

Gestão e avaliação de projetos em municípios: Indicadores para o planejamento urbano

Marcia de Andrade Sena Souza¹
Maria Alzira Marzagão Monfré²
Adriane Monteiro Fontana³

Resumo

Este artigo foi desenvolvido com dados da pesquisa do grupo GR 22 – FUNADESP/ANHANGUERA, Projeto de Pesquisa 5500251, alcançados até o mês de dezembro de 2012, alguns desses dados já publicados no relatório da pesquisa submetido para publicação em 17 de dezembro de 2012 para edição especial do SARE – Anuário de produção acadêmica docente, em edição. A referida pesquisa é um estudo sobre as possibilidades para o planejamento urbano sustentável considerando indicadores de desempenho como ferramenta de suporte a implantação de boas práticas nos municípios. O grupo é composto por três pesquisadoras que desenvolvem pesquisas em temas relacionados ao planejamento urbano que pretendem fornecer indicadores relacionados à: segurança viária, necessidade de equipamentos para população idosa na cidade e habitações eficientes quanto ao uso de energia. Pretende-se que tais indicadores possam contribuir para a implantação de boas práticas dos municípios.

Palavras-Chave: Gestão municipal; planejamento urbano; eficiência energética na habitação; equipamentos urbanos para idosos; segurança viária.

Abstract

This paper was developed using data from the research made by the GR 22 – FUNADESP/ANHANGUERA, Research Project 5500251 collected until December, 2012, some of the data having already been published in the research report sent to publication on December 17th, 2012 for the special edition of the SARE – Yearbook of academic teaching product, in edition. The mentioned research is a study of the possibilities for the sustainable urban planning considering performance indicators as a support tool for the good practice in the cities. The group is composed of three researchers who develop researches on subjects related to the urban planning and who intend to provide indicators related to road safety, the necessity of equipments which focus on the elderly population in the city and efficient dwellings for the use of energy. The intention is to use these indicators as a contribution to the implementation of good practices in the cities.

¹ SENAC/RJ. E-mail: masenas@superig.com.br.

² UniABC Anhanguera. E-mail: prof.malzira@gmail.com.

³ Faculdade de Tecnologia de São Caetano do Sul. E-mail: adrianefontana@uol.com.br.

Key words: City management; urban planning; energetic efficiency for dwellings; urban equipment for elderly population, road safety.

Introdução

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa desenvolvida com recursos da FUNADESP no período de março a dezembro de 2012 por um grupo - GR 22 – composto por três pesquisadoras, duas arquitetas e uma engenheira civil, com pesquisas na área de planejamento e gestão urbana. O título da referida pesquisa foi “gestão e avaliação de projetos em municípios: subsídios ao planejamento urbano”.

O grupo desenvolveu o trabalho em três temas: segurança viária, equipamentos para população idosa na cidade e habitações eficientes quanto ao uso de energia.

A investigação teve como objetivo principal a pesquisa de indicadores relacionados aos temas propostos. Os objetivos secundários do trabalho relacionam-se as possibilidades para aplicação de indicadores de desempenho como ferramenta para a gestão e avaliação de projetos, considerando os temas em questão.

A metodologia aplicada para a realização do trabalho teve como base a pesquisa bibliográfica referendada com base na experiência das pesquisadoras em suas atividades profissionais.

No artigo são apresentados os indicadores levantados a partir do estudo da bibliografia, e em seguida discute-se a possibilidade para sua aplicação como referência para estudo e monitoramento de projetos em municípios, para a formulação de diretrizes dos governos municipais e parcerias com outras instâncias de governo e também para aplicação em políticas públicas nos municípios.

Em alguns casos, os pontos chaves da gestão e boas práticas são discutidos, e em seguida apontadas oportunidades para realização de projetos nos municípios.

Os dados aqui apresentados são extratos do relatório encaminhado para publicação no SARE – Anuário de produção acadêmica docente, que como ainda se encontra em fase de edição não pode ser citado como referência, mas fica aqui o registro da origem dos dados.

