



## RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA: POSSIBILIDADE DE EMPREGO NA GESTÃO URBANA CONTEMPORÂNEA.

Maria Julieta Nunes de Souza

### RESUMO

O Relatório de Impacto de Vizinhança (RIVI) surgiu entre nós no momento de formulação das Leis Orgânicas Municipais e elaboração dos novos Planos Diretores, no contexto da revisão constitucional de 88. Via-se neste instrumento potencial para receber as atribuições dos princípios contidos no Direito de Vizinhança, uma idéia nascida com a primeira versão da Lei de Desenvolvimento Urbano, jamais aprovada, cujo texto original data de fins dos anos 70. Mais recentemente o RIVI ganhou notoriedade por constar do Estatuto da Cidade, a mais nova versão desta lei, que se encontra no momento em fase de conclusão de aprovação no Congresso Nacional. Esse Projeto de Lei Federal pretende regular os instrumentos orientadores de intervenções governamentais voltadas às cidades no Brasil, sendo aguardada sua aprovação há quase duas décadas. Durante esse tempo, seu texto adquiriu diversas versões, sendo que a última inclui o RIVI; e é justamente este dispositivo que vem centrando a principal polêmica entre congressistas de diferentes facções. A inexistência de experiências concretas de aplicação do RIVI deixam em aberto as suas compreensões possíveis. Mais ainda, há que preenchê-lo com conteúdo, pois no momento o que se tem a partir do texto incluído no Estatuto da Cidade é praticamente um nome e algumas intenções. Sua familiaridade com as metodologias ambientais são claras e precisam estar não apenas no nome, mas também nas formas concretas de aplicação. O presente artigo pretende levantar questões envolvendo gestão urbana e meio ambiente, tendo por objeto esse novo instrumento. À luz de um arcabouço legal voltado ao uso e ocupação do solo desgastado e demandando substituições, são especuladas aqui, possíveis formas de recheiar esse nome com conteúdos baseados nas inovações positivas trazidas pelos procedimentos ambientais, sobretudo pela metodologia de avaliação de impactos ambientais e em extensão à antiga idéia de 'um' Direito de Vizinhança.

**Palavras-chave:** planejamento urbano, urbanismo, meio ambiente, relatório de impactos, direito de vizinhança, uso do solo.

### ABSTRACT

The Act of Impacts of Neighborhood (AIN) was brought up to us just at the

moment of the formulation of the Municipal Organic Acts and elaboration of the new Urban Master Plans, in the context of the constitutional revision of 1988. It appeared as a potential instrument to receive the attributions of the principles contained in the Heighborhood Rights: an idea born with the first version of the never approved Law of Urban Development, whose original text date of the ends of the seventies. More recently, AIN won a frame of importance because consisted in the context of the Statute of the City, that is the newst version of referred law, at this moment, in the last phase of approval in the National Congress. That federal bill intends to regulate the guiding instruments of the government interventions in the cities in Brazil, that are awaiting its approval for a long time. The text acquired several versions, and the last includes AIN. It is exactly this instrument that is centering controversial principal among members of Congress of different factions. The inexistence of concrete experiences of AIN applications leaves in the open its implications and several different understandings. Still, it's necessary to fill out with this contents, because at the moment, considering the text included in the Statute of the City, it is practically only a name and some intentions. Its familiarities with the environmental methodologies are clear and it needs to be expressed not only in the single name, but also in concise and concret forms of application. The present article intends to lift subjects involving urban administration and environment, tending to focus that new instrument. In an obsolete context and demanding substitution of the traditional legal urban tools, this text speculate possible forms of interpreting the AIN in a positiv angle of innovations brought by the environmental procedures. Above all, the methodology of Avaluation of Environmental Impacts can offer new ways to realize, throught AIN, the old idea of a Neighborhood Rights.

**Keywords:** urban plan, urbanism, environment, act of the impacts, neighborhood rights.

## **RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA: POSSIBILIDADE DE EMPREGO NA GESTÃO URBANA CONTEMPORÂNEA**

[Maria Julieta Nunes de Souza](#)

### **1) Introdução**

O Relatório de Impacto de Vizinhança (RIVI) surgiu entre nós no momento de formulação das Leis Orgânicas Municipais e elaboração dos novos Planos Diretores, no contexto da revisão constitucional de 88. Aquele momento foi marcado por grande embate de idéias sobre a democratização da cidade e da gestão urbana e pela tentativa, por parte de visões mais progressistas, de introduzir o maior número possível de instrumentos voltados à garantia da função social da cidade e à extensão de mecanismos efetivadores da participação popular. Via-se neste instrumento potencial de receber as atribuições dos princípios do Direito de Vizinhança, uma idéia nascida com a

primeira versão da Lei de Desenvolvimento Urbano, cujo texto original data de fins dos anos 70.

Mais recentemente o RIVI ganhou notoriedade por constar da última versão do Estatuto da Cidade<sup>1</sup>, que se encontra na fase de conclusão de aprovação no Congresso Nacional. Esse Projeto de Lei Federal pretende regular os instrumentos orientadores de intervenções governamentais voltadas às cidades no Brasil, sendo aguardada sua aprovação há quase duas décadas, tempo em que seu texto ganhou diversas versões, sendo que a última inclui o RIVI. E é justamente esse instrumento que vem centrando a principal polêmica entre congressistas de diferentes facções. Embora não se saiba bem o por quê, tendo em vista as quase inexistentes experiências de sua aplicação (ou justo por essa razão), percebe-se que ele tem encerra grande potencial de mudança do atual *status quo* de ação do mercado imobiliário. Tanto é assim que setores ligados aos interesses imobiliários mais presentes na cidade é o segmento que mais desconfia de sua adoção e têm convergido ações no sentido de excluí-lo do texto definitivo.

Por outro parte, a inexistência de experiências concretas de aplicação do RIVI deixam em aberto as compreensões possíveis desse instrumento. Mais ainda, há que preenchê-lo de conteúdo, pois no momento o que se tem a partir do texto incluído no Estatuto da Cidade é praticamente um nome e várias intenções, enumeradas nos itens do Art. 37. Sua familiaridade com as metodologias ambientais, gradativamente incorporadas ao cotidiano das gestões urbanas de nossas cidades, são claras e precisam estar não apenas na familiaridade do nome, mas também nas formas concretas de aplicação.

