



## VI-633 - A PERCEPÇÃO DOS MORADORES LOCAIS SOBRE OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS GERADOS POR UMA FÁBRICA DE CASTANHA

**Fabiola da Costa Catombé Dantas<sup>(1)</sup>**

Ecóloga pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Mestre em Ecologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Professora do Instituto Federal do Rio Grande do Norte.

**Rafael Melo Torres<sup>(2)</sup>**

Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Mestre em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Professor do Instituto Federal do Rio Grande do Norte.

**Fabício Erick da Silva Ferreira<sup>(3)</sup>**

Estudante do Curso Técnico em Meio Ambiente do Instituto Federal do Rio Grande do Norte.

**Jocilene Silva Lopes da Mata<sup>(4)</sup>**

Estudante do Curso Técnico em Meio Ambiente do Instituto Federal do Rio Grande do Norte.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** RN 120, Km 2, Novo Juremal – São Paulo do Potengi - RN - CEP: 59460-000 - Brasil - Tel: (84) 4005-4112 - e-mail: [fabiola.dantas@ifrn.edu.br](mailto:fabiola.dantas@ifrn.edu.br)

### RESUMO

A Poluição do ar é o resultado do lançamento na atmosfera de gases, partículas líquidas e sólidas, que provocam diversos impactos ambientais e problemas na saúde humana. Apesar das atividades econômicas gerarem impactos ambientais adversos, deparamos com atividades que também geram impactos ambientais e sociais positivos, que buscam compatibilizar a conservação ambiental, garantindo os direitos sociais e promovendo práticas para a construção de uma sociedade mais equilibrada socialmente e ambientalmente. Nesse contexto, a responsabilidade ambiental e social ocupa cada vez mais espaço nas empresas, sendo uma estratégia composta por ações em benefício da sociedade, incluindo iniciativas voltadas ao público interno e externo. A presente pesquisa buscou caracterizar a percepção da população residente no entorno de uma indústria de beneficiamento da castanha de caju a fim de compreender os impactos gerados e consciência ambiental e reflexão dos moradores perante as atividades industriais. Foram aplicados questionários com o público – alvo, bem como foram realizadas aferições da densidade da emissão de fumaça a partir das fontes fixas da indústria, com uso do aplicativo Virtual Ringelmann 4.0, que identifica o tipo da fumaça produzida através da Escala Ringelmann. Os impactos positivos foram muito enfatizados pela população entrevistada, sendo percebida a importância para o desenvolvimento local da indústria. Ainda assim, 68% dos entrevistados demonstram conhecimento sobre o potencial poluidor da indústria. A poluição atmosférica foi um fator recorrente quando o assunto tratado era impacto negativo. Apesar da fumaça emitida não interferir diretamente no cotidiano de boa parte das pessoas entrevistadas, é possível reconhecer a poluição atmosférica como um impacto ambiental significativo e com necessidade de atenção e monitoramento por parte da organização produtiva e de demais *stakeholders*.

**PALAVRAS-CHAVE:** Impactos ambientais, Percepção ambiental, Poluição.

### INTRODUÇÃO

Os impactos industriais têm grande influência na poluição do ar, com emissão de gases, muitas vezes, em altas concentrações que podem interferir diretamente na qualidade e no funcionamento das condições climáticas, desencadeando males ao planeta. Os impactos ambientais são alterações no ambiente causadas pelas ações do homem, podendo ser positivos: quando se tornam em melhorias para o ambiente em geral ou pode ser negativos: quando causam risco para o ser humano ou para os recursos naturais (CANDIDO & SILVA, 2011).

Os impactos ambientais mais significativos para a população estão relacionados com a saúde pública, mudanças climáticas, empregabilidade e outros impactos na vizinhança. Quando essas atividades são desenvolvidas de acordo com estudos ambientais e condicionantes do licenciamento ambiental, há uma segurança para a qualidade ambiental e qualidade de vida da população.

Nesse contexto, há discussões desses impactos com o objetivo de entender a intensidade das consequências industriais. A população, que é afetada direta ou indiretamente com a operação desses empreendimentos, deve ser inserida nesses debates e contribuir com suas análises para que as necessidades sejam atendidas e não haja obrigatoriedade de mudanças bruscas em suas rotinas devido seu funcionamento.