Justificativa

A sociedade mundial enfrenta o desafio de encontrar um modelo de vida capaz de promover o desenvolvimento sustentável. Desde 1972, com a Conferência de Estocolmo, quando foram dados os primeiros passos na direção do equacionamento sobre as questões relativas ao homem e meio ambiente, a preocupação com o esgotamento de recursos e com os impactos causados ao meio ambiente em decorrência da ação humana passou a fazer parte da agenda das pesquisas em todo o planeta.

A despeito das diferenças físicas entre os blocos continentais, diferenças econômicas e sociais têm sido foco da atenção dos governos com vistas a equacionar a questão da sustentabilidade.

No Brasil, apesar dos esforços empreendidos, ainda não se conhece uma proposta urbana capaz de equacionar as variáveis envolvidas no processo de produção dos assentamentos humanos. Enquanto isso a população das cidades mantém sua dinâmica de crescimento, a despeito das condições de vida oferecidas nos centros urbanos, e com isso aumenta o desafio a seus planejadores.

Nesse quadro se inserem as três áreas de pesquisa: segurança viária, necessidade de equipamentos para população idosa na cidade e habitações eficientes quanto ao uso de energia, todas com foco na sustentabilidade urbana. Pretende-se que os indicadores de desempenho relacionados aos temas ora apresentados aumentem as possibilidades para a realização de projetos nessas áreas com foco nos interesses e diretrizes dos municípios e de seus planejadores.

Objetivos previstos na pesquisa

Os objetivos previstos no projeto de pesquisa foram:

- 1) Identificar indicadores de desempenho relacionados a: Uso da energia em habitações unifamiliares; Segurança viária; Equipamentos urbanos para idosos.
- 2) Identificar pontos chaves da gestão municípios em relação: ao uso da energia em habitações unifamiliares; a segurança viária; aos equipamentos urbanos para idosos.

3) Apresentar possibilidades para atuação dos municípios em boas práticas nas três áreas já referidas.

A contribuição que essa pesquisa pretendeu dar relacionava-se a dois setores:

- o primeiro é voltado aos gestores dos municípios, a partir da identificação de boas práticas para a sustentabilidade das cidades;
- o segundo refere-se ao ensino de arquitetura e urbanismo e à importância de incluir nos currículos de arquitetura conteúdos voltados para a prática profissional no que tange ao planejamento urbano e à sustentabilidade.

Objetivos alcançados

Foram levantados indicadores nas três áreas da pesquisa, conforme o projeto previu. Na área de habitações eficientes quanto ao uso de energia, foram levantados vários indicadores, conforme previsto.

Grande parte desses indicadores precisam ser analisados junto a outros dados. Não caracterizam valores absolutos, ao contrário, demandam a realização de diagnósticos que permitam comparar dados e identificar a possibilidade para sua aplicação. A seguir são listados alguns desses indicadores e suas fontes.

Vale observar também que os indicadores levantados são relacionados diretamente ao consumo de energia ou em alguns casos relacionam-se ao consumo para realizar algum trabalho e produzir um resultado, como é o caso dos indicadores relacionados ao consumo de água.

São eles: **Capacidade térmica** – (LABEE, 2012) Medida física que pode ser aplicada como indicador para especificação de materiais para edificações (é citada como indicador no próprio manual de RTQ-R); **Energia média mensal / área construída** – (SAIDEL, 2005) pode ser aplicado em vários setores, desde a habitação até o valor global do município; **Energia média mensal / número de funcionários** – (SAIDEL, 2005) Este indicador pode ser aplicado em análises de desempenho de edificações do setor comercial, industrial, escolas, entre outros. **Consumo de energia em kWh / metro cúbico de água distribuída** (KUSTERCO, 2009)– O consumo de energia para entregar água aos cidadãos é um indicador importante a ser utilizado pelo gestor

das cidades. **Consumo de energia/ por metro quadrado. Área útil. Ano** – (kWh por metro quadrado de área útil por ano) (SECOVI/SP, FDC, 2011) Este é um indicador específico para o setor de administração de imóveis. **Consumo de energia per capita** – O consumo de energia per capita é um indicador que se aplica para análises globais nos municípios, quando a intenção é apenas ter uma noção da ordem de grandeza deste valor. **Consumo de água per capita** – O consumo de água per capita também é um indicador que possibilita análises globais, comparativas entre municípios, ou situações correlatas, mas não expressa diretamente relação com o uso da energia. (SARE – SOUZA, FONTANA, MONFRÉ, 2013, publicação em edição)