O presente artigo pretende levantar questões envolvendo gestão urbana e meio ambiente, tendo por objeto esse novo instrumento. À luz de um arcabouço legal voltado ao uso e ocupação do solo desgastado e demandando substituições, são especuladas aqui, possíveis formas de recheiar esse nome com conteúdos baseados nas inovações positivas trazidas pelos procedimentos ambientais, sobretudo pela metodologia de avaliação de impactos ambientais e em extensão à antiga idéia de 'um' *Direito de Vizinhança*. Sua aplicação ao urbano, lado a lado com os instrumental dirigido para o "ordenamento do uso e ocupação do solo urbano" pode trazer novas revelações

## **2) O que é Relatório de Impacto de Vizinhança ?**

### *2.1) Origens:*

O Relatório de Impacto de Vizinhança (RIVI) é um instrumento que emergiu como enunciado pela primeira vez no Brasil, em fins da década de 80, no contexto da revisão constitucional de 87/88. Para entender a natureza e o alcance deste instrumento, é necessário retornar àquele momento.

A elaboração da nova Carta Constitucional e a correspondente instalação de uma Assembléia Nacional Constituinte com estes fins, deveria marcar a ruptura definitiva com o governo da ditadura militar que perdurou durante os anos setenta e parte dos sessenta. Teria a finalidade principal de fornecer instrumentos garantidores do "Estado de Direito" que se requeria. Em que pese a ação de forças conservadoras acordadas no chamado Centrão, que atuou ativamente nesta ocasião, a tônica que orientou a nova carta constitucional, assim como todo o aparato legislativo subsequente, foi a de fornecer instrumentos à altura dos desafios colocados pelo país em vias de

## democratização<sup>2</sup>.

O grande debate que se abriu neste momento, trouxe à tona ideais, princípios, mecanismos e instrumentos que vinham sendo sedimentados desde meados dos anos 70, desejosos de uma intervenção mais realista e vigorosa, compatível com os desafios existentes nas grandes cidades brasileiras. Após uma intensa experimentação de políticas públicas voltadas à solução de problemas urbanos, com o apoio financeiro e metodológico de agências internacionais, vários grupos de planejadores urbanos, urbanistas e outros profissionais da cidade<sup>3</sup> gravitavam em torno das seções regionais do Instituto dos Arquitetos do Brasil, instituições governamentais e partidos políticos mais atuantes, que agregavam descontentes com o curso dos acontecimentos. Nestes locais foram amadurecidas formas mais adequadas de lidar com a cidade daquelas marcadas pelas políticas desenvolvimentistas dos anos de ditadura. Uma das tônicas destes questionamentos foi a identificação das formas de manifestação real da chamada 'especulação imobiliária' mais comuns nas cidades brasileiras e outras 'deformações' originadas por um mercado imobiliário altamente dinâmico como o daqueles anos. Dentre o grande número das idéias que centralizaram as discussões naquele momento emergiu o chamado *Direito de Vizinhança*.

Por *Direito de Vizinhança* se entendia muitas coisas. Seus limites não eram precisos assim como as demais questões pensadas naquele momento, revestidas de artifícios para que as intenções democráticas não fossem reconhecidas facilmente. Para alguns, ele deveria dar conta das garantias individuais de compradores de imóveis, ligadas aos fatores de localização( tais como 'vistas para o mar' ou 'imóvel de frente' etc), que passaram a aparecer com força cada vez maior pela ação de uma indústria imobiliária recrudescida pelo crescimento urbano acelerado e do marketing urbano agressivo nascente. Como sabido, a valorização dos imóveis ocorre em parte pela agregação de externalidade, fatores vinculados à localização, e o uso residencial das camadas mais elevadas da população elegeu como valor principal a 'vista', continuamente aviltada por novas construções.

Para outros, ele ia mais além. O 'direito à vista' tocava, mais amplamente, no 'direito ao espaço aéreo', neste momento bastante debatido pelos exageros da excessiva verticalização, tão mais radical quanto a tecnologia permitia e a grande desfiguração de antigas paisagens por arranha-céus. A discussão do espaço aéreo numa perspectiva do direito, derivou para idéia de sua autonomia jurídica no contexto da propriedade do solo e à formulação de instrumentos como o solo criado (concessão onerosa do direito de construir ou a possibilidade de transferência do direito de construir, este último muito utilizado para solucionar conflitos envolvendo bens tombados). Derivou, mais amplamente, no 'direito de vizinhança' pelo qual se pensava instrumentos e mecanismos garantidores da aquisição de situações de localização existentes no ato do licenciamento urbano e, com isso, a possibilidade de exercer algum controle mais efetivo sobre as desfigurações e deformações no plano da unidade espacial de vizinhança, causadas pela atividade imobiliária irrefreável.

Se o 'direito ao espaço aéreo' em certo sentido pode se reproduzir em várias outras discussões a ponto de constar dos Planos Diretores da fase pós-constitucional<sup>4</sup>, o direito de vizinhança ficou adormecido até a nomeação do Relatório de Impacto de Vizinhança. Não é difícil entender porquê.

Nossa legislação urbana é fortemente impregnada da lógica homogeneizante dos espaços urbanos. Basta citar que o mecanismo que apóia a regulação do uso e da ocupação do solo - o zoneamento urbano - consiste num 'desconhecimento' deliberado das marcas naturais do espaço e sua conseqüente homogeneização, seu recorte em 'zonas', segundo critérios variados (muitas vezes de diferenciação social ou funcional da cidade). Após a entrada em vigor de mecanismos apoiados em zoneamentos, suas marcas passam de fato a ser reveladas no espaço urbano, seja pela homogeneização da ocupação do solo, seja pelo empobrecimento da arquitetura uniforme que deriva. A associação atividades imobiliárias urbanas-legislação funcionalista de uso e ocupação do solo produziram paisagens esteticamente empobrecidas e funcionalmente congestionadas, correspondendo exatamente ao cenário que supostamente tentavam evitar.

Ora, num tal quadro de generalizações e universalização de posturas e mecanismos de gestão, um instrumento que enfoca as relações de vizinhança, isto é trata justo com a singularidade, não pode ter lugar. Esta , talvez tenha sido a primeira razão pela qual o 'direito de vizinhança tenha sido 'esquecido' neste ínterim.

