

## OS (OUTROS) SENTIDOS DAS CAVAS DE AREIA ESTUDO DE CASO: CAVA DE AREIA PORTO VELHO

**Rafaela Maia Ribeiro<sup>1</sup>, Alexandre Alcantara Paiva<sup>2</sup>, Antônio Carlos Machado  
Guimarães<sup>3</sup>, Marco Antônio Villarta Neder<sup>4</sup>**

<sup>1-4</sup>UNIVAP/Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento do Vale do Paraíba, Av. Shishima Hifumi, 2911  
cep:12.244-000, Bairro Urbanova - São José dos Campos, SP. rafaelamribeiro@bol.com.br,  
arquitetoalcantara@ig.com.br, guimaraes@univap.br, marcovillarta@yahoo.com.br

**Resumo-** O presente artigo investiga possibilidades de reapropriação de uma área de impacto ambiental, cava de areia inativa, localizada dentro do espaço urbano, através do estudo de caso da cava Porto Velho, e sua relação com autores que questionam os diversos sentidos das cidades. Usando o Planejamento Urbano para satisfazer a visão da sociedade em relação a este local, ocorre uma mudança em seus sentidos cognitivos (principalmente nos que se referem a seus humores, necessidades, julgamentos e expectativas), alterando o sentido negativo que aquele impacto provocava na sociedade. Isso faz com que a região passe a ter outro significado à vida da população - alteração da percepção ambiental do impacto.

**Palavras-chave:** Cavas de areia, sentidos, percepção ambiental, Planejamento Urbano

**Área do Conhecimento:** VI - Ciências Sociais Aplicadas

### Introdução

A dependência do homem com relação às substâncias minerais adquire uma relevante importância, na medida em que estes fornecem os principais elementos para a sustentação básica e comodidades da vida humana, a tal ponto que o consumo de minério por habitante é considerado como um dos índices de avaliação do nível de desenvolvimento dos países. (SINTONI *et al*, 2003).

A mineração acarreta em alterações no meio ambiente (interação dos meios físico, biótico e antrópico) constituindo impactos positivos e negativos. Dentre os impactos positivos pode-se citar os benefícios socioeconômicos, como geração de renda e outros. Já como impacto negativo, dentre vários, pode-se citar a grande alteração na paisagem (meio físico) que também acarreta em outro impacto ambiental relativo ao meio antrópico, o que se refere à "percepção ambiental".

De acordo com Rio e Oliveira (1996) pode-se entender como percepção ambiental o processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que se dá por mecanismos perceptivos propriamente ditos (dirigidos por estímulos externos, captados pelos cinco sentidos, onde a visão é o que mais se destaca) e, principalmente, cognitivos (que compreendem a contribuição da inteligência, admitindo-se que a mente não funciona apenas a partir dos sentidos e nem recebe essas sensações passivamente). Esses mecanismos cognitivos incluem motivações, valores, necessidades, conhecimentos prévios, valores, julgamentos e expectativas.

No Vale do Paraíba, o método mais comum de extração de areia é a extração pelo método de cava submersa. As cavas são aberturas no corpo do solo, que devido à comunicação com o rio e possíveis lençóis freáticos, e à pluviosidade, ganham volume d'água, e acabam por ter aparência de uma lagoa comum. A extração de areia é uma das atividades antrópicas de exploração de recursos naturais mais impactantes ao meio ambiente. No Vale do Paraíba estas áreas são claramente percebidas.

Esta atividade interfere direta e indiretamente nas características ambientais da área, modificando a própria ocupação humana e interferindo no seu modo de vida de diversas maneiras. Como o citado por Corrêa (1997), a "espacialidade diferencial" implica que se considere o meio ambiente, de um lado, como reflexo social e, de outro, como condicionante social, pois esta reflete os processos e as características da sociedade que o criou e que ali vive, como também impacta sobre seu uso futuro imediato.

Segundo Coelho (2001), o estudo exaustivo e fragmentado do meio físico natural, de um lado, e do meio artificial, do outro, acaba resultando numa classificação intelectualmente passiva (que separa impactos físicos dos sociais), e também em uma distorcida, prematura e não relativizada classificação de impactos em positivos e negativos sem que seja avaliado que o que é positivo para uma classe social pode não ser para outra.