Os indicadores mais utilizados para quantificação da segurança viária são as taxas de mortes em acidentes de trânsito por meio de índices de mortes relativos a população (mortes/100.000 habitantes) e a frota de veículos automotores (mortes/100.000 veículos), ou ainda, com base nos números absolutos. (BASTOS et al, 2010)

Alguns indicadores sobre o tema levantado na pesquisa:

- Acidentes por 100.000 habitantes
- Acidentes por 100.000 veículos
- Óbitos por 100.000 habitantes
- Óbitos por 100.000 veículos
- Acidentes envolvendo idosos por 100000 habitantes idosos
- Óbitos envolvendo idosos por 100000 habitantes idosos

Dada a amplitude do tema – equipamentos urbanos para idosos, este item foi tratado a partir da seleção de diretrizes para a formulação de indicadores, conforme cada caso. Para isso foram selecionadas áreas de estudo, a saber: saúde, habitação, lazer e mobilidade urbana.

Em pesquisa realizada no município de Santo André, São Paulo, constatou-se que a população idosa de São Caetano do Sul atingiu 19% no ano de 2010, porcentagem acima do total da população brasileira que é de 7,4% e de 8,1% na região sul e sudeste (IBGE, 2011).

Desde 2006 foram implantados Centros da Terceira Idade no município sob responsabilidade da Coordenadoria Municipal da Terceira Idade (Comtid), no âmbito da Secretaria Municipal de Saúde (Sesaud).

Conforme informado pela Prefeitura de São Caetano do Sul, no site oficial do município:

... intuito de otimizar e qualificar os serviços prestados aos cerca de 35 mil moradores da cidade com mais de 50 anos, por meio de ações conjuntas nas áreas de saúde, recreação, educação, lazer, social e de cidadania, [a Coordenadoria Municipal da Terceira Idade] é a responsável pela unificação dos quatro Centros para a Terceira Idade do município líder em longevidade no País, de acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil (78 anos, dois meses e seis dias). (<http://www.saocaetanodosul.sp.gov.br/interna.php>)

Figura 1 - Mapa de São Caetano do Sul localização na RMSP.



Fonte: PMSCS, 2012.

Os Centros da Terceira Idade são identificados como **CISE – Centro Integrado de Saúde e Educação** da Terceira Idade.

Em 2012 estão implantadas quatro unidades no município:

- Centro Integrado de Saúde e Educação da Terceira Idade (CISE) João Nicolau Braido
- Centro Integrado de Saúde e Educação da Terceira Idade (CISE) Moacyr Rodrigues
- Centro Integrado de Saúde e Educação da Terceira Idade (CISE) Francisco Coriolano de Souza
- Centro Integrado de Saúde e Educação da Terceira Idade (CISE) João Castaldelli

Pontos chaves da gestão a partir do uso dos indicadores

Os pontos chaves para atuação dos municípios em relação aos temas estudados estão relacionados às atribuições dos municípios em relação a estes temas. Nem sempre é uma atribuição direta do município responder por um assunto que é importante para a sociedade local.

Desta forma, considera-se neste trabalho muito mais as possibilidades do município quanto a gestão local, a realização de projetos, a implantação de instrumentos de regulação urbana capazes de orientar as práticas realizadas nos municípios de forma que estas possam ser consideradas significativas para o bem comum.