Um segundo motivo refere-se, provavelmente, ao(s) sujeito(s) deste direito. A 'vizinhança' é uma unidade de 'organização' popular ou um agrupamento social que ocorre segundo relações de proximidade da moradia, uma certa partilha de interesses (coletividade) a partir do uso residencial. Na 'sociedade de massas', esta 'unidade' não tinha registro nem social (a lei é para todos, ou "todos são iguais perante a lei"), nem muito menos na ordem do direito. 'Minorias' é um assunto ainda hoje bastante novo e que levanta várias ameaças, sobretudo da ordem da garantia dos direitos.

Um terceiro ponto pode ser levantado, e que possui raízes na própria forma de gestão. Somos originários de procedimentos bastante burocratizados da ação governamental. Não se pode esquecer que exatamente no momento de maior crescimento urbano do país vivemos uma rigorosa ditadura. Os mecanismos de participação social (ou popular) quase que totalmente vedados afastaram a consulta popular da administração urbana, deixando o campo livre para especialistas e políticos. Apenas com o recrudescimento do movimento popular, no início dos anos 80 passaram a ser introduzida a possibilidade de anuência à população, mesmo que por mecanismos precários como Conselhos e Comitês. É fácil perceber que ouvir vizinhança, condição da garantia do 'direito de vizinhança' pode não ter sido assunto muito bem querido naquele momento.

## *2.2) Relatório de Impacto de Vizinhança e Estatuto da Cidade:*

A idéia de uma Lei Federal regulando as formas mais presentes de atuação privada e pública no espaço urbano, como citado, é bastante antiga. Sua primeira versão antecede em dez anos a revisão constitucional de 1988. Esse primeiro esboço surgiu a partir da explosão urbana vivida entre os anos 50 e 80 do século passado e das inúmeras experiências tentadas por agências governamentais, suscitando, em fins dos anos 70 um amplo debate já citado, que consolidou o texto da denominada *Lei de Desenvolvimento Urbano*, que se converteu em Projeto de Lei passando a circular no Congresso Nacional a partir da década seguinte. De lá para cá, o texto desta Lei sofreu grande metamorfose, sendo alterado seu teor quase tantas vezes quanto mudaram as simpatias parlamentares à sua causa.

O momento da ANC foi muito marcante, pois a discussão suscitada pela ocasião permitiu a emergência de debate em torno a princípios como a 'função social da propriedade' do 'direito à moradia', de formas de especulação do solo mais praticadas no Brasil (como lotes a espera de valorização) e outros, embora poucos tenham sido incorporados ao texto constitucional. Os instrumentos previstos no Artigos 182<sup>5</sup> da Constituição Federal não são auto-aplicáveis dependendo de 'matéria de legislação ordinária' para efetivação. Outros instrumentos pensados à época 'sobraram'<sup>6</sup>—e as tentativas frustradas de incorporação às Leis Orgânicas e Planos Diretores, através da regulamentação municipal provaram a necessidade de sustentação na 'legislação maior' e a conseqüente necessidade de uma Lei Federal específica para regular matérias associadas ao uso e ocupação do solo urbano, como sempre se pensou.

O atual *Estatuto da Cidade* é o batizado desse antigo postulado, que carrega o Projeto de Lei Nº 5 788/90 atualmente em fase final de aprovação no Congresso Nacional. As principais idéias e princípios sofreram alguma reformulação devida às novas demandas advindas com o passar dos anos. As mudanças mais claras que podem ser percebidas referem-se à transformação da formulação normatizadora de inspiração ainda funcionalista do documento original, num enfoque baseado na 'justiça social', no sentido de equalização espacial na aplicação de investimentos públicos urbanos, de compensações sócio-espaciais das distorções ocasionadas pela associação de investimentos privados e públicos em detrimento de áreas menos interessantes ao mercado. Outra mudança significativa é a ascensão do Plano Diretor como instrumento principal de ordenamento urbano municipal, elevado à responsabilidade maior de promover a justiça social apregoada, refletindo a transferência ao plano municipal das decisões administrativas e políticas que marca a Constituição de 88, posição esta reforçada no texto do Estatuto da Cidade.

Nesta atual versão, o Estatuto da Cidade inclui todos os instrumentos consagrados na fase pós-constitucional, surgidos nas experiências e debates havidos nos Municípios, acrescentados aos originalmente previstos na Lei de Desenvolvimento Urbano. A forma de abordagem do RIVI no Projeto de Lei em questão acrescenta o papel de dispositivo "ambiental", reconhecido sobretudo pela familiaridade de seu nome com o mais importante instrumento das metodologias ambientais, atributos que permitem aferir a pertinência do fato urbano a ser implantado/alterado com vistas aos impactos produzidos na infraestrutura e na paisagem existentes. O Relatório de Impacto de Vizinhança está incluído no Artigo 37 do Estatuto da Cidade, segundo o qual ele avaliará "os efeitos positivos e negativos do empreendimento quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise de no mínimo, as seguintes questões:

I - adensamento populacional;

II - equipamentos urbanos e comunitários;

III - uso e ocupação do solo;

IV - valorização imobiliária;

V - geração de tráfego e demanda por transporte público;

VI - ventilação e iluminação;

## VII - paisagem urbana e patrimônio natural e cultural."<sup>Z</sup>

Uma tal definição mostra a amplitude de atribuições que se delega ao RIVI como instrumento regulador do solo urbano, na escala local. Cabe assinalar que os itens citados são versados hoje pelos instrumentos de uso e ocupação do solo consagrados na legislação urbana brasileira em vigor. A aplicação dessa legislação não implica um crivo destes aspectos no ato do licenciamento urbano, pois limitam-se a conferir se estão sendo cumpridos os chamados índices e parâmetros urbanísticos (taxa de ocupação, índice de aproveitamento, gabaritos, determinação de áreas públicas, no caso do licenciamento de loteamentos etc) fixados no momento de promulgação da lei (ou às vezes muito antes, pois os estudos que levam à determinação destes parâmetros são bem anteriores à data de promulgação), que desprezam as condições do momento da implantação do fato urbano.

Uma grande novidade é, sem dúvida, o enfoque particular de cada fato urbano, rompendo com a visão uniformizadora do 'zoneamento'. A adoção da 'vizinhança' como unidade espacial, embora não expressa nesse texto, fica subentendida pelo nome do instrumento. Essa é uma grande conquista, como suponho ter mostrado nas considerações acima sobre o 'Direito de Vizinhança'.

