

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: ANÁLISE DAS RELAÇÕES INTERORGANIZACIONAIS NA INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL

FÁBIO LOTTI OLIVA¹
MARIA CECÍLIA SOBRAL²
HÉLIO JANNY TEIXEIRA³
CELSO CLÁUDIO DE HILDEBRAND E GRISI⁴
MARTINHO ISNARD RIBEIRO DE ALMEIDA⁵

Introdução

O conflito entre os interesses econômicos e os interesses de preservação ambiental é inerente à sociedade moderna. Em grande parte, as correntes ideológicas que abordam a questão do meio ambiente buscam soluções que contemplem os aspectos econômicos, sociais e ambientais. Podem ser citados os ecodesenvolvimentistas que advogam um controle maior da sociedade em relação ao consumo que deve ser mantido em nível sustentado, solidariedade com as gerações futuras, conservação da base de recursos, ou seja, mais ação do Estado e menos interferência do mercado. Por outro lado, há os neoclássicos que propõem a privatização do meio ambiente como forma de determinação e negociação dos direitos de propriedade sobre os recursos ambientais, ou seja, mais ação do mercado e menos interferência do Estado (DONAIRE, 1995).

¹ Professor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo desde 2003. Professor visitante da Université Pierre Mendès France desde 2007. Coordenador da Fundação Instituto de Administração (FIA). E-mail: fabiουσp@usp.br (Faculdade de Economia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil)

² Universidade de Santo Amaro. (Faculdade de Economia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil)

³ Professor associado da Universidade de São Paulo e diretor da Fundação Instituto de Administração (FIA). (Faculdade de Economia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil)

⁴ Professor Titular do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. (Faculdade de Economia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil)

⁵ Professor associado da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo - FEA/USP. (Faculdade de Economia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil)

Considerando as atividades do segundo setor, em particular neste estudo da indústria de celulose e papel, a dimensão econômica é preponderante na análise de sustentabilidade da indústria. Basicamente, a análise estrutural das atividades econômicas concentra-se na identificação das forças competitivas que dirigem a concorrência no setor. O modelo das cinco forças de Porter é considerado pela literatura como um divisor de águas no estudo de estratégias, pois consiste de uma técnica de análise de um setor de atividade (MINTZBERG, AHLSTRAND, LAMPEL, 2000). O modelo de análise puramente concorrencial, que adota apenas o aspecto da competição entre os agentes, parece incompleto para representar a atual dinâmica das relações interorganizacionais, onde a possibilidade da organização atingir seus objetivos depende não só de suas escolhas, mas também das escolhas das outras organizações (TEIXEIRA, SANTANA, 1994). Os aspectos político, normativo e cooperativo não são contemplados pelos modelos porterianos, baseados essencialmente na competição.

De forma geral, os modelos de análise da indústria concentram-se na análise do posicionamento dos agentes, desconsiderando a análise de suas relações. O estudo do posicionamento dos agentes apresenta-se como uma abordagem estática que representa parcialmente o papel de cada organização. A abordagem focada nas relações, que tipifica as transações entre os agentes, pode contribuir para representar de forma mais abrangente a dinâmica das organizações (WILLIAMSON, 1985). Uma organização dentro de uma atividade econômica pode desenvolver relações antagônicas com outros participantes. Pode-se assumir o papel de cliente numa transação e em outra, a de fornecedor. Pode-se adotar um comportamento oportunista numa relação, e em outra, um colaborativo. Além disso, cada vez mais as organizações se compõem em redes coordenadas e cooperativas, apresentando uma lógica de integração mais complexa que a encontrada nas relações de mercado (BENSON, 1975).

A pesquisa desenvolvida procurou entender e analisar as relações dos agentes envolvidos na indústria de celulose e papel do município de Suzano. Por meio da aplicação de uma pesquisa-ação, suportada por um modelo operacional de análise das relações interorganizacionais, pode-se aprofundar o entendimento desta indústria e ao mesmo tempo ajustar o modelo. Como principal resultado deste trabalho, pretende-se apresentar um referencial teórico alternativo, menos reducionista e mais abrangente, para análise da indústria que contemple as dimensões econômica, ambiental e social das relações entre todos os agentes participantes.

Revisão da Literatura

O referencial teórico desta pesquisa é composto por três principais pilares: Teoria dos Sistemas Abertos, Nova Economia Institucional e Organizações em Rede.

A escolha da Teoria dos Sistemas Abertos como suporte conceitual deve-se ao fato de que esta abordagem permite entender as organizações como sistemas abertos, ou seja, um complexo de elementos que interage continuamente com o ambiente. O enfoque sistêmico, como referencial teórico, trata de questões atuais às organizações, como complexidade do ambiente, interdependência entre os elementos e a informação

como base de controle dos processos (BERTALANFFY, 1968; BEER, 1984). A abordagem sistêmica parece adequada para representar os agentes e as relações existentes no estudo da problemática do meio ambiente, onde a complexidade dos diversos interesses dos agentes e a interdependência das relações se fazem presentes de forma acentuada.

A Nova Economia Institucional incorpora ao marco teórico os conceitos de transação, instituição e governança. As duas vertentes conceituais que a compõem, Ambiente Institucional e Estruturas de Governança, atuam de forma complementar. A primeira contribui com macrofundamentos para o entendimento do ambiente onde as transações ocorrem; a segunda contribui com os microfundamentos para o entendimento das transações (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997). O estudo do Ambiente Institucional contribui com o estabelecimento da relação entre as instituições e o desenvolvimento econômico. Cabe às organizações decidirem entre a especialização, incorporação dos processos, ou transação, desenvolvimento de trocas com o ambiente. Quanto mais complexo for o ambiente que envolve as transações, mais complexo deverá ser o quadro institucional para suportá-lo (NORTH, 1990). O estudo das Estruturas de Governança traça um referencial teórico mais específico para análise das transações e a postura da organização frente a governança pelo mercado ou pela integração (WILLIAMSON, 1985). Assim sendo, a Nova Economia Institucional configura-se nesta pesquisa como base teórica para o estudo das relações existentes entre agentes públicos e privados na busca pelo desenvolvimento sustentável.

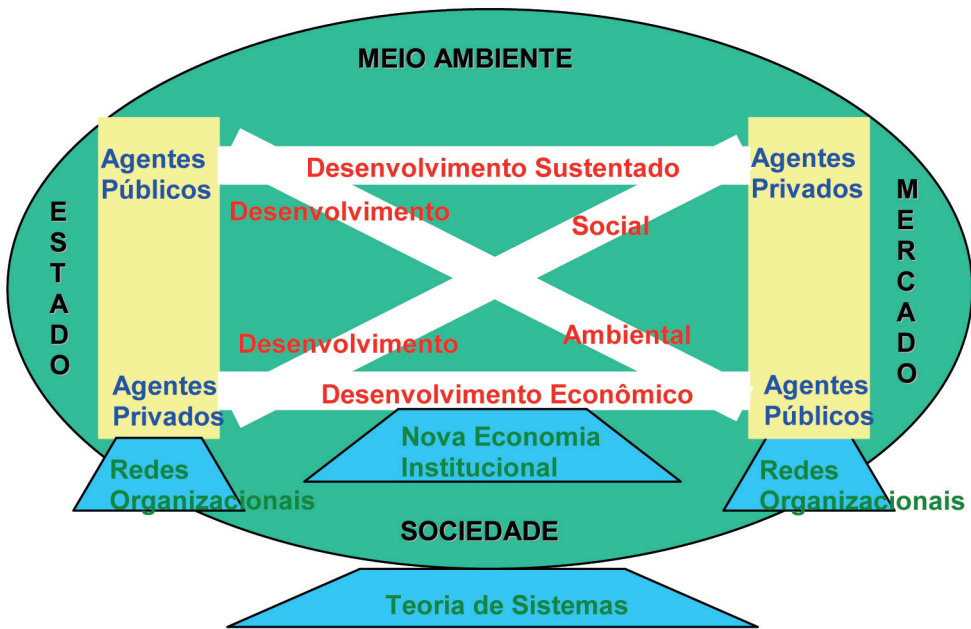
O estudo das Organizações em Rede enriquece o arcabouço teórico desta pesquisa com os conceitos que caracterizam as redes: dinâmica, coordenação, interdependência e estrutura (IACOB *et al.*, 2001). Este referencial teórico permitiu aprofundar o entendimento da configuração de cada agente presente na problemática econômica, social e ambiental estudada.

