, Rio de Janeiro, ano VII, n.13, 2005.

COSTA, Heloisa Soares de Moura. Desenvolvimento urbano sustentável: uma contradição de termos? **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, Recife, Norma Lacerda, mar. 2000.

CURITIBA (Município). Universidade Livre do Meio Ambiente – UNILIVRE. **Estudo NOJIMA de impacto do meio ambiente (EIA/RIMA) do Distrito Industrial de São José dos Pinhais**: manual de orientação. Curitiba, 1996.

FIRKOWSKI, Olga L. A nova lógica de localização industrial no aglomerado metropolitano de Curitiba. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, IPARDES, n. 103, 2002.

FOLADORI, G.; TOMASINO, H. El enfoque técnico y el enfoque social de la sustentabilidad. PERRI, N., FOLADORI, G., Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. Montevideo, **Trabajo y Capital**, 2001.

---

FURTADO, João. **Padrões de inovação na indústria brasileira**. Artigo preparado para o seminário do Instituto Fernando Henrique Cardoso (setembro de 2004, p. 1-33) Disponível em: <<http://www.inovacao.unicamp.br/report/inte-furtado.shtml>>. Acesso em: 22 jan. 2007.

KLEINKE, Maria de L. et al. Movimento migratório no Paraná (1986-1991 e 1991-1996): origens distintas e destinos convergentes. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, IPARDES, n. 95, jan./abr. 1999.

LEMOS, C. Inovação na era do conhecimento. In: Lastres, Helena M. M. e Albagli, Sarita. **Informação e Globalização na Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. cap. 5, p. 12 –144.

LIMA, Cristina de A. **A ocupação de áreas de mananciais na Região Metropolitana de Curitiba: do planejamento à gestão urbano-metropolitana**. 2000. nf. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2000.

MALTHUS, Thomas R. Essay on population. **Revista Eletrônica UNIFAE**, Curitiba. Disponível em: <<http://www.fae.edu>>. Acesso em 21jan. 2007.

MAROCHI, Maria A., **Imigrantes 1870-1950: os europeus em São José dos Pinhais**, Curitiba: Travessa dos Editores, 2006.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Agenda Habitat II**. Istambul, 1996.

PARANÁ (Estado). Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba – COMEC. **Plano de Desenvolvimento Integrado – PDI**. Região Metropolitana de Curitiba: Documento síntese para discussão. Curitiba, 2001. Disponível em: <<http://www.pr.gov.br>>. Acesso em: 2 abr. 2007.

PARANÁ (Estado). Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). **Paraná, Projeção das populações das mesorregiões geográficas 2010/2020**. IPARDES, 2007. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em: 05 jul. 2007.

PARANÁ (Estado). São José dos Pinhais (Município). Fundo de Desenvolvimento Econômico, Regie Nationale des Usines Renault e Renault do Brasil Automóveis Ltda., **Protocolo de Acordo**, versões português e francês. São José dos Pinhais, 1996. 90 p.

RENAULT DO BRASIL, **Declaração Ambiental**, Material de divulgação interna, Departamento de Meio Ambiente, São José dos Pinhais-PR, Brasil, 2005.

RENAULT DO BRASIL, **Projeto levantamento da fauna de aves e mamíferos e estudo comportamental do bugio-ruivo das áreas nativas do Parque Industrial Ayrton Senna/RENAULT do Brasil, São José dos Pinhais**. Execução Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas. Coordenação Fernando C. Passos, 2006.

SCHONBERGER, Richard J. **Técnicas industriais japonesas: nove lições ocultas sobre a simplicidade**. São Paulo: Pioneira, 1992.

SCHUMPETER, Joseph. Economic theory entrepreneurial history. In: Szmrecsányi, Tamás. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 1 n. 2 jul./dez., 2002, p. 201/224. (Journal of Economic History, v. 7 (1943, p.149).

SILVA, De Plácido e, **Vocabulário jurídico**. Rio de Janeiro: Forense, 1980. v. 3

TAVARES, Lílian P. São José dos Pinhais no contexto da recente industrialização metropolitana, reflexos socioespaciais. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, jan./jun. 2005.

TORRES, Antonio V. **Sustentabilidade urbano-ambiental no distrito industrial de São José dos Pinhais-PR com a implantação do Complexo Ayrton Senna**. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR), agosto 2007.

TORRES, Antonio V., SILVA, Maclóvia C. **Ordenamento fundiário e parcelamento do solo em São José dos Pinhais-PR na instalação do Distrito Industrial Flexível**. Artigo apresentado no Seminário Procesos Urbanos Informales en la Escuela de Arquitectura Y Urbanismo, Maestria em Hábitat de la Universidad Nacional de Colômbia. Bogotá 02 nov. 2007.

---

<sup>i</sup> De Plácido e Silva (1980), in-vocabulário jurídico, define: Lindeiro (a): o mesmo que limítrofe, confinante, vizinho.

<sup>ii</sup> Múltiplas foram as fases que estruturaram verdadeiras vocações do Município. Na Colônia Afonso Pena, iniciou-se no século passado, uma fábrica de carroças e de laticínios. Mais tarde, com a metalurgia (Indústrias Senegaglia e Trevisan), agroindústria alimentícia (Nutrimental) e Gessy Lever na distribuição, têxtil (Benetton e Artex), eletroeletrônica (Britânia), cosméticos e perfumes (O Boticário), transportes e Turismo (Aeroporto Internacional e rodovias federais BR's 277 e 376) e, recentemente indústrias automobilísticas (Renault/Audi) e com a Faculdade Metropolitana de Curitiba - FAMEC.

<sup>iii</sup> Montante e jusante são termos usados para referenciar localidades em cursos hídricos. A montante é o – ponto que se localiza em posição anterior a outro ponto, e o seu oposto é a jusante. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br>>.

<sup>iv</sup> O Habitat II realizou-se em Istambul, na Turquia, entre 03 e 14 de junho de 1996. Movimento também chamado de Agenda Habitat. Tratou do fortalecimento do papel do poder local para enfrentar os problemas urbanos como a degradação ambiental, os assentamentos humanos, a exclusão social, o desemprego, a favelização, tornando-se um paradigma no processo de globalização para a promoção do desenvolvimento sustentável nas cidades.

<sup>v</sup> Tradução do autor.

<sup>vi</sup> *Whether we define the entrepreneur as an « innovator » or in any other way, there remains the task to see how the chosen definition works out in practice as applied to historical materials* (SCHUMPETER, 1943, p. 215).

<sup>vii</sup> *Protocole D'Accord Renault – État du Paraná – Article V, § 4º (Respecter la législation en vigeus [...] applicable en natuère de protection de l'environnement et (Protocole Technique), Anexo V , ítem 1.3 – Environnement (ou Protection de L'Environnemente), Mars 1996.*