

QUALIDADE AMBIENTAL URBANA DE SALVADOR- BAHIA: UMA AVALIAÇÃO POR MEIO DE PESQUISA DE OPINIÃO

Luiz Roberto Santos Moraes*
Rita de Cássia Antunes Cordeiro**
Patrícia Campos Borja***

RESUMO: A *Qualidade Ambiental Urbana - QAU* se refere às condições ambientais do meio urbano resultante da ação do homem com repercussão na sua qualidade de vida. Nesta perspectiva, o Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana da EP/UFBA realizou uma Pesquisa de Opinião – POQAU, estabelecendo comunicação entre a população e o computador, adaptando-se um software, em multimídia, de fácil entendimento e com 59 questões, abordando aspectos do ambiente natural e construído da cidade. Para seus moradores, Salvador está ambientalmente razoável, com situações aceitáveis para os aspectos de Paisagem e Uso do Solo, Saneamento, Transporte e Sistema Viário, Comércio, Saúde, Educação e Conforto Ambiental. Os impactos negativos identificados na POQAU foram o aumento do nível de violência e existência de barreiras físicas que impedem o livre acesso das pessoas com deficiência física aos diversos espaços urbanos.

Palavras-chave: Qualidade ambiental urbana, Pesquisa de opinião, Percepção ambiental.

INTRODUÇÃO

Mensurar a QAU em frente dos aspectos ambientais sugere correlações do ser humano diante das inter-relações com o espaço urbano da cidade, a fim de determinar ou exprimir qualidade(s). A coleta de opiniões da população vislumbra a trilogia - **AFETO-COGNIÇÃO-COMPORTAMENTO**, pautada no potencial informativo do espaço do bairro e da cidade do Salvador, onde a percepção é passada pelo espírito de entendimento ou comportamento das pessoas, suas crenças e conhecimento relativo do lugar, no domínio das suas atividades psíquicas, sentimentais, emocionais e volitivas.

A POQAU aplicada foi do tipo cognitiva - “**interface com o usuário**” – por meio do uso do computador, adaptando-se um *software*, em Multimídia, com um questionário estruturado não disfarçado, exceto pela pergunta da ocupação do chefe de família, traduzida como renda. O público alvo foi a população residente ou não em Salvador, com idade superior a 16 anos e alfabetizada.

* Engenheiro Civil (UFBA) e Sanitarista (USP), Mestre em Engenharia Sanitária (IHE/Delft Technology University); PhD em Saúde Ambiental (LSHTM/University of London), Professor Titular em Saneamento do Departamento de Engenharia Ambiental e do Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, membro do Conselho Diretor Nacional da ASSEMAE. **Autor.**

** Engenheira Sanitarista (UFBA), Engenheira Civil (UFBA), Especialização em gestão e Técnicas Construtivas em Obras Públicas (UFBA), pesquisadora do Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana em convênio com o Instituto Politécnico da Bahia. **Co-autora.**

*** Engenheira Sanitarista (UFBA), Mestre em Urbanismo (UFBA), doutoranda em Urbanismo (UFBA), pesquisadora e consultora em Saneamento Ambiental. **Co-autora.** Orientador: Marcos Jorge Almeida Santana, Engenheiro Civil (UFBA), Mestre em Engenharia Civil (USP), Doutor em Engenharia Urbana (USP), professor da Escola de Engenharia da Universidade Católica do Salvador e do Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana da Universidade Federal da Bahia.

Outro objetivo, ao estabelecer a comunicação entre a população e computador, foi avaliar o desempenho deste último. Esta escolha desta ferramenta se justificou, também, pela exclusão de algumas etapas do trabalho de coleta de dados, a saber: impressão de questionário, aplicação, análise de consistência das informações e validação da digitação.

ESCOLHA DA AMOSTRA

Em Salvador, foram registradas, 1.804.631 pessoas residentes com idade maior que 16 anos pelo censo do IBGE 2000. Como a pesquisa contempla apenas os alfabetizados e 1,84% das pessoas residentes em domicílios permanentes não possuem instrução ou estudaram menos de um ano, chega-se a uma população finita estimada de 1.771.426 habitantes. Assim, a amostra representativa do tipo causal simples para o nível de confiança de 95% é expressa pela Equação (1):

$$N = [(z\alpha/2)^2 \times p \times q \times n] / (e^2 \times (n-1) + (z\alpha/2)^2 \times p \times q) \quad (1)$$

Onde:

N = tamanho da amostra

n = população finita

e = margem de erro

$z\alpha/2$ = variável normal padronizada

p = proporção de elementos com características estudadas, por ser desconhecida, adotou-se p = 50% ou 0,50.

q = complemento de p ($q = 1 - p$), ou seja, 50% ou 0,50 para hipótese p = 50%. Atendendo à estatística, a meta da pesquisa visa superar a amostra de 991 moradores, de forma a conseguir o mínimo de cinco moradores por bairro de Salvador.