Para tanto mostra-se necessário estudar os fatores relevantes que direcionam à negativa ou positiva percepção ambiental da sociedade, para que seu resultado sirva de subsídio para amenizar

e/ou melhorar a interação da sociedade (que demanda recursos dependentes de explorações impactantes - no caso a mineração de areia por cavas no Vale do Paraíba) com seus impactos ambientais, compatibilizando a contínua busca da sociedade pelo seu desenvolvimento.

Portanto este trabalho procura Compreender e exemplificar como o Planejamento Urbano realizado junto à opinião da sociedade circundante às cavas de areia inativas pode alterar sua percepção em relação a este impacto ambiental, usando como região de estudo a cava de areia Porto Velho, da cidade de Jacareí, no Vale do Paraíba.

## Metodologia

O presente trabalho se utiliza da análise exploratória e bibliográfica, para exemplificar uma situação que pode identificar a realidade que ocorre em diversas outras. Para isto foi realizado o estudo de caso da cava de areia inativa “Porto Velho”.

Esta cava está localizada na cidade de Jacareí, na porção paulista do Vale do Paraíba. Em seu entorno estão os bairros Bandeira Branca 1, Bandeira Branca 2 e Panorama.



Figura 1 – Área da Cava de Areia Porto Velho (em destaque) referenciada pelos bairros circundantes

Foram entrevistados três moradores (escolhidos ao acaso) do bairro mais próximo à cava, Bandeira Branca 1 (por volta de 100 metros de distância). Foi dado a cada um destes moradores uma folha com a foto aérea da cava e dos bairros circundantes (fotografia indicada acima - retirada do WikiMapia). Nesta folha estava escrito: “No que você gostaria que esta cava de areia fosse transformada? Que tipo de atividade você gostaria que ela proporcionasse? Pense, e esboce no papel (através de desenho, ou escreva)”.

A partir desta atividade, cada morador expressou sua idéia individual sobre uma possível intervenção (ou não) no local. Logo após, os três moradores foram reunidos e submetidos à mesma questão, porém para resolverem em grupo. Esta atividade almejou depreender a visão coletiva, através da confluência ou divergência dos sentidos atribuídos. O resultado final foi cruzado com a realidade apresentada.

Então foi realizada uma análise para estabelecer a relação existente entre o planejamento urbano realizado junto à visão da sociedade e a alteração de sua percepção ambiental. Para isso o trabalho foi embasado teoricamente em dados sobre os sentidos dos lugares para os indivíduos e sua Percepção Ambiental.

## Resultados

Na visita ao local para realização das entrevistas, pôde-se perceber que as pessoas não apresentavam uma boa percepção da cava (como acontece na maioria dos locais degradados por cavas de areia inativas muito próximas aos núcleos urbanos). Através da pesquisa, pôde-se compreender que esta “má impressão” é devido ao fato de a cava estar degradada, sem funcionalidade e abandonada, criando abertura à marginalidade (isto associado ao fato de que pela grande proximidade com o bairro, as crianças, que não têm outra atividade de recreação, se aventuram no local sem o acompanhamento de seus responsáveis – devido ao dificultoso acesso ao local – fazendo com que o local apresente grande risco de acidentes). Foi também depreendido que a população ainda aguarda uma reabilitação do local.

A reabilitação de uma área degradada, segundo o descrito na ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1989) – referente à degradação do solo e suas terminologias, é uma forma de recuperação do solo em que uma área perturbada é adequada a um uso determinado, segundo um projeto prévio.

Na primeira entrevista individual, a pessoa entrevistada almejava a construção de casas populares ao redor da cava - para atender à população mais desfavorecida da região, e a criação de uma área de lazer para as crianças do bairro (com área de esporte e educação). A opinião da segunda pessoa foi de que fosse construída uma escola de Ensino Fundamental e Médio e que o restante da região fosse utilizado como área de lazer (bem estruturada) também para as crianças da região ou que fosse utilizado como pesqueiro. Já a terceira pessoa gostaria que a região fosse restaurada, transformada em área verde, onde fosse construído um parque com área de lazer para os moradores da região.

Quando reunidos em grupo, os moradores avaliaram suas opiniões individuais, debateram a respeito e em consenso optaram para que o local da cava de areia inativa fosse aproveitado como área de lazer que atendessem principalmente às crianças e aos jovens da região, com bom acesso e infra-estrutura, para que estes pudessem ter uma ocupação sadia e segura e onde as famílias pudessem se reunir e socializar.