Seguindo esse parâmetro, a Responsabilidade Social Empresarial (RSE) vem do compromisso das empresas em colaborar com o desenvolvimento econômico sustentável, trabalhando em parceria com seus colaboradores, suas famílias, a população local e a sociedade em geral para a melhoria na sua qualidade de vida de forma que tragam benefícios tanto para a empresa, como também para o desenvolvimento social e ambiental (KREITLON, 2004).

O trabalho teve como objetivo trazer a percepção da população e discussão a respeito dos impactos gerados com a inserção de uma indústria de beneficiamento de castanha de caju em uma cidade de pequeno porte no nordeste brasileiro. Além disso, o estudo também visa contribuir com o despertar da consciência ambiental dos moradores, perante o questionamento e, conseqüentemente, a reflexão de atividades industriais potencialmente impactantes.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo compreende o entorno de uma indústria de beneficiamento de castanha de caju, situada no município de São Paulo do Potengi – RN (5°52'137''S; 35°45'50''W). A indústria tem como atividade principal o beneficiamento de amêndoas e derivados da castanha de caju, atuando no município desde o ano de 2020. Para compreender a percepção da população a respeito das interferências do empreendimento no meio social, econômico e ambiental, foi desenvolvido um formulário composto por 8 perguntas, entre elas, induzidas e espontâneas. O questionário foi aplicado para 60 moradores da cidade.

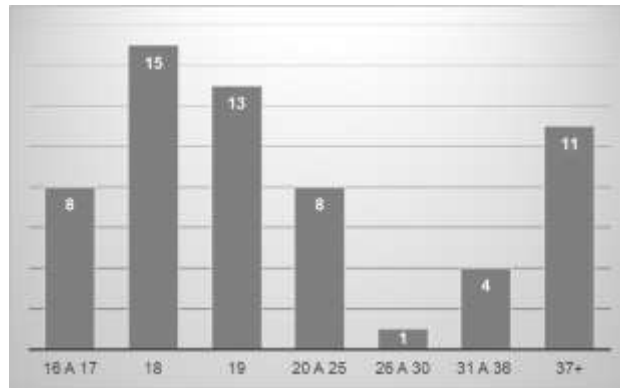
A fim de heterogeneizar e tornar os resultados mais abrangentes, locais distintos foram escolhidos para a aplicação da pesquisa, objetivando a inclusão de entrevistados de diferentes faixas etárias, níveis de instrução e de renda. Assim, obtendo pontos de vistas variados da comunidade e abrindo o estudo a comparações agregadoras.

Para melhor compreensão da emissão de fumaça da fábrica e contribuição à percepção ambiental dos impactos gerados, foi utilizado o aplicativo Virtual Ringelmann 4.0, que identifica o tipo da fumaça produzida através da densidade colorimétrica da Escala Ringelmann. O uso desta escala é previsto conforme Resolução CONAMA n° 008/1990. Abaixo, segue a distribuição dos bairros flutuados na pesquisa, mostrando onde reside os entrevistados (Tabela 01).

**Tabela 1: Distribuição de bairros**

Alto do Potengi: 5%	Juremal: 5%	Nossa Senhora Aparecida: 13%
Assunção: 7%	Santa Clara: 7%	Santos Dumont: 13%
Campo Grande: 5%	Novo Juremal: 7%	Zona rural: 8%
Centro: 23%	Monsenhor Expedito 0%	

Com 60 contribuintes, no total, as idades obtidas estão entre 16 e 73 anos. Dividido em faixas etárias, a Figura 01 mostra uma concentração significativa nas colunas que representam as idades 18 e 19 anos. Esse fato pode ser explicado pela escolha de um dos ambientes da pesquisa, um ambiente escolar com a finalidade de realizar comparações entre diferentes grupos sociais sobre a percepção socioambiental.