A avaliação do adensamento populacional na ocasião do licenciamento, por exemplo, é novidade, ao menos nas Leis de Uso e Ocupação do Solo das cidades grandes e médias. A existência de equipamentos urbanos também. São raros os casos em que o licenciamento de projetos de parcelamento do solo alcançam exigir áreas para destino público carentes em razão de ocupações anteriores.

Análises da valorização imobiliária provocada pelo empreendimento é outra inovação prevista, cuja memória de cálculo deverá ser regulamentada especificamente em cada município particular. Os demais itens mostram, assim como os citados, um enfoque inteiramente novo do licenciamento urbano. Aspectos ligados ao chamado 'conforto ambiental' absolutamente negligenciados nas leis em vigor, assim como o patrimônio arquitetônico e inserção paisagística passam a ser necessariamente conferidos, o que supõe encarar as novas implantações de edificação à luz do meio ambiente e da paisagem urbana e arquitetônica. Certamente um significativo avanço com relação à situação que predomina na atualidade.

Sobretudo o item V permite evidenciar as conseqüências infraestruturais e, portanto, de gastos públicos face à implantação da edificação (ou loteamento). Tendo em vista que os custos de infraestruturas e equipamentos urbanos são arcados pelo orçamento público baseado no pagamento de impostos pelo conjunto de cidadãos, este assunto passa a se revestir do maior interesse público. A partir dele poderemos por na balança a relação custos-benefício social das obras e atividades urbanas.

### **3) O RIVI e o Meio Ambiente:**

A semelhança do título *Relatório de Impacto de Vizinhança* com o *Relatório de Impactos Ambientais*, sugere familiaridade deste instrumento com as metodologias ambientais. E isso não é à-toa. As metodologias ambientais, que se introduzem de forma irreversível a partir dos anos 80 na prática da administração urbana no Brasil, guardam grandes similaridades com nova visão pretendida no RIVI. Pode-se supor, então, que o RIVI surge também da tentativa

de transposição de aspectos vinculados a uma metodologia que se populariza muito naquele momento, no Brasil e no mundo, que é a *avaliação de impactos ambientais*. No que se refere aos aspectos abordados no licenciamento da implantação/alteração de atividades urbanas, essa metodologia, que já se encontra em vigor, concorrendo com os velhos instrumentos da legislação urbana e mostrando várias inovações, que pretendo demonstrar a seguir.

A *avaliação de impactos ambientais* é uma metodologia amadurecida nos EUA e na Europa no decorrer dos anos 70, voltando-se mais especificamente à adequação de atividades e edificações enfocando nos recursos ambientais existentes. Esta metodologia apresenta-se no formato de Estudos de Impactos Ambientais/Relatórios de Impactos Ambientais, mais conhecidos como EIA/RIMA, um dos principais instrumentos de gestão ambiental hoje existentes no mundo e que se afirmaram muito bem na realidade brasileira nos últimos anos, tornando-se uma prática corrente na realidade de grandes e médias cidades do país.

O Meio Ambiente consolida um modelo de aplicação 'globalizada', apoiada pelas agências internacionais detentoras de recursos (sobretudo o BIRD nesse momento), apresentando características bastante claras, algumas delas muito interessantes como metodologia. Surgem na fase pós-fordista do capitalismo tardio, e fundam-se em meio à ascensão do pensamento neo-liberal, de crise das técnicas do planejamento urbano, por avaliações marcadas pelo descrédito na eficiência de órgãos públicos e no fortalecimento da idéia de flexibilização e desregulamentação da ação governamental. Alguns dos principais pontos das novas metodologias são:

(1) substituição da administração urbana pela "gestão ambiental", modelo apoiado pelos chamados 'sistemas de meio ambiente' (municipal, estadual e federal), tendo como marcas o compartilhamento de experiências ambientais entre as três esferas de poder<sup>8</sup>, assim como a participação de instâncias não governamentais tanto na elaboração de políticas e padrões ambientalmente sustentáveis, quanto nas suas decisões e na aprovação de projetos;

(2) a criação de mecanismos de participação não governamental nas decisões ambientais, sobretudo pela criação de Conselhos de Política Ambiental, cuja criação é fortemente incentivada;

(3) a consagração de alguns instrumentos, dentre os quais a metodologia de *Avaliação de Impactos Ambientais* (que subjaz a elaboração de EIA/RIMA);

(4) a exigência de autoria dos Estudos Ambientais de EIAs/RIMAs por agências privadas;

(5) o estabelecimento de "padrões" ambientais, num interessante entendimento de que as condições, sejam elas ambientais, urbanas, rurais etc. variam conforme a realidade em questão<sup>9</sup>.

O *Relatório de Impactos Ambientais*, instrumento ambiental que desejo aqui destacar pela similaridade com o RIVI, está inserido neste contexto. Compõe os *Estudos de Impactos Ambientais*, do qual é a 'versão de bolso', num formato apropriado para a consulta popular prevista no processo de aprovação de projetos.

*A Avaliação de Impactos Ambientais* consiste numa metodologia destinada

a levantar e qualificar os impactos de atividades e edificações em ecossistemas, visando a compatibilidade com recursos naturais. A princípio, essa metodologia, se resume a: (1) levantamento das condições existentes no ecossistema; (2) indicação dos impactos produzidos, tendo em vista as características próprias da ação que se pretende implantar; (3) classificação dos impactos levantados, quanto a critérios de grandeza, duração, reversibilidade e outros<sup>10</sup>.

Os impactos são avaliados a partir de 'padrões' identificados na legislação ambiental ou em "Resoluções CONAMA". Tendo por limite os níveis fixados pelos graus de sanidade e higiene, estes 'padrões' são definidos conforme a realidade cultural e tecnológica existente no país ou na cidade. Os impactos identificados são classificados segundo critérios de reversibilidade, duração, etc. Para os impactos negativos devem ser indicadas "medidas mitigadoras", isto é, intervenções atenuantes dos impactos. Muitos dos impactos irreversíveis, dependendo das condições de localização e outras e justificadas a relação custo-benefício, podem ser propostas "medidas compensatórias", intervenções que visam compensar as perdas, normalmente voltadas ao mesmo lugar.