Modelo teórico da pesquisa

O modelo teórico da pesquisa busca representar graficamente os principais conceitos e as principais teorias envolvidos no estudo. O modelo representa as relações entre os agentes por meio dos canais de desenvolvimento, em particular, acredita-se que o desenvolvimento econômico de uma indústria pode suportar o desenvolvimento social e o desenvolvimento ambiental, ou seja, a sustentabilidade econômica é preponderante para que se possa buscar alcançar a sustentabilidade ambiental e social de forma sistêmica. O desenvolvimento sustentável é a conquista advinda da manutenção da base econômica, social e ambiental. O meio ambiente envolve todas as relações e todos os agentes, inclusive a tríade composta pelo Estado, mercado e sociedade. Do mundo conceitual, foram apropriadas algumas teorias para sustentar o entendimento do mundo real. Neste caso, a Teoria de Sistemas é base conceitual do modelo como um todo; a teoria da Nova Economia Institucional suporta conceitualmente as relações presentes nos desenvolvimentos econômico, social e ambiental; e a configuração dos agentes públicos e privados é suportada pela teoria de Organizações em Rede.

A configuração dos agentes públicos e privados é suportada pela teoria de Organizações em Rede. A figura 1 abaixo apresenta o Modelo Teórico da Pesquisa aplicado no estudo das relações de influência recíprocas entre os agentes públicos e privados na busca do desenvolvimento sustentado.

Figura 1 - Modelo teórico da pesquisa



Aspectos metodológicos

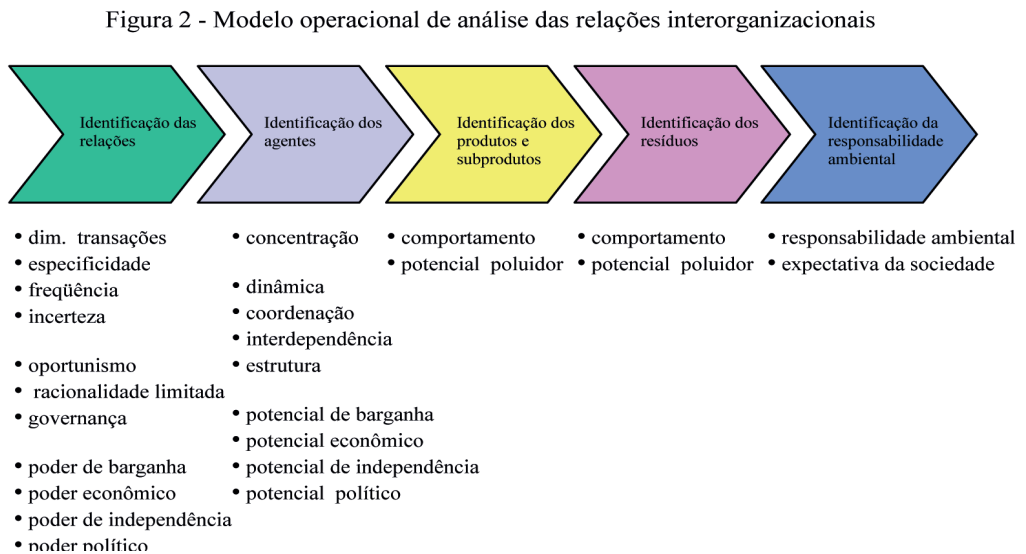
Com o propósito principal da pesquisa de aplicar o modelo teórico, identificou-se a indústria de celulose e papel do município de Suzano como potencial objeto de estudo para ilustrar a análise das relações interorganizacionais dos agentes públicos e privados em busca do desenvolvimento sustentável.

A pesquisa de campo iniciou-se pelas reuniões com representantes do município de Suzano para entendimento das atividades econômicas, sociais e políticas, e os impactos causados no meio ambiente da região. As entrevistas foram realizadas com os gestores públicos vinculados às Diretorias de Desenvolvimento Econômico, de Meio Ambiente e da Agricultura e Abastecimento. Com base nas informações qualitativas, aplicou-se o modelo teórico na busca de quantificar as características das relações entre os agentes e mensurar o potencial de barganha, econômico, político e poluidor dos mesmos.

Modelo operacional de análise das relações interorganizacionais

Para a análise das relações entre as organizações presentes na indústria de celulose e papel do município de Suzano, utilizou-se o modelo operacional, apresentado abaixo, para sistematizar o processo de análise dos elementos estruturais mais significativos. A figura 2 apresenta, em detalhes, as etapas do processo de fragmentação para o entendimento do todo.

Figura 2 - Modelo operacional de análise das relações interorganizacionais



A abordagem proposta sugere iniciar o estudo da atividade econômica pelo entendimento das relações, que são decompostas em transações para uma análise mais detalhada. A decomposição recursiva deve limitar-se à necessidade natural de aprofundamento, depende do olhar intencional do pesquisador (BEER, 1979). A riqueza de informações reside nas interações e nos relacionamentos construídos entre os agentes municipais. Importante destacar as principais características das transações segundo as dimensões propostas por Williamson (1985): especificidade do ativo da transação, frequência da consecução da transação e incerteza advinda do ambiente. Acrescentam-se às dimensões as características das transações em relação ao grau de oportunismo e o tipo de governança. Para cada característica das transações é atribuída uma nota de zero a dez pelo administrador público. No caso da característica governança, nota zero significa uma transação mais próxima do mercado e nota dez, uma transação mais integrada. Neste processo de identificação, surgem naturalmente os agentes, os produtos, os subprodutos e os resíduos envolvidos na dinâmica econômica, uma preidentificação dos elementos estruturais que nas etapas futuras serão descritos com mais profundidade. No

reconhecimento das transações é possível identificar grau do poder de barganha entre os dois agentes participantes. Atribui-se para cada agente uma nota entre zero e dez, sendo que a soma deve totalizar dez. Dessa forma, pode-se representar o equilíbrio entre os agentes, por exemplo, atribuindo-se nota cinco para os participantes da transação, ou pode-se representar um desequilíbrio acentuado, atribuindo-se uma nota um ao agente que fornece exclusivamente seu produto a um cliente de grande porte, que possui vários fornecedores substitutos, e recebe uma avaliação nove. Um refinamento da análise pode ser efetuado com a atribuição de pesos para cada transação, segundo o âmbito de análise do estudo. Da mesma maneira, pode-se identificar o grau do poder econômico e o grau do poder de independência entre os agentes da transação. Outra contribuição da análise das relações é a identificação do grau do poder político da transação em relação à comunidade municipal, neste caso, atribui-se apenas uma nota de zero a dez.