AVALIAÇÃO QUALITATIVA

No processo da avaliação qualitativa, associar informações e números a um objeto requer uma regra para medir as quantidades ou atributos estudados. Por exemplo, uma pessoa é medida pelo sexo, idade, escolaridade, renda, dentre outros. Dentre os muitos instrumentos de avaliação, estão as escalas nominais, ordinais, intervalares e proporcionais. Nas pesquisas de marketing, as escalas de intervalos são muito utilizadas para medir atitudes, opiniões, conscientização e preferências.

Para o conhecimento da percepção da população foram avaliadas, inicialmente, algumas possibilidades de interpretação semântica (de significado) imprescindível a uma medida qualitativa, como, por exemplo, a escala de Likert, adaptado-a para as manifestações do tipo “Bom”, “Regular”, “Ruim” e “Péssimo” (= “Não tem”) existentes na POQAU, como registro da manifestação de situação favorável, intermediária, desfavorável, de indiferença ou de nulidade. Assim, Pereira (2001) concluiu que a representação aritmética de um evento qualitativo é uma estratégia para o processamento e análise, mas a interpretação de resultados requer do pesquisador um retorno ao significado original de suas medidas.

Na avaliação qualitativa das variáveis existentes no banco de dados da POQAU, efetuou-se a distribuição de frequência da mesma, utilizando a “média de popularidade”, apresentada por

Pereira (2001, p. 68), como uma síntese unidimensional das medidas mediante relações subjacentes entre as categorias de opiniões diferentes (ou classes de qualidade) em escalas intervalar e proporcional.

A Equação (2) abaixo traz o cálculo da média, tomando-se as frequências como peso para os valores das medidas ponderadas na base da categoria de opinião:

$$\text{Média de popularidade} = \frac{\sum (\text{frequência da categoria de opinião}) \times (\text{escala atribuída})}{\text{total de opiniões}} \quad (2)$$

Em síntese, no esquema abaixo, o ponto médio da escala atribuída definirá quais aspectos ambientais estudados na POQAU satisfazem aos moradores e não moradores da cidade, sendo os valores qualitativos positivos, aqueles que representam a **situação aceitável ambientalmente** (impacto positivo) e, os negativos indicam a necessidade de melhorias nas ações de planejamento urbano (impacto negativo).

ANÁLISE DOS DADOS

A apresentação do questionário, a tabulação e a análise dos dados foram facilitadas dado o fato de questões serem padronizadas, havendo, portanto, a possibilidade de respostas serem registradas de maneira uniforme. Os dados coletados da pesquisa em campo se pautaram em avaliações, realizando análises descritivas e estatísticas, utilizando o pacote estatístico STATA v. 5, por meio de gráficos, tabelas, fotos e mapas.

Quadro 1 - Categoria de análise e aspectos estudados

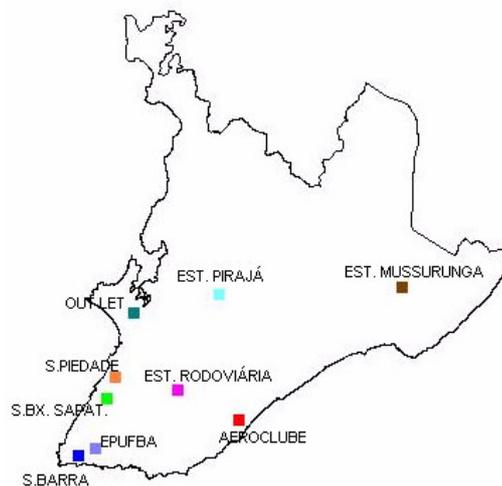
ITEM	CATEGORIA DE ANÁLISE	ASPECTOS ABORDADOS NA PESQUISA
1	Paisagem Urbana e Uso do Solo	Paisagem , uso e ocupação do solo, espaços públicos, patrimônio histórico/artístico, patrimônio construído (moradia), áreas verdes , arborização , praias e áreas de lazer
2	Saneamento	abastecimento de água , esgotamento sanitário , limpeza urbana , drenagem urbana e o se Programa BAHIA AZUL trouxe benefício ao bairro
3	Transporte e Sistema Viário	Aspectos de mobilidade e acesso: transporte público , trânsito , pavimentação das ruas, calçadas e acessibilidade para PPD
4	Comércio, Saúde e Educação	Comércio , assistência médica e escolas
5	Conforto Ambiental	Conforto acústico (nível de ruído), térmico, visual (poluição visual), nível de iluminação e qualidade do ar
6	Segurança Pública	Policimento (segurança pública) e nível de violência
7	Topofilia	Grau de afetividade com o Bairro e Cidade (gostar de viver)