Para realizar tão ambiciosa missão, a AIA enxerga o ecossistema analiticamente, a partir de sua compartimentação metodológica em meio físico (aspectos de topologia e geologia), meio biótico (aspectos da biota e fauna) e meio antrópico (ação humana). Por envolver aspectos subjetivos, a imprecisão das avaliações do meio antrópico tem levado a debates interessantes. Neste bloco de preocupações está a avaliação dos impactos nas relações de vizinhança pré-existentes à implantação em questão, nas condições de tráfego, na circulação viária de veículos e pedestres, os impactos econômicos no comércio pré-existente, e até mesmo, em certos casos, no mercado de trabalho local. Insere-se aqui, também a avaliação dos impactos na paisagem urbana, entendida como importante elemento estruturador da vida social, das arquiteturas e na ocupação do solo, como avaliações da disponibilidade e qualidade dos espaços públicos existentes assim como dos equipamentos urbanos e comunitários e os equipamentos públicos em geral (escolas, saúde etc), tendo por base a consideração da situação existente e dos impactos produzidos face à implantação de nova atividade no local.

Tais avaliações já vem sendo feitas em Estudos de Impactos Ambientais/Relatórios de Impactos Ambientais, que se tornam cada vez mais sofisticados. Sua metodologia obriga o estudo da implantação da atividade em questão em algumas alternativas de localização, assim como o cenário futuro da localização pretendida sem que a atividade seja executada, para que se possam ser sentidas, ao máximo possível a grandeza das perdas e ganhos ambientais. Percebe-se, então, que esse "ambiental" acima mencionado ultrapassa em muito o puramente natural. Essas metodologias estão introduzindo procedimentos de licenciamento que são hoje como o 'próprio' da legislação urbana.

Há outras inovações de ordem técnico-metodológica presentes nas AIA dignas de destaques. Uma destas é a abordagem da situação dada em dois planos espaciais: área de projeto e área de influência, para as quais os elementos analíticos compõem em graus diferentes de detalhamento. Isto pode ser bastante interessante quando se pensa em avaliações do meio urbano, onde o foco principal local, espalha seus efeitos (em termos de infraestrutura, por exemplo) por área bastante mais ampla que aquela de sua ocorrência.

A AIA obriga uma interessante postura de evidenciação das conseqüências

(ambientais, infraestruturais ou sócio-econômicas) para os sistemas existentes na situação que se encontram no momento de implantação. Colocam às claras as novas demandas geradas por atividades e edificações, permitindo avaliações muito mais realistas dos novos fatos urbanos. Mostra-se, assim, com um grande potencial para a 'negociação urbana', entre o poder público e os interesses privados na ocupação e uso do solo urbano.

A participação social, mesmo que muitas vezes 'controlada' pelos atores em jogo em Conselhos de representação e atuação questionável, deve ser bem-vinda por representar uma instância a mais na difícil avaliação dos interesses particulares na cidade, sejam eles públicos ou privados. Mas o formato processual dos EIA/RIMA exige outra instância de anuência à população: as Audiências Públicas<sup>11</sup>, reuniões públicas normalmente de caráter apenas consultivo e abertas à participação de qualquer cidadão interessado. São expedientes rotineiros nas administrações urbanas em realidades de países da Europa e dos EUA há muito tempo, o que demonstra que não decorrem em inviabilização do mercado imobiliário. Esse tipo de anuência à população tem servido a vários fins, donde sobressaem pelo menos dois. Em primeiro lugar, estimula a motivação do morador pela situação e destino de seu local de moradia. Em segundo lugar, evita abusos de empreendimentos imobiliários, cuja lógica, muitas vezes, se limita ao lucro a qualquer custo. Atingem, portanto, objetivos muito mais amplos que a mera aprovação de projetos, como aqueles de 'educação ambiental' e motivação crescente do habitante com a cidade e com o meio ambiente

#### **4) O que pode ser o RIVI:**

##### *4.1) Recheios ambientais para o Relatório de Impactos de Vizinhança:*

Como dito anteriormente, como revela o próprio nome, o RIVI sugere a idéia de extensão da aplicação da metodologia EIA/RIMA, limitada à avaliação enfocada nos impactos das atividades humanas nos recursos ambientais, a seu direcionamento aos aspectos afetos ao uso e ocupação do solo, entendendo por estes relação entre as pessoas, as atividades/usos, as demandas de infraestruturas geradas por edificações e os conjuntos paisagísticos afetados. É privilegiada a dimensão "de vizinhança", embora a ótica mais abrangente da cidade como um todo, deva ser também cotejada onde couber.

Os aspectos da metodologia dos EIA/RIMA que podem representar avanços com relação aos atuais procedimentos limitados à aplicação de legislação urbana em vigor, com potencial de serem incorporados à definição do Relatório de Impactos de Vizinhança são:

- O enfoque particular de cada fato urbano a ser implantado e/ou modificado e sua relação com o entorno imediato (relações de vizinhança), substituindo o olhar generalizante da legislação urbana em vigor, que centrada no "zoning", cria dispositivos de controle do uso e ocupação do solo<sup>12</sup> que valem para todos os elementos (edificações) localizados na zona. Esse procedimento dilui os aspectos de vizinhança e entorno imediato, e enfoca o das relações entre as zonas urbanas definidas;

- Como decorrência, o tratamento minucioso dos aspectos singulares ao lugar. No caso dos EIA/RIMA, o enfoque recai na relação do fato urbano com os recursos ambientais existentes. Estes se desdobram, na metodologia de

avaliação de impactos ambientais, nos aspectos do "meio físico" e do "meio biótico" embora incluam a avaliação de impactos, também, sobre o chamado "meio antrópico", que incorpora aspectos como o da ocupação e uso do solo. O Relatório de Impacto de Vizinhança, deve centrar sua atenção na relação propriamente "urbana" (vista aqui com relação aos aspectos concernentes ao uso e ocupação do solo, às demandas de infraestruturas e os aspectos da paisagem urbano/arquitetônica, incluindo o patrimônio histórico-arquitetônico). Estes assuntos desdobrados, podem relacionar-se (1) à compatibilidade dos usos concorrentes e vizinhos do solo urbano; (2) aos aspectos estéticos-paisagísticos, de harmonia das massas e formas arquitetônicas existentes; (3) de conforto ambiental, na criação de espaços privados e públicos que guardem, minimamente, os padrões de higiene, insolação e conforto exigidos pelos níveis de qualidade de vida; (4) garantia de uma relação quantitativa dos espaços privados e espaços públicos que permitam vitalidade da vida social; (5) aos aspectos focados na funcionalidade da cidade, que incluam o fato urbano à cidade, às redes sanitárias e de comunicações pré-existentes e prevendo a expansão de vias, garantindo o escoamento de veículos e pessoas em padrões aceitáveis e, (6) o compatibilizem com planos e projetos futuros para cidade. Estes assuntos são parcialmente contemplados no texto do artigo 37 do Estatuto da Cidade, bastando que sejam desenvolvidos em Lei Ordinária, federal ou municipal, para que possam deixar claras suas intenções e condições de aplicação e adquiram a possibilidade concreta de aplicação.