Em um segundo passo, inicia-se a identificação mais detalhada dos agentes. Na etapa anterior, identificaram-se as transações relevantes da atividade econômica em estudo e conseqüentemente os agentes participantes. A contribuição desta etapa reside na identificação do modelo de organização dos agentes, segundo o enfoque de organizações em redes. Inicialmente, procura-se determinar o número de agentes e a sua concentração na atividade estudada (RESENDE, BOFF, 2002). Em seguida, busca-se qualificar os agentes pelas seguintes características propostas por Jacob *et al.* (2001): dinâmica, coordenação, interdependência e estrutura. Tal abordagem permitiu a representação da atividade econômica em função dos modelos organizacionais dos agentes. Nesta etapa são calculados os potenciais de barganha, econômico, independência e político com base nas informações coletadas na etapa de identificação das relações. O cálculo do potencial consiste na aferição da média ponderada das notas atribuídas para cada agente em cada transação, levando-se em conta o seu peso na atividade econômica em questão.

Na seqüência, identifica-se de forma mais detalhada os produtos gerados nas transações entre os agentes. Com esta etapa pretende-se mensurar o potencial poluidor. Associados aos produtos derivam-se os possíveis subprodutos e resíduos, estes últimos possuem maior potencial de poluição do meio ambiente. De maneira análoga, cabe aos participantes atribuir uma nota de zero a dez ao poder poluidor do produto, dos possíveis subprodutos e resíduos. Quanto aos resíduos, faz-se a análise do poder poluidor segundo os elementos: água, ar, cobertura vegetal, pessoas e solo. Um refinamento da análise pode ser efetuado com a atribuição de pesos para nota atribuída, conforme a importância dada a cada elemento analisado no âmbito da atividade econômica em estudo. O cálculo do potencial poluidor consiste na aferição da média ponderada das notas atribuídas para cada elemento do processo de produção do agente em estudo.

Por fim, a última etapa consiste em identificar as responsabilidades ambientais relativas a cada agente. Procura-se conhecer a responsabilidade ambiental legal, ou seja, a responsabilidade atribuída para os agentes, segundo as leis federais, estaduais e municipais relativas às questões ambientais. Paralelamente à questão legal, torna-se importante identificar a responsabilidade dos agentes segundo as expectativas da sociedade, chamada no modelo como responsabilidade ambiental esperada.

Análise dos resultados

Indústria de Celulose e Papel

O plantio de eucalipto tem grande importância econômica, pois é base de várias outras atividades: produção de lenha, carvão, celulose e papel, que movimentam vários outros negócios da sociedade local e alimentam diversas indústrias nacionais e internacionais. A indústria de celulose e papel do município de Suzano emprega diretamente e indiretamente, aproximadamente, dois mil profissionais que moram na região, que dinamizam a economia local. A celulose produzida na indústria Suzano alimenta várias indústrias químicas, farmacêuticas, alimentícias e papelarias. Ela atende ao mercado interno e exporta para diversos países do continente americano e europeu (SUZANO, 2006).

No município de Suzano, a atividade agrícola representa em torno de 17% da atividade econômica, aproximadamente R\$ 12 milhões de reais anuais que movimentam a economia local. A atividade ocupa aproximadamente 4.000 hectares da área total do município de 20.740 hectares. Existem mais de 450 propriedades rurais dedicadas à atividade (PMDAA, 2006).

A silvicultura ocupa mais de 1.600 hectares. A atividade destina aproximadamente 70% do volume de eucaliptos para a indústria de celulose e papel, 25% para a produção de lenha e 5% para produção de carvão. A região tem como característica o plantio de eucalipto em terreno acidentado. Aumenta o custo de produção, mas em contrapartida reduz o investimento inicial, pois o hectare é mais barato. Contudo, dada a intensidade da dinâmica econômica municipal, o custo da terra tem se elevado de tal sorte que a indústria tem buscado novas fronteiras para o plantio (SUZANO, 2006).

Relações

O estudo das atividades econômicas baseia-se no produtor como referencial de partida para análise das relações entre os principais agentes. Na atividade de silvicultura, as relações econômicas concentram-se na compra de insumos agrícolas e venda do eucalipto. A análise apresentada a seguir resume as relações que causam maior impacto ambiental ou são importantes para o entendimento das mesmas.

Para o plantio do eucalipto, o agricultor necessita principalmente dos seguintes insumos: fertilizante, corretivo de solo, herbicida, formicida e muda. O plantio de eucalipto segue regras estabelecidas ao longo de anos de aprimoramento da atividade. No período de maio a setembro, o agricultor dedica-se à limpeza do terreno para plantio e a sua correção com calcário. De outubro a dezembro, realiza-se o plantio. Periodicamente, a cultura exige a remoção do mato que concorre com os eucaliptos e a aplicação de formicidas para reduzir a ação danosa do inseto, considerado como o maior inimigo natural.

A dinâmica da produção de celulose está baseada no ciclo de produção do eucalipto. No foco do estudo, a relação entre a companhia de celulose e papel Suzano e os produtores de eucalipto regula as ações dos agentes. Resumidamente, existem três tipos de contratos entre a indústria e os produtores. No primeiro tipo de contrato, o proprietário da terra apenas cede a área para plantio e recebe 30% do valor do eucalipto retirado, o valor da *commodity* é regido pelo mercado global. No segundo tipo, o proprietário assume todo o processo de plantio e manutenção da cultura e recebe os insumos fornecidos pela indústria. Neste caso, o produtor recebe 60% do valor do eucalipto cortado. Esta opção parece não agradar boa parte dos produtores que consideram elevado o percentual retido pela indústria em troca dos insumos. Na terceira modalidade contratual, no caso a mais adotada, o agricultor é responsável pelo plantio e manutenção da cultura e aquisição dos insumos necessários para isso. Para tanto, recebe 80% do valor relativo ao eucalipto produzido. Vale destacar que em qualquer das modalidades, o agricultor recebe as mudas de eucalipto para plantio. Além disso, recebe assistência técnica permanente, desde a análise do solo antes do plantio até a orientação da melhor época para o corte. Ressalta-se que a muda oferecida foi obtida por meio do emprego intensivo de técnicas de agronomia e biotecnologia. A tora extraída possui um diâmetro médio específico, possui um mínimo de defeitos, ou seja, poucas ramificações, características fundamentais para o processo fabril. Outra ação da indústria comum a qualquer das modalidades é a responsabilidade pelo corte e transporte do eucalipto para a fábrica. A companhia Suzano leva os equipamentos necessários para o corte da árvore e a preparação da tora. Anteriormente, o processo de beneficiamento da tora era feito na fábrica e gerava resíduo. No processamento na propriedade, os galhos e as cascas geradas são utilizados como adubo para o próximo plantio. No redesenho do processo, buscou-se o ganho compartilhado.