**Figura 1: Idade dos entrevistados.**

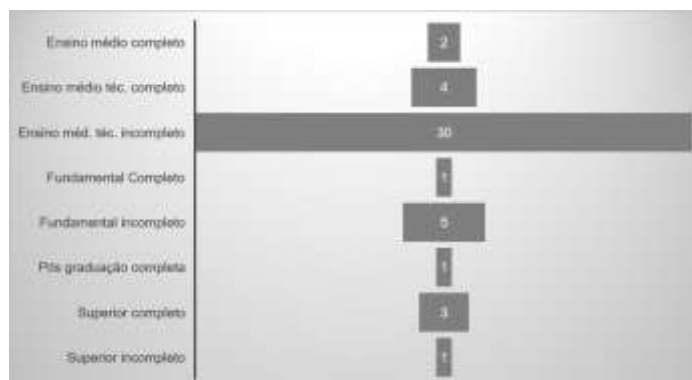
**RESULTADOS OBTIDOS**

Os resultados obtidos a partir dos questionários aplicados permitiram identificar, conforme visão d população qual sua percepção perante impactos ambientais gerados pela atividade econômica de beneficiamento da castanha de caju. A figura 02 representa uma nuvem de palavras, onde contém, as respostas para a pergunta: “O que vem à sua mente quando ouve o termo: fábrica de castanhas?”



**Figura 2: Nuvem de palavras.**

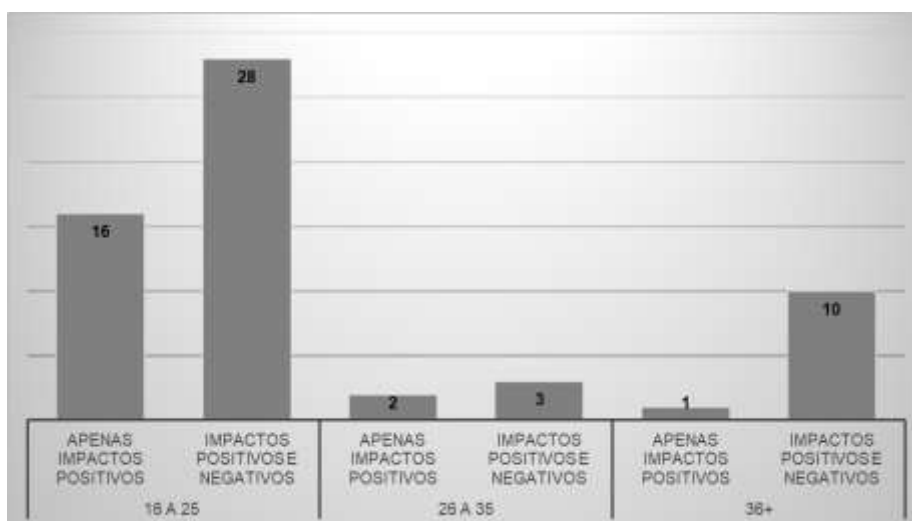
A nuvem de palavras evidencia o peso das palavras mencionadas na pesquisa, com tamanhos maiores: as mais citadas, e conseqüentemente com tamanhos menores: as menos citadas. A partir desta imagem é possível notar que a população associa a empresa, majoritariamente, aos impactos positivos. Sendo: "emprego, renda e economia" palavras destacadas na nuvem. A Figura 03 apresenta o nível de escolaridade dos entrevistados.