- A obrigação da anuência da população local sobre o fato urbano a ocorrer, prática usual há muito tempo na gestão urbana de cidades européias. O modelo de Estudo de Impacto Ambiental já nasce incorporando a participação popular direta através da realização de Audiências Públicas como uma das instâncias avaliadoras. Nestas Audiências, convocadas em locais públicos de grande circulação de pessoas<sup>13</sup> a representação popular é individual, isto é qualquer cidadão interessado, independente de pertencimento a entidades socialmente organizadas, pode participar. Isto amplia, em muito o conceito hoje corrente de participação social, limitada às entidades organizadas (e limitadas a participação em Conselhos) e estimula o cidadão comum a acompanhar e se envolver nas decisões concernentes ao espaço que vive;

- A abordagem enfocada em duas diferentes dimensões de área: "área de projeto" e "área de influência", que permite o aferimento simultâneo das compatibilidades de caráter local, de entorno imediato de vizinhança (área de projeto), assim como também no raio de alcance de interferência do fato urbano (área de influência), possibilitando a avaliação das conseqüências de sua implantação sobretudo nos aspectos referentes às infraestruturas e transportes, mas também no cotejamento das opções de lazer e outros aspectos do conforto ambiental;

- A metodologia de avaliação prévia das repercussões do fato a ocorrer, baseada nas duas camadas espaciais de observação acima descritas (área de projeto e área de influência)<sup>0</sup> e em três planos analíticos: (1) estudo minucioso do lugar onde a atividade pretende se implantar, nas atuais condições, (2) descrição minuciosa das características, propriedades, efeitos de implantação e de manutenção do fato demandante, e (3) cenário obtido pela superposição de um sobre o outro, isto é, "aquela" atividade "naquele" lugar, os efeitos momentâneos, isto é na hora da implantação, e futuros;

- Explicitação das conseqüências (impactos) geradas pela implantação da

atividade tanto para os recursos naturais, como as demandas por novas infraestruturas (estas bancadas pela população), a necessidade de intervenções públicas particulares à atividade, para a viabilização da obra (como p. ex. extensão de redes e serviços), assim como a situação futura dos equipamentos anteriores à implantação, dimensionados à outra realidade;

- Obrigação do encaminhamento de soluções amenizadoras e/ou compensatórias a perdas originadas face a implantação do fato urbano. Segundo a metodologia das Avaliações de Impactos Ambientais, perdas devem ser evitadas e, em caso de sua impossibilidade, zeradas. Isso induz ao estabelecimento da avaliação das relações custo-benefício envolvidas na implantação/alteração do fato urbano, e à formação de uma "agenda de obras públicas", apontando medidas, responsabilidades (públicas e privadas) e custos dela decorrentes. Em outras palavras, obriga ao estabelecimento de uma rotina de planejamento urbano nas administrações municipais.

Estas são, resumidamente as condições incluídas nas Avaliações dos Impactos Ambientais, que vale insistir, já se encontram plenamente aplicados às cidades no momento, para cumprimento da legislação dita "ambiental", que incide também (e principalmente) em meio urbano, onde os conflitos ambientais, que são também conflitos de uso, ocorrem com maior freqüência.

#### 4.2) *Compatibilização do RIVI com a legislação urbana vigente:*

A *Avaliação de Impactos Ambientais* quando em meio urbano, afere os efeitos e pertinência da implantação/alteração de atividades/edificações (quanto ao parcelamento, ocupação e usos), através de sua interferência no meio (natural ou antrópico) pré-existente. Sendo a ocupação do solo, incluindo os usos, o parcelamento, a forma da edificação em si e sua situação no lote urbano a essência própria da legislação urbana, pode-se afirmar que estes dois instrumentos seriam de mesma natureza, lidando com questões idênticas. A legislação urbana existente poderia, ela mesma, por meio de instrumentos como o próprio RIVI, incorporar a ótica dos aspectos ambientais sem que fosse necessária uma abordagem dos efeitos da ocupação nesses aspectos separadamente dos demais que norteiam sua aplicação. Por que isso não acontece ?

Esta indagação encontra resposta na experiência concreta, isto é, como historicamente estes instrumentos surgiram. A ocupação urbana espontânea se deu com total despreocupação dos aspectos ambientais, resultando em problemas como a degradação dos recursos naturais e comportamentos humanos, como o lançamento de lixo, ou o uso exacerbado de automóveis, levando à saturação das vias de circulação e do ar e tantos outros efeitos nefastos de nosso desenvolvimento urbano. Para reverter esta situação surgiram, no início da década de 70, várias iniciativas, sendo a avaliação de impactos ambientais a mais significativa, no sentido de direcionar o enfoque do uso e da ocupação do solo também para a situação dos recursos ambientais. Incorporando novas formas de encarar a ocupação do solo e sobretudo efetuar a gestão urbana, a criação de EIA/RIMAs evitou mexer na legislação urbana vigente, passando a superpô-la.

Vale lembrar que, de início, a aplicação deste instrumento era excepcional e esporádica, abrangendo um número reduzido de atividades, basicamente industriais, consideradas "poluentes". Ao longo do tempo, o conceito de poluição

foi se ampliando, incluindo novas atividades<sup>14</sup>, inclusive não industriais (como loteamentos, novas infraestruturas etc), a Avaliação de Impactos Ambientais foi gradativamente incorporando atividades urbanas.