Os insumos agrícolas são adquiridos dos fornecedores locais. Os maiores fornecedores são: Kinagro, Yoshida e Hirata. Dada a pouca variação dos preços, os agricultores concentram suas compras na região. Os principais fabricantes de fertilizantes são: Maná, Bunge e IAP. Os defensivos agrícolas são produzidos pelos seguintes fabricantes: Syngenta, Bayer e Basf. Percebe-se que os fabricantes são poucas empresas multinacionais não brasileiras. As matérias-primas utilizadas na composição destes insumos são importadas. Soma-se ao fato o elevado custo derivado do incremento tecnológico aos produtos. Assim sendo, o preço é determinado pelos fabricantes e repassado pelas revendas. Os custos das matérias-primas dos insumos agrícolas seguem a variação do dólar, o custo final praticamente segue a mesma variação. No entanto, verificou-se que os preços praticados aos agricultores variam instantaneamente quando o dólar sobe e praticamente mantêm-se estáveis quando o dólar desce. Ou seja, a variação cambial negativa é repassada aos agricultores e a variação cambial positiva fica retida ao longo da cadeia, principalmente, nas mãos dos fabricantes, grandes corporações globais. A relação não é balanceada, não há equilíbrio de forças. Já a indústria adquire os insumos agrícolas diretamente dos fabricantes, consome em quantidades significativas. A companhia Suzano possui aproximadamente 50.000 hectares de reflorestamento sob sua gestão (SUZANO, 2006). No entanto, na visão

dos agricultores o benefício obtido pela compra concentrada não é repassado ao agricultor, reforçando a escolha pela modalidade onde o produtor apenas recebe a muda e entrega os eucaliptos para corte.

A relação indústria-produtor é regida por um contrato formal que determina os direitos e deveres das partes. A função principal do documento é oficializar a quantidade a ser entregue, o preço a ser aplicado quando do corte do eucalipto. Apesar disso, várias ações oportunistas podem surgir ao sabor das mudanças do ambiente econômico. Nem sempre o produtor entrega a quantidade compromissada. Por exemplo, quando, por qualquer motivo, o preço do metro da lenha supera o equivalente ao preço do estéreo da tora para a indústria da celulose, o produtor raras vezes titubeia em dar outro destino ao produto compromissado. Vende aos chamados lenheiros que se responsabilizam pelo corte e retirada da madeira. Aparentemente essa atitude é reflexo da mesma falta de fidelidade que a indústria demonstra quando tenta de várias maneiras não cumprir com o pagamento pleno, após uma elevação dos preços internacionais do eucalipto. Difícil saber qual a origem do ciclo de oportunismo, apenas fica claro que todos perdem no longo prazo, pois quando o nível de oportunismo se exacerba criam-se controles mais onerosos, reservas de recursos, estratégias para mitigar os riscos para suportar a operação (NORTH, 1990).

A companhia Suzano iniciou o seu Programa de Fomento de Madeira no ano de 1973. A prática impulsionou a formação de florestas de eucalipto em áreas de terceiros, desde então, a relação com os produtores tem sofrido mudanças. Grande parte dos atuais produtores de lenha eram fornecedores de eucalipto para a indústria de celulose e papel, mas não se atualizaram e com o tempo não conseguiram mais atender as exigências da indústria que a tecnologia impôs. Hoje em dia, a maioria desses plantadores de eucalipto tem na atividade apenas a expectativa de que a mesma pague a manutenção da propriedade, não utilizam insumos agrícolas ou outra tecnologia de plantio, as práticas adotadas de plantio e manejo da cultura são seculares.

Nesta atividade econômica, o foco de análise divide-se entre a identificação das características da empresa Suzano e dos agricultores de eucalipto contratados. Vale destacar entre as transações estudadas e apresentadas na tabela 1, as transações relativas às vendas do produto. Conforme já detectado na segunda fase da pesquisa, a relação entre os agricultores e a indústria segue uma lógica contratual, mas não é difícil verificar ações oportunistas quando da elevação do dólar ou do preço pago pelos lenheiros ou carvoeiros, por este motivo as notas estão próximas de 7. De forma geral, as especificidades das relações foram consideradas semelhantes, mesmo que entendidas como razoavelmente elevadas, nota 8, o uso do eucalipto para a fábrica de celulose, os lenheiros ou os carvoeiros pode assumir uma outra utilidade diferente da original. Por exemplo, para a companhia Suzano, o eucalipto é utilizado apenas para gerar a celulose, no entanto, a celulose tem diversas utilizações, o que reduz a especificidade do uso do eucalipto. Quanto à frequência, verifica-se que a relação de venda é mais intensa para indústria de celulose, em seguida para os lenheiros e os carvoeiros, basicamente, a ordem de fornecimento configura-se pelo preço oferecido, ou seja, quanto mais elevado o preço maior a frequência de vendas. Em relação à

Tabela 1 - Relações na indústria de celulose e papel

ATIVIDADE:		Indústria de Celulose e Papel																
Relações	Transações	Agentes	Produtos	Sub-produtos	Resíduos	Poder-Peso												
						O	E	F	I	G	B	P*	E	I	P*	P	P*	
Aquisição de insumos	Distribuição de insumos agrícolas	Fabricantes	Adubo			5	1	3	6	3	7	1	8	3	5	1	5	1
		Revendas	Defensivos Agrícolas							3		2		5		5		
				Formicida														
	Compra de insumos agrícolas	Revendas	Adubo			7	5	5	6	5	5	2	8	2	6	1	5	1
		Agricultores	Defensivos Agrícolas							5		2		4		5		
			Formicida															
	Fornecimento de mudas	Companhia Suzano	Muda de eucalipto			3	9	2	1	8	8	3	10	3	1	3	8	3
		Agricultores								2		0		9		8		
Produção do eucalipto	Produção do eucalipto	Agricultores	Eucalipto		Embalagens	6	9	8	2	5	8	2	7	1	3	3	6	3
		Empregados			Sacos Plásticos						2		3		7		6	
Venda do produto	Venda para companhia Suzano	Agricultores	Eucalipto			7	8	5	1	8	1	3	0	3	9	3	9	3
		Companhia Suzano								9		10		1		9		
	Venda para lenheiros	Agricultores	Eucalipto			8	8	2	5	5	4	1	5	2	5	1	6	2
		Lenheiros								6		5		5		6		
	Venda para carvoeiros	Agricultores	Eucalipto			7	9	2	5	5	4	1	5	2	5	1	6	2
		Carvoeiros								6		5		5		6		

Legenda: O- oportunidade, E - especificidade, F - frequência, I – incerteza, G – governança, B – barganha, E – Econômico, I – independência, P – político, P* - peso

incerteza das transações, claramente, a transação do agricultor com a companhia Suzano tem incerteza menor, pois existe um contrato formal de fornecimento entre as partes, no caso, a nota atribuída foi 1, considerada baixa. Quanto à governança, a relação entre a indústria e o agricultor é altamente integrada, por este motivo recebeu nota 8,0.

O poder de barganha é atribuído a cada transação, nas transações dos agricultores com os lenheiros e os carvoeiros o poder é praticamente balanceado. No entanto, na transação com a indústria de celulose, percebe-se um desequilíbrio possivelmente advindo da configuração da rede estrela que a companhia Suzano desenvolveu com os agricultores, na qual assume o papel de coordenação (IACOB *et al.*, 2001). Em relação ao poder econômico, é nítido o desequilíbrio dos agricultores em relação à

indústria. Mas o desequilíbrio que causa maior preocupação para a prefeitura é entre os agricultores e os empregados. Os agricultores, lenheiros e carvoeiros arregimentam pessoas de baixa qualificação, pagam baixos salários e não respeitam os direitos trabalhistas. Da mesma maneira que problemática, a relação dos agricultores com os lenheiros, os carvoeiros e seus contratados é importante, pois emprega vários munícipes de baixa qualificação. Por outro lado, a relação mais importante na atividade é a relação entre a companhia Suzano e os agricultores, pois configura a essência da produção de celulose e gera renda para os agricultores, para os empregados dos agricultores e da indústria, para os comerciantes, enfim, movimenta toda a economia local.