**Figura 3: Grau de instrução dos entrevistados.**

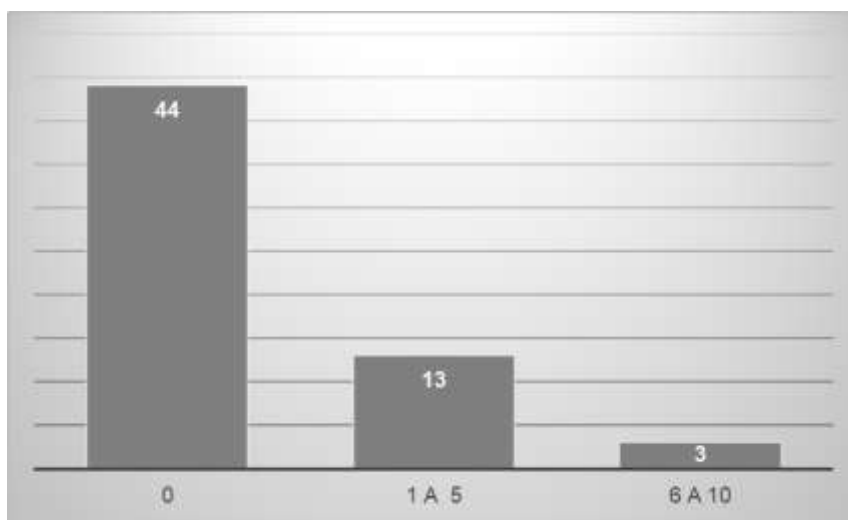
Com base no resultado torna-se perceptível a grande quantidade de pessoas com ensino médio técnico completo e ensino médio técnico incompleto na pesquisa. Onde 75% das respostas são concentradas nesses dois níveis, os outros 25% se distribuíram entre as outras opções. Tendo em vista que o “ensino médio técnico incompleto” obteve, sozinho, 50% das respostas, é válido ressaltar que essa porcentagem se dá pela escolha de um dos perfis selecionados: jovens que estão em processo de formação e aprendizagem em um ambiente escolar de ensino médio técnico.

A Figura 04 mostra a percepção dos impactos positivos e negativos em relação à idade dos entrevistados. O gráfico foi produzido de acordo com duas perguntas: 1. “qual a sua idade?” ; 2. “Na sua opinião, a implantação da empresa trouxe impactos positivos e negativos, ou apenas positivos, ou apenas negativos; ou nenhum?”.



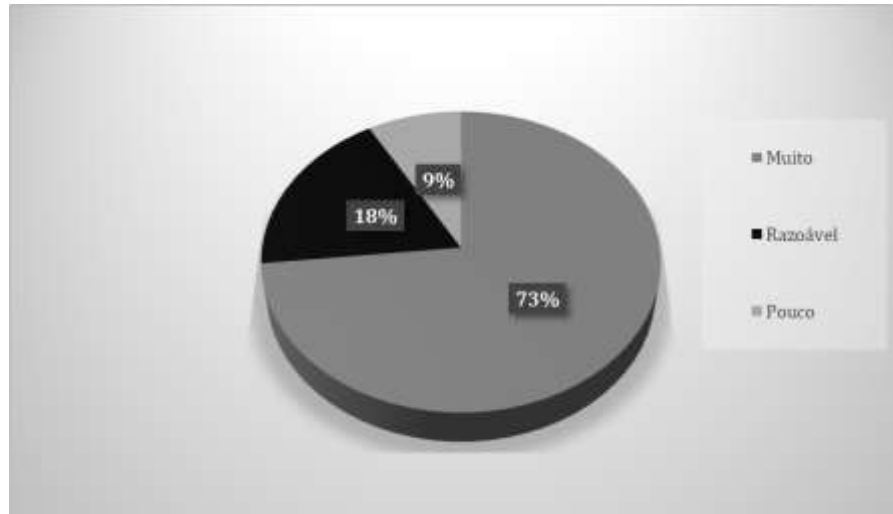
**Figura 4: Percepção dos impactos por faixa etária.**

Analisando os dados, pode-se afirmar que apesar da frequência absoluta de cada faixa etária ser consideravelmente desigual, os entrevistados demonstram ter o entendimento de que há impactos gerados pela indústria. A Figura 05 mostra o quanto os entrevistados acham que a fumaça emitida pela fábrica interfere na rotina da cidade, com variação de 0 a 10, onde 0 equivaleria a nenhuma interferência e 10 a muita interferência. Como resultado temos que aproximadamente 74% dos entrevistados não sofrem interferência do CO<sub>2</sub> emitido pela fábrica diretamente.