Na avaliação final dos dados, os aspectos abordados na pesquisa foram agrupados em 7 (sete) Categorias de Análise (V. Quadro 1), de forma a instituir novas interações pertinentes aos dados coletados, constituindo os seguintes grupos: Paisagem e Uso do Solo, Saneamento, Transporte e Sistema Viário, Comércio, Saúde e Educação, Comércio, Saúde e Educação, Conforto Ambiental, Segurança Pública e Topofilia.

DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

O primeiro passo para a realização da POQAU foi a discussão e seleção das possíveis questões a serem abordadas na elaboração do questionário, seguido de pré-testes, alterações no questionário, bem como a definição dos locais para colocação dos stands nas áreas de grande circulação de Salvador de forma a alcançar a população que não dispõe de computador em casa ou no trabalho.

O questionário aplicado contém 59 (cinquenta e oito) questões, incluindo aquelas referentes à estratificação demográfica e sócio-econômica (sexo, idade e nível de renda familiar) no Módulo I, composto de 11 perguntas. Os Módulos II e III, com 24 perguntas cada um, refere-se às questões ambientais específicas para os bairros e para cidade do Salvador, respectivamente. De forma a envolver indivíduos com perfis distintos quanto à condição sócio-econômica e de educação, foram instalado dois *stand*, em diferentes pontos da cidade e em áreas de grande circulação de pessoas (V. Mapa 01) intitulado “SALVADOR, sob os seus olhos” contendo um computador, onde a população local e de fora, maior de 16 anos, orientada por um instrutor, forneceu seus dados pessoais, sua opinião sobre o bairro onde mora e a cidade do Salvador.



Mapa 01-Distribuição espacial dos locais onde foram instalados os stands da POQAU



Foto 01 – Aplicação da POQAU no Shopping Barra

A Foto 01 mostra o stand e um banner “Salvador sob seus Olhos”, tendo, à direita, um participante respondendo o questionário em multimídia, um instrutor com a camisa da pesquisa (à esquerda). Os folhetos explicativos estão dispostos próximos à tela do computador.

RESULTADOS

O perfil sócio-econômico dos participantes da POQAU foi traçado a partir dos dados do Módulo I, conforme a seguinte distribuição: 991 moradores, maioria masculina (67,4%), soteropolitanos (71,3%), na faixa adulta (74%), com grau de escolaridade acima de 2º grau completo (70,1%), funcionários públicos e de empresa privada (52,1%), renda de até 5 salários mínimos (79,0%), tempo de residência no bairro acima de 11 anos (55,3%) e, em Salvador, acima de 11 anos (62,4%); 66 não moradores, maioria masculina (56,06%), oriundos do interior do Estado da Bahia (45,45%), na faixa adulta (77,27%), com grau de escolaridade acima de 2º grau completo (75,76%), funcionários públicos e de empresa privada (42,42%) e renda de até 5 salários mínimos (69,70%).

Os gráficos 01 a 06 mostram a distribuição de freqüências para cada aspecto coletado nos Módulos II e III da POQAU, agrupados nas categorias de análise, e a média de popularidade como elemento de avaliação qualitativa das opiniões dos 991 moradores de Salvador.

Em termos de **Paisagem e Uso do Solo**, o resultado mais significativo, por bairro, da melhor média de popularidade, correspondeu a 1,78 ou 59,33% de cobertura do domínio de aceitação pelos moradores, principalmente dos bairros Centro, Barra, Pituba e Itapuã quanto a *Moradia*, seguido dos aspectos *Praias e Paisagem* (cerca de 35,00% de aceitação cada). Em média, as *Áreas de Lazer* representaram a pior situação (-0,60 ou 20,00% de não aceitação), sendo 2,38 vezes menor do que a *Moradia*, encontrada nos bairros de Fazenda Grande, Marechal Rondon, Campinas de Pirajá e Boa Vista de São Caetano, locais de alta densidade populacional e desprovidos de equipamentos de lazer (V. Gráfico 01).