Certeau (2005, p. 172) aborda sobre o projeto utópico de superar e articular as contradições nascidas da aglomeração urbana apontando que “planejar a cidade é ao mesmo tempo pensar a própria pluralidade do real e dar efetividade a este pensamento do plural: é saber e poder articular.”

Sobre os sentidos da cidade, Orlandi (1999, p. 3) aborda: “A cidade, significada pelo que chamo discurso (do) urbano, abriga o social – o polido - que, no entanto, se realiza administrativamente como o policiado, referido à (manutenção da) organização urbana”. Para a autora o social passa a significar urbanidade (planejamento, tecnologia) e perde suas características materiais estruturantes, o que evidencia pensar como a cidade faz sentido no sujeito, como ela se diz nele.

O espaço geométrico dos urbanistas e dos arquitetos parece valer como “o sentido próprio” construído pelos gramáticos visando dispor de um nível normal e normativo ao qual se podem referir os desvios e as variações do “figurado” (CERTAU, 2005).

## Discussão

Nas sociedades industrializadas, cada indivíduo consome cerca de 10 toneladas por ano de minerais e produtos de base mineral (correspondendo a 3,9 toneladas de areia e cascalho), sendo 87% destes minerais de uso direto na construção civil (Ministério do Meio Ambiente, 1998).

Segundo o Sumário Mineral/2001, publicado pelo DNPM (2002), a mineração da areia em leitos de rios é responsável por 90% da produção brasileira; no Estado de São Paulo, a relação é de 45% proveniente de várzeas, para 35% de leitos de rios e o restante de outras fontes. Portanto, muitas empresas de construção civil dependem dessa matéria-prima do Vale do Paraíba – o que torna a atividade necessária, e, portanto, ressalta a necessidade de reabilitar suas áreas degradadas.

Várias metodologias de recuperação e reutilização de áreas degradadas já foram propostas por técnicos, no Brasil e no mundo, para minimizar os impactos da extração de areia. Como exemplos, pode-se citar a utilização das cavas de areia para piscicultura, utilização como áreas de lazer e/ou parques aquáticos, reflorestamento das áreas em torno das cavas de areia, aterro das

áreas exauridas, dentre outros. Algumas produziram bons resultados, outras não. Isto pode estar ligado ao fato de que a visão do técnico (que busca a melhor solução em cima dos atributos físicos da região e com “seus próprios” valores de sentido) independente da visão da população pode não atender a necessidade desta, o sentido que “ela” atribui a este determinado local.

Segundo Orlandi (2001), é preciso não ver a cidade de um ponto de vista normatizador, administrativo. Deve-se enfrentar a contradição inerente à necessidade de estabelecer-se meios de análise que devem se adaptar a um objeto que se recusa a ser objetificado.

Estas situações, nas quais os espaços disponíveis são recriados ou reinventados, escapam aos estudos ou aos sentidos que os planejadores emprestam aos espaços criados, especialmente os do urbanismo progressista (nos quais as funções urbanas são analisadas e acompanhadas de um zoneamento). No caso das cavas de areia, o levantamento dos sentidos criados pela população pode ser usado para embasar o uso da mão de obra do técnico buscando a reabilitação do local.

No presente estudo de caso, nota-se que cada indivíduo almeja um sentido diferente para a região, porém os sentidos encontrados abordaram uma mesma linha de pensamento e culminaram para um mesmo objetivo funcional final: lazer para as pessoas do bairro. Isso aconteceu pois na região esta é a necessidade geral, o que eles sentem em relação à infraestrutura local. Por isso quando colocados em grupo para decidirem o que fazer no local, a necessidade que encheravam em ponto comum foi apontada de modo essencial para entrarem em comum acordo.

Ao se usar o Planejamento Urbano para satisfazer a visão da sociedade em relação a estes locais impactados, ocorre uma mudança em seus sentidos cognitivos (principalmente nos que se referem a seus humores, necessidades, julgamentos e expectativas), altera-se o sentido que aquele local provocava na sociedade, fazendo com que a região passe a ter outro significado à vida da população - alteração da percepção ambiental do impacto. Assim, podem ser melhorados seus sentimentos de qualidade de vida através da utilização da área para algo que já se fazia necessário.

## Conclusão

A atividade em questão, apesar de ocasionar uma grande variedade de impactos ambientais negativos, é tolerada pela sociedade, pois esta necessita da matéria-prima mineral extraída para a manutenção de seu padrão de conforto e segurança. Portanto dentre os impactos positivos correspondentes à atividade de extração de areia,

pode-se citar os impactos sobre o meio sócio-econômico, como a geração de empregos (diretos e indiretos) e de receitas, além de suprir a necessidade da comunidade da utilização de uma matéria-prima imprescindível.