**Figura 5: poluição atmosférica e interferência na rotina.**

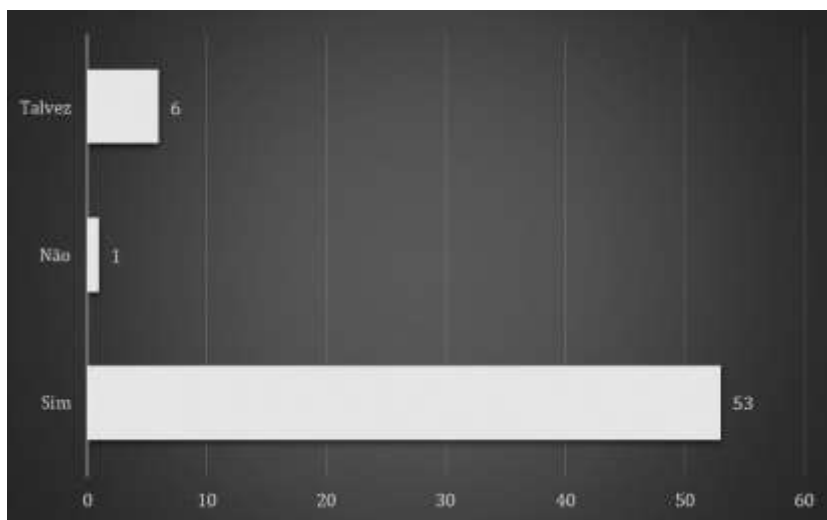
A Figura 06 expõe a opinião dos cidadãos entrevistados a respeito da interferência do empreendimento no ponto de vista ambiental.



**Figura 6: interferência do empreendimento no ponto de vista ambiental**

A maior parte dos cidadãos entrevistados responderam que há muita interferência, a segunda maior parte julgaram ser uma interferência razoável, seguida de uma minoria que acredita que o empreendimento tem pouca interferência, representando 73%, 18% e 9% do total de entrevistados, respectivamente.

A Figura 07 mostra a opinião dos entrevistados a respeito da necessidade da Fábrica de Castanhas para o desenvolvimento da cidade.



**Figura 7: Necessidade do empreendimento para o desenvolvimento da cidade**

53 pessoas, de um total de 60 entrevistados, responderam que o empreendimento é necessário para o desenvolvimento da cidade, 6 entrevistados disseram que talvez seja necessário e somente 1 pessoa admitiu não considerar o estabelecimento necessário para o desenvolvimento municipal.

## **ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Podemos analisar de uma forma mais sensível, através da nuvem de palavras obtida na pesquisa, que a população da região tem poucas fontes de renda, e mesmo algumas pessoas com um bom nível de escolaridade, têm dificuldade de empregar-se. Diante desse dado, observa-se a dificuldade da população visualizar interferências biológicas, químicas e físicas no meio ambiente provocadas pelo sistema produtivo da empresa, uma vez que a percepção e o engajamento da população acerca da importância dos recursos naturais são fatores importantes. E para que haja essa valorização, faz-se necessário uma mistura de diferentes realidades, como: políticas, econômicas, sociais, culturais e questões ecológicas. (MELAZO, 2005).

A comparação entre níveis de escolaridade e percepção ambiental, evidencia-se a abrangência de diferentes visões sobre o empreendimento, contribuindo positivamente para o estudo que objetiva incluir a maior diversidade de perfis possíveis.

Em relação aos dados de percepção dos impactos por faixa etária, nenhum entrevistado respondeu “nenhum”, ou seja, não houve respostas afirmando que não havia impactos produzidos pela fábrica, o que leva à compreensão que existe uma visão mais ativa da população perante a atividade industrial no município. Ainda, é possível notar que não houve respostas alegando haver apenas impactos negativos, porém, dentre as faixas etárias, a percepção de que há tanto impactos positivos quanto negativos se destaca. Embora os resultados apontem que a maior parcela dos indivíduos menciona a fábrica como, também, geradora de impactos negativos, aproximadamente 32% dos entrevistados disseram haver apenas impactos positivos. Sendo assim, fica mostra a falta de visibilidade de alterações no meio ambiente devido à ação humana.

A percepção, resposta e reação de cada indivíduo são divergentes em relação às ações do ambiente em que vive. Perante as expectativas, processos e percepção de cada indivíduo, haverá resultados ou manifestações relacionadas a esses fatores. Assim, a percepção ambiental pode ser definida como o entendimento daquele ambiente em que se vive e a noção do dever de zelar e proteger (FERNANDES et al. 2004). Diante disso, fica evidente o déficit voltado ao entendimento das formas de agressão ao meio ambiente decorrentes da atividade industrial, por um número considerável dos entrevistados.