A tendência visível é a de uma aproximação cada vez maior das posturas ambientais às posturas urbanísticas, considerando inclusive, como salientado anteriormente, que o instrumental das legislações urbanas em vigor encontra-se em desajuste com as atuais condições, demandas e processos urbanos correntes em nossas cidades, e em franco processo de transformação. O *Relatório de Impactos de Vizinhança*, por suas principais características, possui grande potencial de aplicação à realidade urbana contemporânea, podendo acrescentar ou até substituir alguns dos instrumentos hoje existentes.

Ressaltam-se seus caracteres novos com relação às posturas urbanas tradicionais. Em primeiro lugar, dispensa a visão da cidade exclusivamente baseada no "zoning", idéia central de toda a legislação urbana atual. Essa forma de abordagem das cidade, que tem seu berço no olhar do funcionalismo modernista da cidade, pressupõe sua divisão em "zonas homogêneas" e a correspondente padronização das normas vigentes, com reflexos na limitação das arquiteturas (definindo rigidamente volumetrias, recuos, afastamentos)<sup>15</sup> e da paisagem da cidade. Essa visão desconsidera os aspectos de entornos e vizinhança uma vez que vale para cada edificação o que vale para toda a zona. Desconhece que o meio urbano é fortemente afetado por aspectos locais únicos. Na generalização efetuada pelo zoneamento, aspectos de vizinhança são notoriamente desconsiderados, pois nele o território urbano homogeneizado, é focado na escala macro, como áreas e/ou segmentos de áreas relacionando-se entre si e não "lugares" em interação. É farta a literatura crítica desta forma de entender e "ordenar" a cidade contemporânea, que tem suas raízes na visão funcionalista, do plano de massas, na Carta de Atenas, que marcou o pensamento modernista da cidade. Raras são as alternativas encontradas para sua substituição<sup>16</sup>.

A *Avaliação de Impactos Ambientais* atua caso a caso, baseando-se nos aspectos locais, nas qualidades singulares ao lugar de aplicação e sua relação com os entornos. Oferece, então uma solução à visão reconhecidamente equivocada do zoneamento da cidade, permitindo a inclusão da síntese dos aspectos envolvidos no fenômeno urbano, um grande desafio a pensadores desejosos de ver contemplados os aspectos da forma urbana nas avaliações de novas ocupações, além de permitir o olhar capaz de contemplar a realidade no seu dinamismo maior, na situação do momento da implantação da atividade e não do momento de elaboração dos estudos urbanos, como os índices e parâmetros urbanísticos existentes nas leis urbanas em vigor.

Outra grande deficiência decorrente da forma vigente na legislação urbana de enxergar o espaço urbano é a do tratamento quantitativo da relação áreas públicas x áreas privadas. A Lei nº 6766/79, que fixava um parâmetro garantidor da manutenção de áreas públicos no ato do parcelamento (35 %) 'caiu', sendo que a nova Lei<sup>17</sup>—que a substituiu alterou este dispositivo pelo um texto que prevê genericamente a manutenção destas áreas em 'quantidade compatível com a densidade ocupada'. Ora, para uma cidade em permanente transformação como as nossas, este dispositivo é notoriamente insuficiente. O *Relatório de Impactos de Vizinhança*, com o conteúdo que prevemos aqui, se mostra como instrumento hábil a aferir se as áreas públicas existentes (na área de influência) são compatíveis com as exigências do novo fato urbano a se

implantar.

Como vários autores chamam a atenção, para além das razões de total descompasso do modelo de legislação urbana em vigor na maioria das cidades brasileiras, o que mudou foi a própria forma de organização espacial urbana, decorrente das novas tecnologias de comunicação associadas às novas tendências da implantação empresarial na cidade. Como aponta Manuel Castells<sup>18</sup> na sua mais nova obra o espaço intraurbano tende, no momento, a se organizar como espaço de fluxos: redes de infraestrutura de água, esgotos, cabos telefônicos, fibra ótica e etc, vias de altíssima circulação, que rasgam as cidades de fora a fora, muitas por sobre o tecido urbano que permanece, e as inúmeras redes de comunicação e mídia formadas pelos fluxos de ondas magnéticas e foto-elétricas que, embora invisíveis, atravessam permanentemente os espaços. O contraponto dos espaços de fluxos são os "lugares", repousos desse mundo em intermitente movimento. Castells define os lugares como espaços territoriais sem ligações com seus contextos adjacentes<sup>19</sup>, pois suas lógicas morfológicas, sociais ou urbanísticas esgotam-se em si mesmas, isolando-os das áreas de vizinhanças, conformando como que ilhas no interior da cidade. A noção de bairro, espaço territorial 'coerente', centralizado em torno a uma praça ou zonas de comércio e serviços é assim transformado por essa nova configuração. Essa é a lógica da metrópole contemporânea, da cidade da tecno-ciência e do capitalismo global, aquela que ocupa o topo da hierarquia da rede de cidades globalizadas.

Tendo em vista essa nova realidade parece ainda mais simplória e ingênua a adoção do zoneamento urbano como definido nas legislação urbana em vigor. Instrumentos como o RIVI que encerram uma autonomia espacial maior e vão de fato ao que interessa no momento da ocupação do solo urbano, mostra-se muito mais adequado a corresponder à esta nova realidade que vem despontando.

## **5) Conclusões :**

O Relatório de Impactos de Vizinhança constitui, no meu entender, um novo instrumento que, dentre outros (como o própria Avaliação de Impactos Ambientais, os estudos da capacidade de suporte ambiental etc) desponta em meio à crise do instrumental urbano de apoio à gestão urbana contemporânea. Contudo, pelo texto que consta do Artigo 37 do Estatuto da Cidade, ele mostra grande potencial, merecendo ser "recheado" de conteúdo pragmático para torná-lo aplicável. Esse conteúdo deve buscar definições nas práticas das metodologias ambientais, sobretudo na metodologia que embasa os EIA/RIMA, ao qual o RIVI se prende até mesmo por uma afinidade de nomenclatura.

Como evidenciado em várias partes do texto um conteúdo inspirado nas metodologia das avaliações ambientais pode disponibilizar um novo olhar que incorpora o enfoque local, permitindo abolir o tratamento da cidade em zonas homogêneas no ato do licenciamento de fatos urbanos. Inclui formas inovadoras de participação da população e possibilita negociações e tratamentos particulares para questões específicas, como reclamado pelos próprios interessados e pelo poder público.