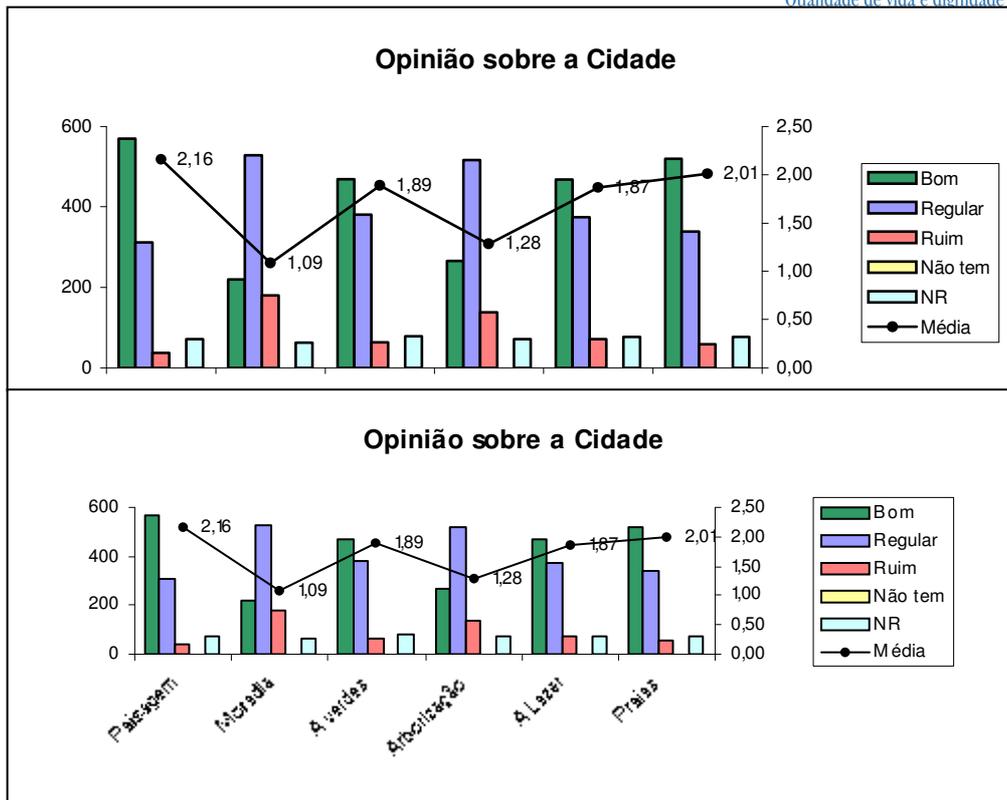


Gráfico 01- Opinião sobre a Paisagem e Uso do Solo

Na Categoria de Análise “**Saneamento**”, por bairros, todos os quatro aspectos mostrados no gráfico 02 foram considerados aceitáveis pelos moradores, sendo o *Abastecimento de Água* o mais positivo, com média de 2,02 ou 67,33% de cobertura do domínio de aceitação, seguido de *Limpeza Urbana* e *Esgotamento Sanitário* com médias de popularidade de 1,49 e 1,43, respectivamente.