Em relação a poluição atmosférica, 74% dos entrevistados não sofrem interferência do CO<sub>2</sub> emitido pela fábrica diretamente. Este dado está associado à distância dos bairros fluídos na pesquisa em relação a fábrica. Todavia, a emissão de fumaça é um aspecto impactante visualmente em todas as regiões da cidade. Sendo assim, para detectar o tipo de fumaça emitido pela fábrica, foi usada a Escala Ringelmann, aferindo durante 4 dias essa emissão de poluentes. Durante todos os dias, a fumaça foi classificada no tipo 2, ou seja, tendo 40% de densidade. Conforme a resolução CONAMA nº 382, de 26 de dezembro de 2006, a qual estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas, os limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor, o valor máximo permissível para emissão de material particulado não deverá exceder o padrão 1 da Escala de Ringelmann. A resolução CONAMA nº 008/1990, a densidade colorimétrica permitida é de máximo de 20% (vinte por cento), equivalente a Escala de Ringelmann nº 01.

No geral, a maioria dos cidadãos entrevistados que julgaram a empresa como importante para o desenvolvimento da cidade, apontaram o setor da economia como um dos principais fatores, devido a geração de empregos. De fato, as indústrias são grandes contribuintes do desenvolvimento social e econômico, da produtividade, da diversificação produtiva, do emprego, e contribuir para modificações de costumes e hábitos da sociedade e alterando, ambientalmente, o espaço (CANO, 2012).

## **CONCLUSÕES**

A pesquisa permitiu inferir a percepção da população de São Paulo do Potengi/RN perante o funcionamento de uma fábrica de castanhas avaliando fatores sociais, ambientais e econômicos. A realidade do interior dos estados do Nordeste não se distingue muito: um perfil voltado à agricultura e pecuária que dispõe de poucos empregos informais no perímetro urbano. Este perfil de cidade interiorana influencia fortemente esses valores positivos agregados à empresa, por empregar pessoas com baixos níveis de instrução e fornecer um salário que será, muitas vezes, a única fonte de renda de uma família.



Embora os impactos positivos sejam mais recorrentes para a população, 68% dos entrevistados demonstram conhecimento sobre o potencial poluidor da indústria. A poluição atmosférica foi um fator recorrente quando o assunto tratado era impacto negativo. Apesar da fumaça emitida não interferir no dia a dia de boa parte das pessoas entrevistadas, é possível reconhecer a poluição atmosférica como um impacto negativo.

Portanto, é possível concluir, de acordo com os resultados da pesquisa, a importância da fábrica de castanhas para a cidade. O empreendimento está associado ao desenvolvimento socioeconômico da cidade e circulação da economia, visto que as atividades desta indústria incluem também a exportação da castanha produzida. Para além dos fatores positivos, a interferência negativa no meio ambiente tem sua notoriedade aos olhos da população, todavia, de forma menos considerável quando comparada aos benefícios que a indústria traz.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 008, de 06/12/1990. Dispõe sobre limites máximos de emissão de poluentes do ar (padrões de emissão) para processos de combustão externa em fontes novas fixas.
2. Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 382, de 26/12/2006. Dispõe sobre limites máximos de emissão de poluentes do ar (padrões de emissão) para processos de combustão externa em fontes novas fixas.
3. CANO, W. A desindustrialização no Brasil. *Economia e Sociedade*, Campinas, v.21, número especial, p.831-851, dez. 2012.
4. CANDIDO BAY, A. M; SILVA, V. P. da. Percepção ambiental de moradores do bairro de Liberdade de Parnamirim/RN sobre a implantação do esgotamento sanitário. *HOLOS*. v. 3, p. 97-112, 2011.
5. FERNANDES, R. S. et al. O uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. In: *ENCONTRO DA ANPPAS*, 2., 2004, Indaiatuba. Anais... Belém: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2004.
6. KREITLON, Maria Priscila. A Ética nas Relações entre Empresas e Sociedade: Fundamentos Teóricos da Responsabilidade Social Empresarial. *ENANPAD*, 28, Curitiba, 13p. 2004.
7. MELAZO, G.C. Percepção Ambiental e Educação Ambiental: Uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. *Olhares e Trilhas*, Minas Gerais n.6, v. 6, 2005.