O *Relatório de Impacto de Vizinhança*, com o conteúdo apontado neste texto, pode se tornar um instrumento com grande potencial de adequação à situação da cidade contemporânea, tendo em vista que, enquanto o zoneamento foi pensado para a cidade industrial da fase fordista, os procedimentos

ambientais nasceram a partir de necessidades da cidade do capitalismo tardio, incorporando mecanismos que guardam correspondência com as preocupações dessa época. Julgo, assim, que mecanismos como esse, acompanhado de outros que ofereçam um enfoque mais abrangente (como o estudo da capacidade de suporte ambiental), podem mesmo substituir grande parte dos instrumentos propriamente 'urbanos' hoje vigentes.

Garantida a metodologia análoga à da Avaliação dos Impactos Ambientais, esse dispositivo oferece um enfoque nas localizações urbanas pontuais, avaliando características de todas as naturezas (ambientais, infraestruturais, paisagísticas, sanitárias etc) adequando-se, portanto, vantajosamente com relação aos dispositivos existentes ao levantamento e avaliação dos impactos sociais, ambientais, paisagísticos e urbanísticos decorrentes da implantação e/ou alteração de fatos urbanos.

Mas o grande avanço pode ser situado na garantia da participação da população num raio espacial definido pela 'unidade de vizinhança' no licenciamento de projetos. A consulta popular vem se afirmando cada vez mais como instrumento do formato de gestão democrática da cidade contemporânea, coincidindo, na verdade, com a própria idéia de gestão (em lugar, p.ex. de administração, limitada exclusivamente aos órgãos governamentais).

---

## NOTAS

1 - Trata-se do Projeto de Lei Federal nº 5 788, de 1990.

2 - Este debate está focalizado em detalhe em Souza, M.J.N, 1990.

3 -Herdeiros do SERFHAU/BNH, fundações incumbidas pelo planejamento metropolitano e afins.

4 - Não diretamente, mas através de instrumento como a transferência do direito de construir e/ou o solo criado.

5 - Refiro-me à edificação compulsória de terrenos subutilizados e não utilizados, ferramenta de combate aos 'lotes à espera de valorização, o mais fundamental mecanismo de sobrevalorização imobiliária.

6 - Como a concessão onerosa do direito de construir, a transferência do direito de construir e o próprio RVI.

7 - Cabe assinalar que dentre os instrumentos previstos neste Estatuto destaca-se, também, o "Estudo Prévio de Impactos Ambientais", como consta no seu Artigo 4º, que pelo texto deverá se reger por legislação própria.

8 - O organograma do CONAMA inclui a participação permanente dos órgãos ambientais estaduais e dos municípios quando couber.

9 - Os padrões são estabelecidos atualmente pelo CONAMA, com vigência nacional. Pensa-se, contudo, a medida que forem sendo municipalizados os procedimentos ambientais, conforme tendência, o estabelecimento de padrões regionais. Este processo de padronização tem sido acelerado com a vigência da nova Lei da Águas.

10 - Conforme indica a Resolução CONAMA 001/86 são os seguintes critérios: impacto positivo/negativo; direto/indireto; local/regional/estratégico; imediato/médio e longo prazo; temporário/permanente/cíclico; reversível/irreversível.

11 - A Resolução CONAMA 001/86 obriga a realização destas Audiências no exame de EIA/RIMAs.

12 - Constituem-se nos índices e parâmetros urbanísticos que regulam o parcelamento, uso e a ocupação do solo, cujos principais são : taxas de ocupação, recuos e afastamentos, usos permitidos e impedidos, coeficientes de aproveitamento.

13 - Em países na Europa, como Alemanha e Holanda são afixadas convocações para Audiências Públicas em pontos de ônibus, bancas de jornal, bares e outros.

14 - Basta consultar a listagem em anexo à resolução CONAMA 237/97, cuja listagem de atividades sujeitas ao licenciamento ambiental já monta 4 páginas.

15 - A crítica dirige-se não propriamente ao zoneamento como mecanismo auxiliar ao planejamento de áreas, mas sim ao seu emprego no estabelecimento de todos os parâmetros e índices urbanísticos, como tem acontecido.

16 - Para tanto ver Cintra, Otávio. Zoneamento Urbano. s/d.

17 - Lei Federal nº 9 785/99

18 - Castells, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

19 - Castells, op.cit, p. 447 .

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

BRITO, Elizabeth do Nascimento. *"Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA): erros e acertos"*. In: Tauk-Tornisielo et al. (org). **Análise ambiental:estratégias e ações**. T.A. Queiroz, Editor LTDA, São Paulo, 1995.

CUNHA, Sandra Baptista & Guerra, Antonio José Teixeira (orgs). **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

MUKAI, Toshio. **Direito e legislação urbana no Brasil: história, teoria e prática**. São Paulo: Saraiva, 1988.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Resoluções CONAMA** : 1984 a 1991. Brasília, DF, 1992.

SOUZA, Maria Julieta Nunes de. **A questão urbana na Assembléia Nacional Constituinte**. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, Dissertação de Mestrado,1990.

TAUK-TORNISIELLO, Samia *et al.* (orgs). **Análise ambiental : estratégias e ações**. T.A. Queiroz, Editor LTDA, São Paulo, 1995.

TOMMASI, Luiz Roberto. **Estudo de Impacto Ambiental**. São Paulo: CETESB: Terragraph Artes e Informática, 1994.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincoln Institute, 1998.

---

## INFORMAÇÕES SOBRE A AUTORA

Arquiteta FAU/UFRJ, Mestre em Planejamento Urbano e Regional-IPPUR/UFRJ; Doutoranda em Comunicação e Cultura ECO/UFRJ.

Professora Assistente do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora e dos Cursos de Especialização "Gestão Ambiental em Municípios" e "Geografia e Gestão do Território", UFJF.

### Contatos

#### E-mail

[julieta@windnet.psi.br](mailto:julieta@windnet.psi.br)

## SUMÁRIO

OLAM - Ciênc. & Tec.

Rio Claro  
ISSN 1519-8693

Vol 1

nº 1 p. 37 - 58  
[www.olam.com.br](http://www.olam.com.br)

Agosto / 2001