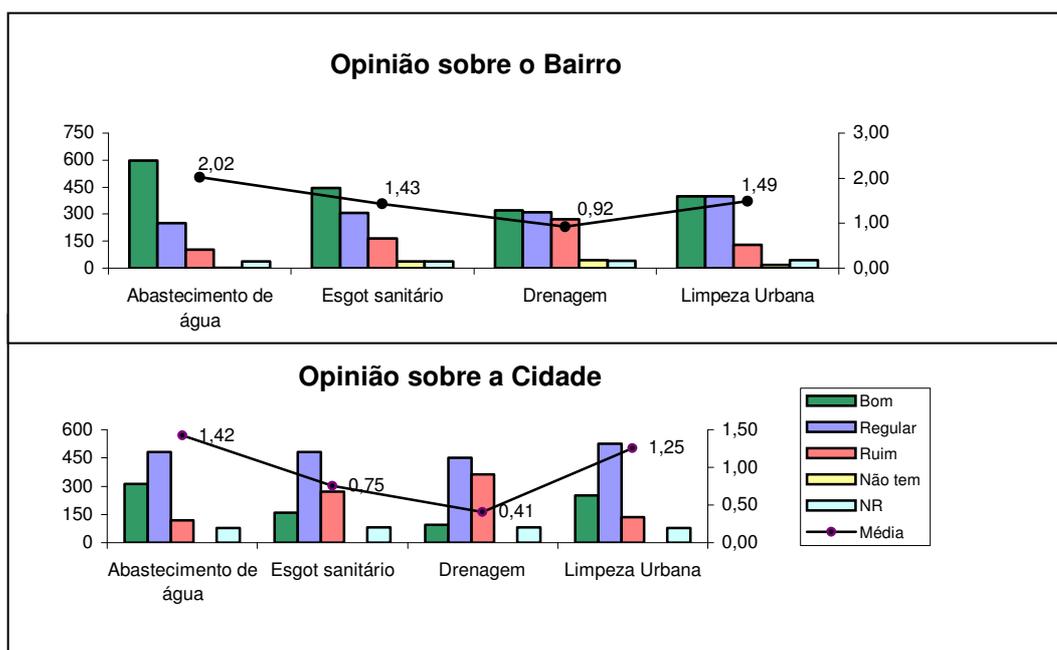


Gráfico 02- Opinião sobre o Saneamento

A *Drenagem Urbana* obteve a menor média na avaliação por bairro, correspondendo a 0,92, ou seja, 30,67% de cobertura do domínio de aceitação. O pior resultado foi dos bairros localizados na península Itapagipana (média de 0,28 ou 9,33% de aceitação) com 44,19% das opiniões indicando “ruins” o escoamento das águas e 31,78% como “regulares”, pelo fato de ser região plana denominada de Cidade Baixa e receber contribuições de águas pluviais provenientes de algumas áreas da Cidade Alta.

Com relação ao **Transporte e Sistema Viário**, todos os aspectos apresentados no gráfico 03 foram aceitáveis pelos moradores.

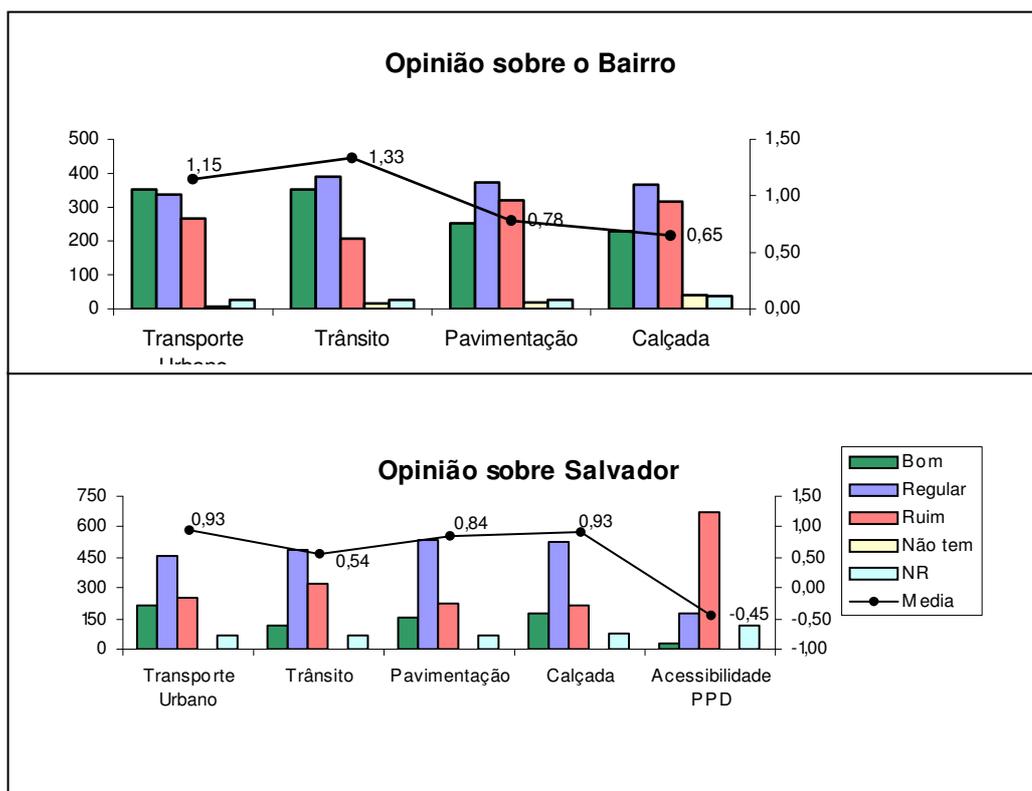


Gráfico 03 - Opinião sobre o Transporte e Sistema Viário

Os aspectos de *Pavimentação* e *Calçadas* obtiveram comportamentos semelhantes em termos de média de popularidade, 0,76 e 0,65 respectivamente e metade dos valores da média, quando comparados com o *Trânsito* e *Transporte Urbano* do bairro.

No que diz respeito ao **Comércio, Saúde e Educação**, o melhor aspecto do bairro foi atribuído ao *Comércio* local com 1,53 ou 51,00% de cobertura do domínio de aceitação, devido à crescente geração de estabelecimentos comerciais e de serviços em toda a cidade. As melhores médias de popularidade foram dos bairros mais próximos do Centro tradicional da cidade, a exemplo dos bairros do Garcia, Barris e Centro, diminuindo nos bairros mais distantes do Centro (V. Gráfico 04).