Agentes

Na identificação das relações, foi possível constatar os principais atores envolvidos na dinâmica da atividade agrícola de plantio do eucalipto. Tomando sempre como base os agricultores, têm-se em uma das pontas os fornecedores de insumos, poucos e com maior poder econômico. Na outra ponta estão os compradores, basicamente, divididos em três classes: a empresa de celulose e papel, os lenheiros e os carvoeiros. Aproximadamente 70% da produção de eucalipto da cidade de Suzano é direcionada para a empresa local, organizada, com poder econômico e político. A companhia Suzano assume o papel de coordenador da rede estrela composta pelos produtores locais. Os lenheiros produzem lenha para padarias, pizzarias, olaria e cadeias de pequenas indústrias. Os carvoeiros adquirem as toras de eucalipto e produzem o carvão vegetal consumido basicamente nas churrasarias e nos lares dos consumidores. Tanto os lenheiros como os carvoeiros são pouco organizados, independentes, com pouco poder econômico e político.

Na análise dos agentes procurou-se descrever as redes compostas pelos mesmos, buscou-se identificá-las segundo a tipologia proposta por Iacob *et al.* (2001) e Dabholkar e Neeley (1998), que sugere como as organizações em rede podem ser classificadas por meio das suas características em termos de: dinâmica, coordenação, interdependência e estrutura.

De forma geral, os fornecedores de insumo compõem-se de forma persistente, com pouca mobilidade dos agentes, a coordenação é autônoma, as relações são de longo prazo e concorrenciais, o poder na rede é balanceado. Os agricultores se dispõem de forma duradoura, com uma metacoordenação, onde os participantes são semelhantes, relacionam-se de forma colaborativa, o poder é balanceado e distribuição dos agentes é dispersa. Observa-se que um agricultor concentra 25% do plantio de eucalipto. Nos agricultores restantes, não se observa uma concentração significativa. Já os lenheiros e os carvoeiros se dispõem de forma quase semelhante aos agricultores, divergem quanto à coordenação e longevidade das relações, aparentemente, falta algo que os integre, há um espaço para o poder público propor e apoiar a criação de uma associação. No caso da indústria de celulose e papel, composta apenas pela empresa Suzano, a análise da configuração da rede a qual pertence, incorporou os agricultores, de forma geral a rede comporta-se de maneira persistente, a coordenação é centralizada,

interdependência *keiretzu* que revela as relações de longo prazo, colaborativa e desbalanceada. A topologia assemelha-se à da rede estrela, onde um participante expressivo centraliza a coordenação.

O potencial de barganha e econômico é maior nos fabricantes de insumo e na indústria de celulose e papel. Os agricultores, lenheiros e carvoeiros paulatinamente transferem suas rendas aos outros agentes. Percebe-se um descontentamento geral dos agricultores de eucalipto, boa parte dedicava-se ao plantio de outra cultura, transferiram-se em busca de um rendimento melhor, mas a pressão econômica exercida pelos fornecedores de insumo e a indústria ao longo dos anos vem desencorajando-os a continuar na atividade. Quanto ao potencial político, ambos, agricultores e indústria desenvolvem relações estreitas com a prefeitura de Suzano em busca de melhorias para o desenvolvimento de suas atividades no município. Para a prefeitura, ambos os agentes são importantes, pois desenvolvem importante função social ao empregarem um número considerável de munícipes.

Tabela 2a - Agentes na indústria de celulose e papel

ATIVIDADE: Indústria de Celulose e Papel										
Agentes	Núm. Médio	Concentração		Dinâmica	Coordenação	Temporal	Orientação	Poder	Interdependência	Estrutura
Fabricantes	15	0	0	transiente	auto	longo	concorrencial	balanceada	divergente	dispersa
Revendas	5	0	0	persistente	auto	longo	concorrencial	balanceada	divergente	dispersa
Companhia Suzano	1	100	1	persistente	centro	longo	colaborativa	desbalanceada	keiretzu	estrela
Agricultores	150	25	1	persistente	meta	longo	colaborativa	balanceada	coordenada	dispersa
Lenheiros	10	0	0	persistente	auto	curto	colaborativa	balanceada	cooperativa	dispersa
Carvoeiros	10	0	0	persistente	auto	curto	colaborativa	balanceada	cooperativa	dispersa

Produtos e Subprodutos

A produção dos agricultores locais concentra-se na geração de toras que se destinam para indústria de celulose, para produção de lenha ou para produção de carvão. Dada a alta especificidade do eucalipto para a indústria, o produtor de eucalipto para lenha ou carvão não fornece para a indústria. A recíproca não é verdadeira, ou seja, em oportunidades especiais o produtor contratado pela indústria fornece para os lenheiros ou para os carvoeiros. As toras para a indústria medem por

Tabela 2b - Agentes na indústria de celulose e papel

ATIVIDADE: Indústria de Celulose e Papel							
Agentes	Potencial					Responsabilidade Ambiental	
	Barganha	Econômico	Independência	Político	Poluidor	Legal	Esperada
Fabricantes	7,0	8,0	5,0	5,0			
Revendas	4,3	4,4	5,5	5,0			
Companhia Suzano	8,5	10,0	1,0	8,5	4,3	Controle da poluição do ar e da água; tratamento dos efluentes; controle dos resíduos industriais;	Poluição do ar; educação ambiental;
Agricultores	3,3	2,5	6,6	7,2	6,8	Reserva Legal; uso da água; proteção do solo; ...	
Lenheiros	6,0	5,0	5,0	6,0			
Carvoeiros	6,0	5,0	5,0	6,0			

volta de 2,4 metros e possuem um diâmetro médio de 0,25 metros. Deve ser reta, não possuir ramificações, deve ter as fibras ainda verdes. A tora que servirá à produção de lenha deve medir 1 metro, não precisa possuir características bem definidas, basta ser eucalipto para atender às fracas exigências que o mercado impõe.

Subprodutos não são gerados. No entanto, vários estudos indicam o potencial de exploração das propriedades das folhas e casca de eucalipto. Além disso, estudam-se as alternativas de adoção do cultivo consorciado que aumentaria a renda do produtor e minoraria os danos da monocultura intensiva.

Resíduos

De forma geral, a atividade agrícola de cada produtor de eucalipto causa pouco impacto ambiental. No entanto, quando totalizado os impactos individuais verifica-se que tal impacto é relevante e deve ser analisado com a devida atenção. Até porque devido ao fato dos produtores serem independentes e não concentrados, o controle demanda mais atenção.

Estudou-se o impacto causado no ar, na água, na cobertura vegetal, nas pessoas e no solo. Como a atividade basicamente concentra-se na relação entre empresas, buscou-se entender o impacto causado pelos clientes de primeiro nível da cadeia de consumo.

O impacto poluidor no ar é praticamente nulo, pois as atividades do agricultor basicamente resumem-se ao preparo da terra, plantio e manutenção da cultura, remoção do mato e aplicação de formicida.

No solo, a contaminação toma uma dimensão mais preocupante. Uma parte dos agricultores utiliza herbicidas para retirar o mato das áreas a serem semeadas. Mesmo com a evolução das técnicas que minoram o teor tóxico dos defensivos agrícola, ainda o uso intensivo dos produtos é preocupante. Além disso, o uso indiscriminado de fertilizantes contamina o solo; dadas as características de monocultura do eucalipto intensifica-se o problema. Claramente, o solo contaminado implica na contaminação das águas dos lençóis subterrâneos e dos rios.