A região do Vale do Paraíba é muito propícia à exploração de areia, o que fez com que o número de cavas se tornasse muito grande na região, atingindo diversos núcleos urbanos e muitas vezes causando problemas à sociedade. Por isso se fazem necessárias medidas que usem o espaço para alguma utilização em função da sociedade, transformando o ônus para o meio ambiente em bônus para a população. Estes locais podem ganhar funcionalidade social, econômica, cultural, dentre outras, de acordo com a visão da sociedade por estas atingida. Portanto o Planejamento Urbano destas áreas é determinante na produção de seus sentidos positivos.

Como o visto, cada pessoa possui um sentido diferente atribuído a um mesmo local, porém juntas podem adequar suas expectativas e julgamentos e concernirem seu uso comum (o que mesmo assim não igualará a produção de sentidos, mas caminha para melhorar sua percepção).

Não se pode buscar melhorias para uma região lançando mão de um planejamento urbano somente baseado na visão técnica do planejador em pesquisar sobre os atributos físicos da região. Este tem que ter a consciência de que o planejamento urbano tem a essencial função de atender as necessidades da população afetada por seu projeto.

Portanto, no estudo de caso (caracterizando o que ocorre em diversas outras áreas), a satisfação de uma necessidade da população (que poderia ser vista de maneira diferente pelo técnico isoladamente) mais a utilização da mão de obra do técnico podem determinar a reabilitação da região degradada e a melhoria da condição de vida das pessoas atingidas (população de entorno) através da alteração de sua percepção ambiental.

Deste modo, um dos objetivos da presente reflexão foi pensar como o local de estudo fez sentido no sujeito. O planejamento urbano em atendimento à sua sociedade (peculiarmente distinta) é essencial para que os municípios se desenvolvam dentro de certas condições ideais para a manutenção de sua relativa qualidade de vida e seus recursos naturais.

A utilização de áreas agredidas por impactos ambientais (resultantes da atividade do homem) para alguma atividade em benefício da sociedade (e criada segundo sua visão para o local), pode fazer com que a percepção ambiental destas áreas seja alterada ou melhorada positivamente. Portanto, o presente trabalho buscou no embasamento de sentidos uma ferramenta prática para o Planejamento Urbano e Regional, e para a

resolução de problemas como os relativos à existência de cavas de areia em meio às áreas urbanas, já que esta extração se mostrou em certos lugares como uma atividade necessária, fazendo com que a sociedade tenha de conviver com suas áreas inativas de um modo ou de outro.

## Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. 1989. NBR 10703: Degradação do solo – Terminologia. Rio de Janeiro.
- CERTEAU, Michel de. Caminhadas pela cidade. In A Invenção do Cotidiano 1. Artes do fazer. 11. Editora Petrópolis/RJ: Vozes, 2005.
- COELHO, M. C. N. Impactos Ambientais em Áreas Urbanas – Teorias, Conceitos e Métodos de Pesquisa. In: Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. Org.: A. J. T. Guerra e S. B. Cunha, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001, pp. 19-43.
- CORRÊA, R. L. Meio Ambiente e a Metrópole. In: Corrêa, R. L. Trajetória Geográfica. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL – DNPM. 1989. Decreto-lei nº 97.632, de 10 de abril de 1989. Regulamentação do artigo 2º, inciso VIII, da Lei nº 6.938, e outras providências (áreas degradadas).
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, MMA. Disponível em: < www.mma.gov.br >. Acessado em 2008.
- ORLANDI, Eni P. A. Desorganização Cotidiana. Escritos nº1. Percursos Sociais e sentidos nas cidades. Campinas/SP, 1999. p.3
- ORLANDI, Eni P. A. Cidade Atravessada: Os sentidos Públicos do Espaço Urbano. Editora Pontes, 2001.
- RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Orgs.). Percepção Ambiental: a experiência brasileira. São Paulo: Studio Nobel/São Carlos: UFSCar. 1996. 256p.
- SINTONI, A. et al. Importância dos Recursos Minerais. In: MINERAÇÃO & MUNICÍPIO - BASES PARA PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS, 2003, São Paulo: IPT. 160p.
- WIKIMÁPIA, a enciclopédia livre. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/WikiMapia>. Acessado em 2008.