Alguns exemplos apontados na pesquisa são:

- 1) Em relação à implantação de projetos de habitações eficientes quanto ao uso de energia:
 - A aplicação desses indicadores para avaliação de projetos a serem implantados nos municípios, considerando esses indicadores desde a especificação de materiais e técnicas construtivas até a própria comparação de dados de projetos em desenvolvimento com outros em uso;
 - A utilização desses indicadores nos instrumentos de regulação urbana, de forma direta ou indireta, a partir de estudos junto aos laboratórios especializados no assunto;
 - A realização de projetos de demonstração de boas práticas por parte dos municípios;

- O incentivo à realização de pesquisas e avaliações dos projetos implantados com vistas a melhorar o desempenho das edificações;
- A oferta de incentivos fiscais para estimular projetos eficientes quanto ao uso de energia.
- A produção de indicadores de desempenho energético nas edificações públicas
- A eficiência dos serviços sob a gestão do município: coleta de resíduos, saneamento, entre outros.
- A adoção de políticas de regulação urbana com foco na eficiência energética.
- A promoção de campanhas de divulgação da importância do tema.
- A promoção de programas de educação ambiental.
- A promulgação e decretos e resoluções que determinem diretrizes de atuação em prol da gestão dos municípios;

Em relação à segurança viária:

- Planejar os fluxos urbanos no contexto da cidade;
- Definir as diretrizes para os transportes urbanos e fiscalizar para que as empresas cumpram a legislação
- Melhorar o zoneamento, a partir da redefinição das áreas de convergência e reestudar a densidade/ atividade/ fluxos – Revisar planos diretores e outros instrumentos de regulação urbana;
- Melhorar a iluminação pública e as condições de visibilidade das vias – encaminhar projetos de iluminação pública;
- Estudar a compatibilidade de fluxos veículos/pessoas - estimular a atuação das universidades em projetos que visem soluções para essas questões;
- Definir limites para circulação de veículos de carga – encaminhar regulamentação sobre este tema;
- Identificar as prioridades para cada município e estudar as possibilidades para oferecer melhores condições para a circulação dos cidadãos – desenvolver políticas públicas com foco na vocação do município e na sua existência para atender as necessidades dos cidadãos – a cidade existe para atender ao ser humano e não o contrário.

Em relação aos equipamentos urbanos para idosos, pode-se dizer que os programas *setoriais* indicam os *setores de atividade* sob responsabilidade da gestão municipal, como poder local, mais próximo do cidadão: setor da saúde, setor da educação, setor do lazer, setor da habitação e setor da mobilidade urbana, os quais são organizados, comumente, por secretarias municipais.

Os mesmos programas setoriais definem *eixos estruturais* de categorias de equipamentos urbanos, portanto a cada eixo estrutural correspondem equipamentos específicos a serem revisados e propostos com a devida adequação para atendimento da população idosa.

Possibilidades de aplicação dos resultados

As possibilidades para aplicação dos resultados da pesquisa, os indicadores, dependem da vontade política e do nível de relacionamento dos municípios com a academia.

Inúmeras são as pesquisas com foco no planejamento e gestão das cidades, muitas delas não saem das prateleiras das bibliotecas, a menos que uma instituição se envolva com o assunto. Atualmente, o tema eficiência energética vem sendo explorado por várias entidades do setor da construção civil com foco nos selos de certificação de desempenho. Essas iniciativas são importantes, porque de alguma forma mobilizam as opiniões e trazem para a prática soluções propostas no ambiente acadêmico.

Os municípios têm amplas possibilidades para conduzir projetos relacionados a estes temas e essa prática pode lhes garantir maiores possibilidades de oferta de qualidade de vida aos cidadãos.

Além das possibilidades para aplicação nos municípios, os resultados da pesquisa possibilitaram a formulação de uma disciplina a ser implantada em cursos de graduação em arquitetura, inicialmente em caráter experimental como disciplina eletiva e, posteriormente, após a realização e ajustes, como disciplina da grade curricular.

A disciplina proposta é apresentada a seguir: (Fonte: Relatório final – Projeto de Pesquisa FUNADESP - 5500251 – GR 22, 2012):

Nome da disciplina: Detalhamento de elementos de arquitetura bioclimática I.