Quanto à cobertura vegetal, percebe-se que os produtores não atendem à legislação que determina a adoção da reserva legal nas propriedades. As propriedades não são pequenas, no entanto, a baixa rentabilidade da atividade propicia uma atitude orientada em curto prazo por parte do agricultor em relação à preservação ambiental.

Em relação às pessoas diretamente envolvidas na atividade de plantio do eucalipto, percebe-se que os agricultores e os funcionários pouco utilizam equipamentos de proteção, tanto na aplicação dos defensivos e fertilizantes agrícolas, bem como no corte dos eucaliptos.

Com relação à produção de eucalipto para lenheiros e carvoeiros, o potencial poluidor é praticamente nulo. A atividade é pouco rentável para os proprietários, basicamente, cobre os custos de manutenção da propriedade, assim sendo, o agricultor pouco tem interesse em investir no desenvolvimento da mesma, não gasta na correção do solo, não se preocupa em controlar pragas, não se preocupa em melhorar a qualidade do seu produto. Conseqüentemente, a atividade causa pouco impacto, mas também tem pouco potencial econômico e não parece se sustentar ao longo do tempo.

O lenheiro é intermediário entre os produtores de eucalipto e as empresas que consomem lenha. As suas atividades residem no corte do eucalipto, preparação da tora e transporte da lenha aos clientes. Os resíduos advindos do corte e preparação são utilizados pelos agricultores como adubo para o novo plantio. Já os carvoeiros, que possuem características muito próximas dos lenheiros, neste quesito divergem quanto à poluição. Como possuem uma etapa a mais de industrialização, acabam poluindo o ar com a queima da madeira em fornos rudimentares para a produção de carvão.

Na cadeia produtiva da indústria de celulose e papel, historicamente, a atividade de processamento da celulose foi sempre considerada a mais poluidora. Hoje bem menos, mas a produção para atender os mercados globais gera volumes significativos que devem ser analisados e estudados na busca do melhor controle do impacto ambiental causado pelas indústrias, possibilitando a mensuração dos custos destes impactos, que devem ser incorporados nos preços dos produtos gerados, repassados aos consumidores ao invés de à sociedade em geral.

A companhia Suzano também é um grande produtor de eucalipto que alimenta a sua indústria. O impacto ambiental de suas atividades agrícolas é menor, guardadas as devidas proporções. Uma grande indústria é mais visível e sujeita às penalidades mais facilmente aplicáveis pelo poder público, além disso, a conscientização das empresas

em relação a sua responsabilidade ambiental tem evoluído. A companhia Suzano responde pelo plantio de mais de 5.000 hectares de eucalipto na região do Alto Tietê. Já quanto às atividades industriais, o impacto ambiental toma outra dimensão. Ao longo de décadas, o odor desagradável originado da produção de celulose tem incomodado a população que vive próximo às fábricas. Mas paulatinamente, as empresas têm investido em sistemas de filtragem para reduzir tal impacto tão desagradável. Também num passado recente, a indústria de celulose e papel era responsável pela poluição intensa dos rios com os efluentes advindos da extração e clarificação da celulose. Desse processo fabril, são gerados concentrados de madeira que são queimados na caldeira para geração de energia. Como resultado do tratamento dos efluentes, gera-se uma espécie de lodo que é enviado a aterros industriais distantes do município de Suzano, pois na região de mananciais é proibida a sua instalação.

Tabela 3 - Poluição na indústria de celulose e papel

ATIVIDADE: Indústria de Celulose e Papel					
			Poder		Potencial
Produtos	Elemento	Resíduos / Atitude	Poluidor	Peso	Poluidor
Eucalipto	Água	Contaminação das águas com defensivos e fertilizantes.	5	2	6,8
	Ar	Pouco impacto.	1	1	
	Cobertura vegetal	Não respeita a manutenção da reserva legal.	9	3	
	Pessoas	Não utilizam os equipamentos adequados para a aplicação dos fertilizantes e defensivos.	9	3	
	Solo	Contaminação dos solos com defensivos e fertilizantes.	5	2	
Celulose	Água	Existe tratamento dos efluentes.	5	3	4,3
	Ar	Odor desagradável (reação química); Queima de sobras de eucalipto nas caldeiras.	7	2	
	Cobertura vegetal	Respeita a manutenção da reserva legal.	1	2	
	Pessoas	Na indústria, quase nulo, os processos são controlados.	3	2	
	Solo	Lodo, resíduo do tratamento de efluentes.	5	3	

A análise do potencial poluidor dos agentes concentrou-se nos agricultores e na indústria, ambos apresentaram um potencial médio. No caso dos agricultores, vale destacar o alto desrespeito quanto à manutenção da reserva legal de 20% da cobertura vegetal e ao uso de equipamentos de proteção para aplicação de defensivos e fertilizantes agrícolas. Além disso, soma-se o elevado emprego de

agrotóxicos, defensivos e fertilizantes utilizados na monocultura e que contaminam o solo e a água. No caso da indústria, a produção de celulose era mais agressiva ao meio ambiente, a geração de efluentes tóxicos era lançada nos rios. Atualmente, os efluentes são tratados, a geração de resíduos é baixa. Os problemas ambientais persistem na poluição do ar, que causa um odor altamente desagradável, e na poluição do solo, onde são aterrados os resíduos gerados pelo tratamento dos efluentes. Vale destacar, que o potencial poluidor dos agricultores, 6,8, é maior que o potencial poluidor da indústria de celulose e papel, 4,3. Verifica-se que a indústria com o tempo foi aprimorando os seus processos fabris, o que não ocorreu com os agricultores, descapitalizados e desgostosos com a atividade.

4.1.5 Responsabilidade Ambiental Legal

A cobrança das responsabilidades quanto aos danos ambientais sempre foi pautada pela repressão dos infratores. Com o tempo a educação ambiental foi tomando o seu espaço na luta pela preservação do meio ambiente, o que não invalida a importância da repressão. Contudo, as ações para contenção da agressão ambiental foram na maioria das vezes direcionadas para um agente, normalmente, o causador direto da infração. No entanto, percebe-se que o meio ambiente como bem público, não possui propriedade definida, tem-se uma dificuldade grande em valorá-lo e assim os modelos de gestão ambiental pautam-se meramente na dimensão econômica para não se sustentarem.

As atividades humanas em algum grau acabam degradando o meio ambiente, contudo, as atividades econômicas dentre todas são as que causam maior impacto ambiental. Dentre os casos estudados, a indústria da celulose e papel é a que apresenta o maior número de agentes. Vários problemas ambientais não poderiam ser resolvidos se a lógica meramente financeira fosse aplicada. A inclusão de restrições ambientais nas regras do jogo econômico eleva os custos para todos os agentes, sempre é mais fácil e menos custoso poluir o ambiente do que tratar os resíduos gerados. Um exemplo claro é a mudança do processo de limpeza das toras de eucalipto, anteriormente, era realizada nas próprias instalações da fábrica, mas este processo gerava resíduos. Para resolver tal problema, a indústria investiu em equipamentos e conseguiu transferir o processo para as próprias áreas de plantio, ou seja, a companhia Suzano corta e processa o eucalipto nas dependências de seus fornecedores. Desta forma, o outrora resíduo torna-se um insumo natural para os agricultores aplicarem no próximo plantio.