Em Salvador, o aspecto *Escola* foi aceito apenas 39,00% da média total, o que indica que, apesar do número razoável de estabelecimentos de ensino público e privado na cidade, os moradores reclamam da qualidade do serviço. Não obstante a *Assistência Médica* estar acima da média de popularidade aceitável, o seu valor foi 3,67 vezes menor do que o aspecto *Escola*, fator também relacionado com a prestação não satisfatória do atendimento x número de estabelecimentos de saúde.

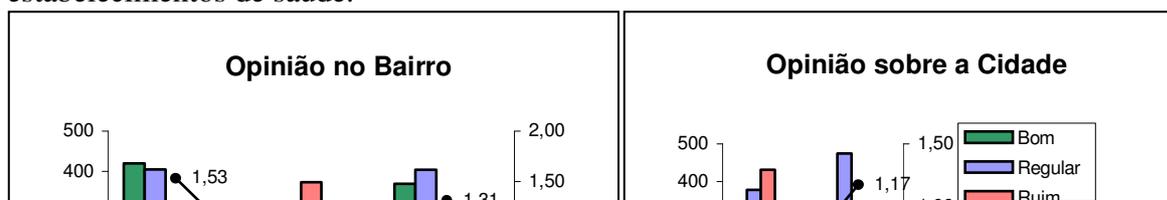


Gráfico 04 - Opinião sobre o Comércio, Saúde e Educação

Na avaliação qualitativa dos bairros, a iluminação pública foi o aspecto mais positivo referente ao **Conforto Ambiental**, com média de 1,51 ou 50,33% de cobertura do domínio de aceitação.

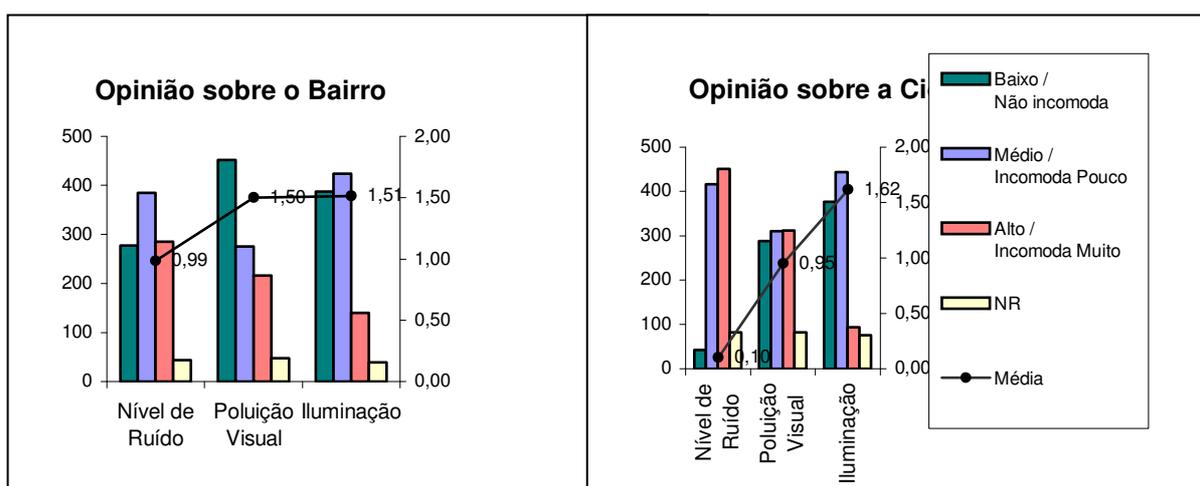


Gráfico 05 - Opinião sobre o Conforto Ambiental

Por estarem habituados à paisagem do seu bairro (55,30% dos moradores residem há mais de 11 anos), os detalhes inerentes a *Poluição Visual* como paredes pichadas, o mau aspecto das fachadas e o excesso de outdoor “não incomodam” os moradores (V. Gráfico 05). Assim como nos bairros, a cidade começa a elevar o *Nível de Ruído*, considerado por “Alto” na opinião de 45,51% dos moradores.

O gráfico 06 mostra o anseio dos moradores por policiamento ostensivo em seus bairros (*Segurança Pública* Ruim, média negativa igual 0,10) dada a avaliação de Média para Alta *Violência*, identificados nos bairros populosos e de baixa renda, como Liberdade, Fazenda Grande do Retiro, Calabetão e Santa Mônica

Em Salvador, a situação se inverte, eleva-se do *Nível de Violência*, embora a *Segurança Pública* fosse avaliada como de tímida aceitação pelos participantes, chegando em média a 8,00%.