Ementa: Solucionar problemas de arquitetura relacionados ao conforto ambiental e à eficiência energética em fachadas.

Objetivos: Apresentar o detalhamento dos elementos arquitetônicos para proteção à radiação nas fachadas; Demonstrar soluções problemas relacionados às soluções construtivas para elementos de proteção à fachada.

Habilidades e competências:

- Representar graficamente detalhes de soluções de arquitetura eficiente quanto ao uso de energia;
- Desenvolver habilidade para aplicar soluções técnicas e construtivas para problemas de conforto ambiental.

Metodologia: Aulas teóricas e práticas.

Carga horária Total: 40h

Desdobramentos possíveis

A pesquisa possibilitou identificar alguns desdobramentos para o futuro. Entre eles pode-se destacar a pesquisa de uma metodologia para aplicação dos indicadores com foco na gestão do município, que possa quantificar os benefícios resultantes da utilização de tais parâmetros.

Em relação a segurança viária, a realização de um estudo de caso com vistas a ampliação de indicadores com implicações diretas e indiretas sobre o planejamento dos municípios.

E na área de equipamentos urbanos para idosos o aprofundamento na formulação dos indicadores com base nas diretrizes apontadas ao longo desse artigo.

Conclusão

A pesquisa tratou temas importantes para o município, que não puderam ser mais explorados em função da necessidade de cumprir o cronograma previsto.

Apesar das limitações de tempo, resultados importantes foram alcançados e propiciaram para os seguintes ganhos para os atores envolvidos:

- Para os municípios os resultados relacionados aos indicadores e as possibilidade de realização de projetos.
- Para a instituição de ensino, os resultados da pesquisa e a proposta da disciplina.
- Para as pesquisadoras os créditos pelo trabalho e as possibilidades para realizações de pesquisas futuras.
- Para a sociedade o reforço que os indicadores de desempenho representam como ferramenta de gestão e avaliação dos projetos nos municípios.

Referências

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 50001** – Sistemas e gestão de energia – requisitos com orientações para uso. 1ª edição. 2011.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050: 2004**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2ª. ed. Disponível em: <http://www.mpdft.gov.br/sicorde/NBR9050-31052004.pdf>. Acesso em 15/10/2010.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15220-1, 2, 3, 4, 5** – Desempenho térmico de edificações, 30 de maio de 2005.

ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 50**. Ministério da Saúde, 2002.

BARBOSA, G. S. O desafio do desenvolvimento sustentável. **Revista Visões**, v. 1, n. 4, Jan/Jun 2008.

CALDAS, C. P. e VERAS, R. P. Promovendo a saúde e a cidadania do idoso: o movimento das universidades da terceira idade. **Ciência saúde coletiva** [online], v.9, n.2, pp. 423-432, p. 3-8123, 2004. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232004000200018>. Acesso em 05/06/2011.

CARVALHO, M. C. B. N. M. **O diálogo intergeracional entre idosos e crianças**: projeto “Era uma vez... atividades intergeracionais”. 2007. Mestrado (Dissertação), Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2007.

DELFINO, M. L. T. B. Ambiência e envelhecimento. In: III CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE PSICOGERONTOLOGIA. COGEAE Coordenadoria Geral de

Especialização, Aperfeiçoamento e Extensão da Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2009.

DIZDAROGLU, D.1, YIGITCANLAR, T.2, DAWES, L.3. An Ecological Approach to Sustainable Urban Development. In: INFRASTRUCTURE RESEARCH THEME POSTGRADUATE STUDENT CONFERENCE 2009 SUSTAINABLE URBAN FUTURES: PLANNING, INFRASTRUCTURE ENGINEERING, DESIGN AND MANAGING URBAN INFRASTRUCTURE. Queensland University of Technology, Brisbane, Queensland, 2009.

ELETRONBRAS/PROCEL – **Boas Práticas em Arquitetura: Eficiência Energética nas edificações unifamiliares.** Rio de Janeiro, 2007.