Conforme já foi mencionado, cabe aos proprietários de áreas rurais manterem uma reserva legal que consiste da preservação de 20% da área da propriedade destinada à manutenção da fauna e flora do local (IBAMA- CÓDIGO FLORESTAL, 2006). Os grandes proprietários, bem como a empresa Suzano, mostram-se respeitosos às leis.

A proteção do solo é uma das responsabilidades dos agricultores. A erosão é uma inimiga natural, presente de forma mais intensa nas áreas sem cobertura vegetal com maior índice pluviométrico. No município de Suzano, o plantio de eucaliptos

concentra-se em áreas de relevo acidentado, o que contribui negativamente para intensificar os danos no solo causados pela erosão.

Quanto aos impactos ambientais causados pela indústria, a legislação busca manter a poluição gerada nos níveis aceitáveis. A CETESB atua na fiscalização dos índices de poluição do ar e da água próximo das instalações. No caso do município de Suzano, a poluição do ar tem causado maiores preocupações dos órgãos governamentais, devido ao adensamento populacional da região, as reclamações têm sido mais constantes. No entanto, a elevada taxa de desemprego tem favorecido ao aumento da aceitação popular ao odor desagradável gerado pelos processos fabris. A indústria de celulose e papel gera muitos empregos diretos e movimenta a economia local gerando muitos outros indiretos. Quanto aos resíduos industriais, a empresa destina-os aos aterros industriais situados fora da Região do Alto Tietê, pois nas áreas de proteção de mananciais a instalação destes não é permitida.

Responsabilidade ambiental esperada

Na cadeia produtiva da indústria de celulose e papel, a empresa é o agente mais visível e conseqüentemente quem mais recebe a pressão relativa às questões ambientais. O estudo mostrou que a responsabilidade ambiental compartilhada produz melhores resultados que as ações isoladas adotadas pela imposição das regulamentações governamentais ou pelas regras de mercado. Devido aos longos anos de recessão, a sociedade convive com o dilema de adotar regras de preservação ambiental cada vez mais restritivas ou afrouxá-las para atrair mais as empresas que buscam locais menos restritivos para se instalarem. Apesar dos níveis atuais em que se encontra a poluição do ar, a sociedade de Suzano prefere conviver com o odor desagradável produzido pela fábrica a pressioná-la para intensificar seus investimentos no tratamento dos resíduos gerados, pois existe o risco da indústria transferir a produção local para outra unidade que não sofra as mesmas restrições.

Na visão do governo local, a expectativa é buscar o desenvolvimento de parcerias com a intenção da criação de programas para intensificar a educação ambiental nas escolas. A prefeitura acredita que a companhia Suzano poderia participar dos programas como forma de retribuição à sociedade pelos ganhos auferidos ao longo de anos e pelos danos ambientais causados. Quanto aos outros agentes, agricultores, lenheiros e carvoeiros, dado o seu poder econômico restrito, a prefeitura espera que pelo menos cumpram suas obrigações ambientais e melhorem suas práticas trabalhistas, hoje um tanto aquém do desejado.

Considerações finais

O presente estudo analisou as relações de influências entre os agentes públicos e privados que afetam o desenvolvimento sustentável. Justificou-se pelo interesse social premente em mitigar o conflito existente entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental. Neste contexto, a grande questão atual da humanidade resume-

se em: como manter o desenvolvimento nos níveis atuais, que satisfaz as necessidades do presente, sem comprometer as futuras gerações.

Dada a complexidade das questões, percebeu-se que para respondê-las, seria necessário um aprofundamento da pesquisa em problemas reais, além da mera descrição dos problemas, seria necessário vivenciá-los. Assim sendo, optou-se pela pesquisa-ação que foi realizada com os principais agentes da indústria de celulose e papel do município de Suzano, localizado na Região do Alto Tietê.

A aplicação do modelo de análise das relações internacionais na indústria de celulose e papel da Região do Alto Tietê revelou com maior detalhamento os agentes e suas relações. Os conceitos da Nova Economia Institucional, Rede de Organizações e Teoria de Sistemas permitem compor um referencial teórico, um substrato, mais aderente para analisar a complexa, conflituosa e intensa dinâmica econômica, social e ambiental. Apenas a análise dos agentes da indústria não permite o entendimento mais profundo do matiz de comportamento que o agente assume em determinadas condições. A proposta apresentada de análise das relações entre os agentes traz estes aspectos sistêmicos, relacionais, institucionais e estruturais para a representação da realidade em busca do desenvolvimento sustentável.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, M. I. R. **Manual de planejamento estratégico**. São Paulo: Atlas, 2001.
- AMATO NETO, J. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: oportunidades para pequenas e médias empresas**. São Paulo: Atlas/Fundação Vanzolini, 2000.
- ASHBY, W. **An introduction to cybernetics**. London: Chapman & Hall, 1957.
- ASHEN, M. Changing the social contract: a role for business. **Journal of World Business**, v. 5, n. 6, 1970.
- BEER, S. **The heart of the enterprise**. Chichester: Wiley & Sons, 1979.
- BEER, S. The viable system model: its provenance, methodology and pathology. **Journal of the Operational Research Society**, v. 35, n. 1, p. 7-25, 1984.
- BENSON, K. I. The interorganizational network as a political economy. **Administrative Science Quarterly**, v. 20, n. 2, p. 229-249, 1975.
- BERTALANFFY, L. V. **General system theory**. New York: George Braziller, 1968.
- BEST, M. **The new competition: institutions of industrial restructuring**. Cambridge: Harvard University Press, 1990.
- BUCHHOLZ, R. **Business environment and public policy: implications for management and strategy formulation**. New Jersey: Prentice Hall, 1989.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

- CETESB. Disponível em: < <http://www.cetesb.sp.gov.br/>>. Acesso em: 10/2006.
- COASE, R.H. The nature of the firm. **Economica**, v. 4, n. 16, p. 386-405, 1937.
- _____. The problem of social cost. **Journal of Law and Economics**, v. 3, p. 1-44, 1960.
- DABHOLKAR, P.A.; NEELEY, S.M., Managing interdependency: a taxonomy for business-to-business relationships, **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 13, n. 6, p. 439-460, 1998.
- DAFT, R. L.; LEWIN, A. W. Where are the Theories of the New Organizational Forms? **Organization Science**, n. 4, v. 4, i-iv, 1993.
- DEMSETZ, H. Toward a theory of property rights. **American Economic Review**, v. 57, n. 2, p. 347-359, 1967.
- DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. São Paulo: Atlas, 1995.
- EDEN, C.; HUXHAM, C. Pesquisa-ação no estudo das organizações. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. (Org.). **Handbook de estudos organizacionais**. São Paulo: Atlas, 2001, v. 2, p. 93-117.
- EISENHARDT, K. M. Building theories from case study. **The Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.
- ESPEJO, R. Management of complexity in problem solving. In: ESPEJO, R.; SCHWANINGER, M. (Orgs.). **Organisational fitness: corporate effectiveness through management cybernetics**. Frankfurt/New York: Campus Verlag, 1993.
- FARINA, E. M. M. Q.; AZEVEDO, P. F. de; SAES, M. S. M. **Competitividade: mercado, estado e organizações**. São Paulo: Singular, 1997.
- FISCHMANN, A. A.; ALMEIDA, M. I. R. **Planejamento estratégico na prática**. São Paulo: Atlas, 1991.
- FLOOD, R. L.; JACKSON, M. Viable system diagnosis. In: FLOOD, R. L.; JACKSON, M. (Orgs.). **Creative problem solving: total systems intervention**. Ontario: Wiley & Sons, 1991.
- GLADWIN, T. N.; KENNELLY, J. J.; KRAUSE, T. Shifting paradigms for sustainable development: implications for management theory and research. **The Academy of Management Review**, v. 20, n. 4, p. 874-907, 1995.
- HOLLAND, C. P.; LOCKETT, A. G. Mixed mode network structures: the strategic use of electronic communication by organizations. **Organization Science**, v. 8, n. 5, p. 475-488, 1997.
- IACOB, M. E.; FIELT, E.; SMIT, A.; JANSSEN, W. **Analysis of networked enterprises**. Telematica Instituus, 2001.
- IBAMA. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/>>. Acesso em: 07/2006.
- JACKSON, M. **Systems Methodology for the Management Sciences**. New York: Plenum Press, 1991.