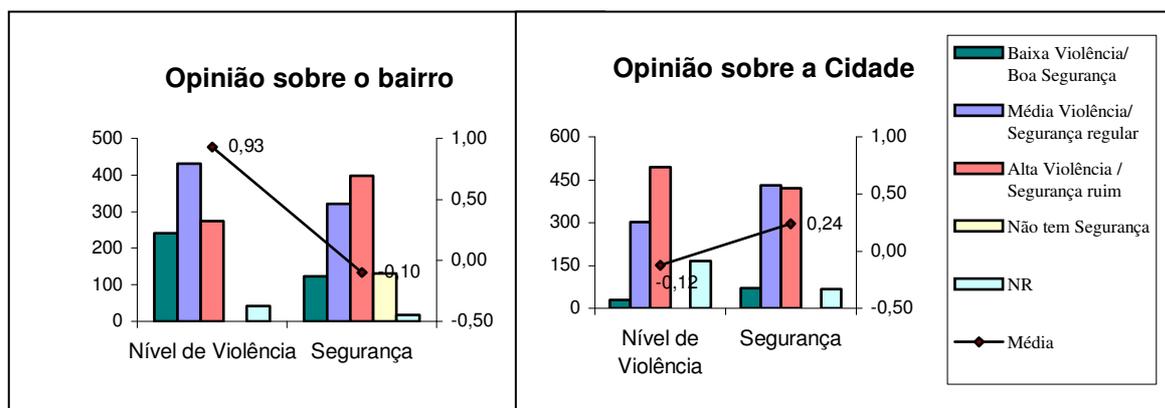


Gráfico 06 - Opinião sobre a Segurança Pública

A terceira metrópole brasileira é o local bem querido do país, onde as opiniões revelam o desejo de *Gostar de Viver* nesta cidade (V. Gráfico 07). Para cerca de 68,18% (N=66) dos não moradores, a resposta foi “Sim” do desejo de “*Gostar de Viver*” em Salvador, 10,61% “Não” gostaria e os demais não responderam a POQAU.

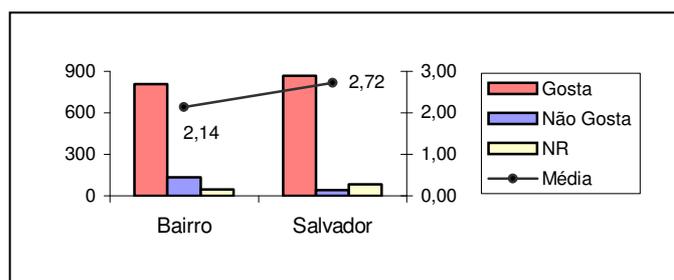


Gráfico 07- Opinião sobre a Topofilia

CONCLUSÃO

As informações obtidas na POQAU mostraram o nível de percepção das pessoas e sua vinculação com as condições do meio ambiente, assim como os impactos na qualidade de vida. Por se tratar de uma pesquisa cujas análises retrataram a situação ambiental no período em que foram coletados os dados, não poderá ser associada ao passado ou futuro, pela existência de momentos atípicos – positivos ou negativos - que poderão condicionar os resultados.

A busca das informações “in loco” aguçou a curiosidade das pessoas que, mesmo demonstrando indisponibilidade de tempo, além do período agitado compreendido entre o Natal e o Carnaval. A quantidade de perguntas do questionário e o receio -“**medo**”- de utilizar o computador foram os fatores limitadores da pesquisa. Muitos participantes elogiaram a POQAU por se tratar de trabalho realizado por uma instituição de ensino e pesquisa de grande credibilidade junto à população.

O emprego do micro-computador foi pouco eficiente não surtindo o efeito desejado em função do número de participantes e tempo despendido nas respostas do questionário, sendo os principais motivos pautados na sua fragilidade, mobilização/desmobilização dos stands e da necessidade de local seguro e ventilado. Em determinados Shoppings, os stands funcionaram nos

três turnos, que no uso constante do computador, o programa da POQAU se apresentou lento, sendo necessário reiniciá-lo e, na pior situação, travou o sistema durante o preenchimento do questionário. O tempo de resposta chegou até meia hora por questionário, que em média foi de 17 minutos.

Outra dificuldade percebida durante o preenchimento do questionário nos Shoppings foi a avaliação de alguns aspectos que não faziam parte do contexto e do entorno da moradia ou trabalho da pessoa, restringindo as opiniões por logradouro, ao invés do bairro e opiniões gerais da cidade, pelos espaços mais conhecidos, ou daqueles divulgados pela mídia..