EUREC AGENCY. **The future for renewable energy: prospects and directions.** James & James Science publishers Ltd., Reino Unido, 1996.

FILDES, Brian N. Future Directions for Older Driver Research. **Traffic Injury Prevention**, v. 9, p.387-393, 2008.

FINEP- Projeto 2336/84. **Tecnologias para a construção habitacional mais sustentável.** São Paulo. 2007.

HAKAMIES-BLOMQUIST, L., SIREN, A. K. ; DAVIDSE, R. **Older drivers – a review.** in series: VTI rapport, VTI, Sweden, 2004.

KUSTERCO, S. K. **Uso de indicadores de desempenho como auxílio nos estudos de eficiência energética em sistemas de abastecimento de água.** Graduação (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal de Santa Catarina, julho 2009.

LabEEE, no âmbito do Programa Eletrobrás/Procel Edifica. **Manual de aplicação do RTQ-R** (versão em desenvolvimento). 2012.

LA ROVERE, E. M., KRAUSE, C.B. **Manual para elaboração de planos municipais de gestão da energia elétrica.** ELETRONBRAS/PROCEL, RJ, 2001.

MELO JORGE, M.H.P.; KOIZUMI, M.S. **Acidentes de trânsito no Brasil: um atlas de sua distribuição.** São Paulo: Abramet, 2007.

Memória da Eletricidade. **Procel 20 Anos.** Rio de Janeiro. 2009.

MINAYO, M. C. S., SOUZA, E. R. P., ROCHA, D. Revisão sistemática da produção acadêmica brasileira sobre causas externas e violências contra a pessoa idosa. **Ciênc. saúde coletiva**, vol.15, no.6, p.2709-2718, Set. 2010.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Guia Global: Cidade Amiga do Idoso.** OMS, 2008.

OMS - Organização Mundial de Saúde. **Envelhecimento ativo**: uma política de saúde. WHO - World Health Organization; tradução Suzana Gontijo, Organização Pan-Americana da Saúde, Brasília, 2005.

PASKULIN, Lisiane Manganelli Girardi et al. Percepção de pessoas idosas sobre qualidade de vida. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 1, n. 23, p.101-107, 2010.

Projeto Finep 2386/04. “Levantamento do estado da arte: Energia, Projeto, Tecnologias para construção habitacional mais sustentável”, São Paulo, 2007

SAIDEL, M.A., FAVATO, L.B., MORALES, C. **Indicadores energéticos e ambientais: ferramenta importante na gestão da energia elétrica**. CBEE/ABEE. 2005.

SANTANNA, Rogéria Motta de. O ambiente viário na percepção de pedestres idosos: uma contribuição da psicologia social. In: ANPET 2007, Rio de Janeiro. Anais do XXI Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes. Rio de Janeiro: Anpet, 2007. CD-ROM.

SECOVI/SP, FDC. **Indicadores de Sustentabilidade no desenvolvimento imobiliário urbano**. São Paulo: Célula Edição de Documentos e FDC, 2011.

SOUZA, M.A.S. COSENZA, C.A.N. Energia no Brasil: de 1889 a 2003. In: **A República no Brasil: 1889-2003, ideário e realizações**. Vol III – Artes, Ciências e Tecnologia. p. 265. Rio de Janeiro, 2003.

SOUZA, M.A.S. Energia e arquitetura: a importância dos padrões de consumo e produção da sociedade frente ao desafio da sustentabilidade. In: I CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL, X ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO. 18-21 julho 2004, São Paulo.

SOUZA, M.A.S. **Proposta de metodologia para planejamento estratégico em municípios: subsídios para implantação da gestão energética municipal**. Tese (doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ. 2002.

The Cities Alliance. **Liveable cities the benefits of urban environmental planning**. 2007. Disponível em <http://www.citiesalliance.org/index.html>. Acesso em 19/10/2011.

USGBC. **Leed for homes hating systems**. USA. January, 2008.