- JAGERS, H., JANSEN, W. STEENBAKKERS, W. Characteristics of virtual organizations. In: ORGANIZATIONAL VIRTUALNESS. PROCEEDINGS OF THE FIRST VONET – WORKSHOP, BERN, 1998, p. 65-76.
- JOHANSON J.; MATTSSON, L. G. Interorganizational relations in industrial systems: A network approach compared with the transaction-cost approach. In: THOMPSON, G., FRANCES, J., LEVACIC, R. and MITCHELL, J. (Eds.), **Markets, hierarchies and networks: the coordination of social life**. London: Sage, 1991.
- KLIKSBERG, B. **O desafio da exclusão: para uma gestão social eficiente**. São Paulo: Fundap, 1997.
- LIPNACK, J.; STAMPS, J. **Virtual teams: reaching across space, time and organizations with technology**. New York: John Wiley & Sons, 1997.
- SIMON, H. A. **The new science of management decision**. New York: Harper and Row, 1960.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital**. São Paulo, Atlas: 2002.
- MEADOWS, D. H. *et al.* **The Limits to Growth: a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind**. New York: New American Library, 1974.
- MENARD, C. Markets as institutions versus organizations as markets? Disentangling some fundamental concepts. **Journal of Economic Behavior and Organization**, v. 28, n. 2, p. 161-182, 1995.
- MESAROVIC, M.; PESTEL E. **Mankind at the turning point: the second report**. New York: E.P. Dutton, 1974.
- MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. de. **Teoria geral da administração**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- NOHRIA, N. Is a Network Perspective a Useful Way of Studying Organizations? In: NOHRIA, N.; ECCLES, R. G. (Orgs.). **Networks and organizations: structures, form and action**. Boston: Harvard Business School Press, 1992.
- NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge University Press, 1990.
- PEREIRA, L. C. B.; SPINK, P. K (Orgs). **Reforma do estado e administração pública gerencial**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998.
- PMDAA, Plano Municipal de Desenvolvimento Agropecuário e Abastecimento Plurianual da Prefeitura de Suzano. Suzano, jan./fev. de 2006.
- POWELL, W. W. Neither market nor hierarchy: Network forms of organization. In: STAW, B. M.; CUMMINGS, L. L (Eds). **Research in organizational behavior**. Greenwich, CT: JAI Press. 1990, n. 12, p. 295-336.

- RESENDE, M.; BOFF, H. Concentração industrial. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Orgs.). **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002, p. 73-90.
- ROCKART, J. F.; SHORT, J. E. The networked organization and the management of interdependence. In: SCOTT MORTON, M.S. (Ed.). **The corporation of the 1990s**. New York: Oxford University Press, 1991, p. 189-219.
- SAMUELSON, P. A. Pure Theory of Public Expenditure. *The Review of Economics and Statistics*. In: **Externalities: Theoretical Dimensions of Political Economy**. Dunellen: University Press of Cambridge Mass, 1954.
- SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO DUSM/DEPRN COM MUNICÍPIOS DO ALTO TIETÊ, 2005, Mogi das Cruzes. **Apresentação**. São Paulo: FIA, 2005. CD-ROM.
- SIMON, H. **Administrative behavior: a study of decision making processes in administrative organization**. New York: The Free Press, 1947.
- STIGLITZ, J. E. **Economics of the public sector**. New York: Norton, 2000.
- SUZANO. Disponível em: <<http://www.suzano.com.br/suzano/>>. Acesso em: 09/2006.
- TEIXEIRA, H. J.; SANTANA, S. M. Análise de relações interorganizacionais. In: TEIXEIRA, H. J.; SANTANA, S. M. (Orgs.). **Remodelando a gestão pública**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1994.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1994.
- TRIGUEIRO, A. **Meio ambiente no século 21**. São Paulo: Editora Sextante, 2003.
- VEIGA, J. E. da. (orgs.). **Ciência ambiental: primeiros mestrados**. São Paulo: Annablume/FAPESP, 1998.
- VEIGA, J. E. da. **Do global ao local**. Campinas: Armazém do Ipê, 2005.
- WILLIAMSON, O. E. **Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications**. New York: The Free Press, 1975.
- WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting**. New York: The Free Press, 1985.
- WILLIAMSON, O. E. Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. **Administrative Science Quarterly**, v. 36, n. 2, p. 269-296, 1991.

Submetido em 05/09/2011

Aceito em 07/03/2012

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: ANÁLISE DAS RELAÇÕES INTERORGANIZACIONAIS NA INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL

FÁBIO LOTTI OLIVA¹

MARIA CECÍLIA SOBRAL²

HÉLIO JANNY TEIXEIRA³

CELSO CLÁUDIO DE HILDEBRAND E GRISI⁴

MARTINHO ISNARD RIBEIRO DE ALMEIDA⁵

Resumo: O trabalho apresenta os resultados da aplicação do modelo de sistematização do processo de análise das relações de influências entre os agentes públicos e privados na busca do desenvolvimento sustentável da Região do Alto Tietê, em particular, na indústria de celulose e papel da região. Para tanto, desenvolveu-se um referencial teórico ajustado com a dinâmica conflituosa entre os interesses econômicos, sociais e ambientais. A sustentação teórica foi alcançada com a composição das seguintes abordagens conceituais: Teoria dos Sistemas Abertos, Nova Economia Institucional e Organizações em Rede. A pesquisa-ação foi o método adotado para aprofundar o estudo das relações dos agentes envolvidos na indústria de celulose e papel do município de Suzano. A ilustração da aplicação do modelo, com os dados obtidos, serve para mostrar uma perspectiva mais analítica para o estudo das relações entre os agentes envolvidos em atividades econômicas, respeitando os preceitos do desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Teoria de Sistemas, Nova Economia Institucional, Organizações em Rede, Responsabilidade Ambiental.

Abstract: The paper presents the outcomes of the application of a model of systematization of the process of analysis of the relations of influences between public and private agents geared towards sustainable development in the Alto Tietê region, within the São Paulo macro-metropolis, specifically within the paper and cellulose industry. For this purpose a theoretical framework was developed adjusted to the conflictive dynamics between economic, social and environmental interests. The theoretical support was reached through the composition of several conceptual approaches: Theory of Open Systems, New Institutional Economy and Networked Organizations. Research action was the method followed to deepen the study of the relations of those agents involved in the cellulose and paper industry in the municipality of Suzano. The illustration of the model's application, with the data obtained, serves to show an analytical perspective for the study of the relations between those agents involved in economic activities, taking into account sustainable development.

Keywords: Systems Theory, New Institutional Economics, Networked Organizations, Environmental Responsibility.