Muito valorizado pela geração de oportunidades econômicas, o **ambiente social**, que surge da cultura popular dentro dos limites do processo atrativo da cidade grande, levou cerca de 20,00% das pessoas requererem *Áreas de Lazer* nos seus bairros, principal aspecto na faixa de domínio da situação “não aceitável”.

Um **ambiente saneado e seguro** foram os 2º e 3º pedidos dos moradores com 4,00% e 3,00% na faixa de domínio da situação “não aceitável”, para o Não Benefício do *Programa BAHIA AZUL e Segurança Pública*, respectivamente. É presumível o valor do **ambiente natural**, pois a média de popularidade das *Áreas Verdes* ficou com 0,01 negativo, bem próximo ao ponto médio, ou 0,33% na faixa de domínio da situação “não aceitável”, fazendo parte dos quatro impactos negativos na avaliação por bairro, aqui citados.

Convém enfatizar o perfil dos participantes, pois retratam bem o resultado da avaliação por bairro: pessoas com “certo” poder aquisitivo para compras e se locomover na cidade, que aleatoriamente participaram da POQAU em Shoppings e Estações de Transbordos ou Rodoviária, portanto, possuidoras de moradia “formal”, dotada de infra-estrutura mínima - o abastecimento de água – aspecto imprescindível a sua qualidade de vida.

Na opinião dos moradores, Salvador necessita de melhorar dois aspectos que se caracterizaram como impactos negativos ambos referentes à **Qualidade Social**, o primeiro trata do acesso autônomo, da permissão com facilidade e liberdade para locomoção das pessoas portadoras de deficiências (física ou mental) e idosas e, o segundo, inerente à qualidade ou condição de segurança alterada pelo crescimento do *Nível de Violência urbana*, decorrentes do sentimento/constrangimento físico ou moral pelo uso da força ou coação humana, avaliada qualitativamente na POQAU em 4,00% de não-aceitação.

Apesar de o aspecto “acessibilidade para PPD” ser recente no cotidiano da cidade, é garantido por Lei Federal, sendo considerado por 66,04% dos moradores como “Ruim” a locomoção com independência das pessoas com mobilidade reduzida em Salvador, decorrentes dos diversos problemas -obstáculos- de origem do ambiente construído e natural na cidade, como, por exemplo, as estruturas antigas de espaços públicos e privados constituindo-se em barreiras arquitetônicas móveis e/ou imóveis e a topografia acidentada que inviabiliza adaptações para o acesso.

Independentemente da região em que mora, a maioria, cerca de 87,59%, dos soteropolitanos *gostam de viver* na cidade, e 8,17% não responderam esta pergunta do questionário, sendo pequeno o percentual daqueles que negaram esta intenção (4,24%).

As melhores opiniões atribuídas a Salvador foram dadas à categoria **Topofilia** – “amor humano ao lugar” - pelas vantagens oferecidas nos centros de serviços e negócios (média de 2,72 ou 90,67% no domínio de aceitação), aliados à imagem da cidade que se relaciona com a beleza natural e atributos culturais, na aceitação qualitativa de 72,00% das opiniões de *Boa Paisagem* e 67,00% de *Boas Praias*.

REFERÊNCIAS

BORJA, Patrícia C. **Avaliação da Qualidade Ambiental Urbana**. Uma contribuição metodológica. 1997. 188f. Dissertação (Mestrado em Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1997.

CARVALHO, Antonio P. A. de. **Meio Ambiente Urbano e Saúde no Município de Salvador**. 1998. 245f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro-SP, 1998.

CARVALHO, José A. *et al.* **Salvador: Cidade Repartida**. Salvador, 2001.

DEL RIO, Vicente; Oliveira, Livia (Org.). **Percepção Ambiental: Experiência Brasileira**. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos, SP : Universidade Federal de São Carlo, 1996.

DEMO, Pedro. **Avaliação qualitativa. Polêmicas do nosso tempo**. Campinas/SP: Autores Associados, 1996.

IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro, 2002.

ONSTEIN, Sheila. **Avaliação Pós Ocupação do Ambiente Construído**. São Paulo: Studio Nobel, Editora da Universidade de São Paulo, 1992.

PERREIRA, Júlio César R. **Análise de Dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas para Ciências da Saúde Humanas e Sociais**. 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

WONNACOTT, Ronald J; WONNACOTT, Thomas H. **Fundamentos da Estatística: Descobrendo o Poder da Estatística**. São Paulo: Livros Científicos Editora S.A, 1985.