



ENTAC2006

A CONSTRUÇÃO DO FUTURO | XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído | 23 a 25 de agosto | Florianópolis/SC

AValiação DE DESEMPENHO DE CONJUNTOS HABITACIONAIS: ESTUDO DE CASO EM COOPERATIVA NA CIDADE DE BENTO GONÇALVES, RS

Alessandra Gobbi Santos (1); Rosa Maria Locatelli Kalil (2)

(1) arquiteta urbanista, mestre em Engenharia, professora e pesquisadora da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI
e-mail: roale@brturbo.com.br

(2) arquiteta urbanista, mestre em Engenharia, Doutora em Arquitetura e Urbanismo, professora e pesquisadora da Universidade de Passo Fundo - UPF
e-mail: kalil@upf.br

RESUMO

Tema: Qual é a diferença entre casa, moradia e habitação? A Constituição Federal de 1988 reconhece o direito à moradia como direito social básico e amplia o seu conceito além da edificação, incorporando o direito à infra-estrutura e serviços urbanos. Dessa forma, o objetivo da atual política habitacional é de satisfazer uma das necessidades básicas da população, uma vez que um povo com carências habitacionais sérias é um povo amputado na sua capacidade de desenvolvimento e de progresso social e cultural. Nesse contexto, pesquisar o desempenho físico de um conjunto habitacional sob o enfoque da compatibilização entre aspectos sócio-habitacionais e aspectos urbanísticos-ambientais é o objetivo do presente estudo. **Metodologia /Abordagens:** Realização de um ‘estudo de caso’ em um conjunto habitacional, através da avaliação de desempenho, abordando questões urbanísticas, principalmente no que diz respeito à infra-estrutura urbana, sua inserção na malha urbana e sua relação com a cidade. **Resultados:** um diagnóstico completo do conjunto analisado permitindo traçar um paralelo entre o real e o ideal, conforme parâmetros utilizados. **Contribuições:** apresentação de medidas e ações apropriadas, na forma de recomendações, para a mitigação ou até mesmo a correção dos problemas detectados no ambiente construído, submetido à avaliação.

Palavras chaves: habitação, análise urbanística, qualidade de vida.

ABSTRACT

Theme: What is the difference among house, housing and habitation? The Federal Constitution from 1988 recognizes the right to the housing as a basic social right and broadens its concept beyond the edification, incorporating the right to the infrastructure and urban services. In this way, the purpose of the current habitational policy is to satisfy one of the basic necessities of the population, once that a people with serious habitational needs is a people who is not able to promote development and social and cultural progress. In this context, the objective of this study is to research the physical performance of a habitational group, under the emphasis of the compatibilization between the social habitational aspects and the urbanistic environment ones. **Methodology/Approaches:** The execution of a “case study” in a habitational group through the evaluation of the performance, approaching urbanistic aspects, specially concerning the urban infrastructure, its introduction in the urban area and its relation with the city. **Results:** A complete diagnosis of the analysed group allowing us to trace a parallel between the real and the ideal, according to the parameters used. **Contributions:** The presentation of adequate steps and actions, through pieces of advice, in order to soften or even to fix the detected problems in the built environment, submitted to evaluation.

Key words: habitation, urbanistic analysis, life quality

1 INTRODUÇÃO

A questão da habitação de interesse social vem sendo focalizada principalmente como a necessidade de abrigo. Fica claro para todos que essa é uma necessidade vital, mas também é preciso entender que o homem, como um ser que vive em sociedade, não pode dispensar outras características que são inerentes à sua cidadania e, portanto, à sua necessidade habitacional.

Segundo Martucci e Basso (2002, p.4), partindo de três elementos que, para nós, possuem significados diferentes, na hermenêutica popular possa, muitas vezes, induzir à mesma coisa. Estes três elementos são os conceitos de casa, moradia e habitação.

Esclarecem os autores que a casa, para nós, é a casca protetora, é o invólucro que divide, tanto espaços internos como espaços externos. É o ente físico. Quanto à moradia, possui uma ligação muito mais forte aos elementos que fazem a casa funcionar, ou seja, a moradia leva em consideração os “hábitos de uso da casa”. Uma casa por si só não se caracteriza como moradia. Ela necessita, para tal, se identificar com o “modo de vida” dos usuários nos seus aspectos mais amplos.

Com relação à habitação, temos que nos reportar aos elementos que caracterizam tanto a casa quanto a moradia. Entretanto, não mais de uma forma introspectiva, isolada em um lote e/ou gleba, mas sim, com um sentido mais amplo. Temos que considerá-la e analisá-la, trabalhando através do conceito de “habitat”, integrando o interno com o externo, ou seja, pautando-nos em elementos que se relacionam com a vida das pessoas e suas respectivas relações sociais, políticas, econômicas, históricas, ideológicas, etc. Devemos entender, do ponto de vista conceitual, a habitação como sendo a casa e a moradia integradas ao espaço urbano com todos os elementos que este espaço urbano possa oferecer.

Assim sendo, a habitação está ligada diretamente à estrutura urbana através da infra-estrutura urbana instalada, da rede de serviços urbanos e dos equipamentos urbanos de uso coletivo - caracterizando e qualificando assim, os setores urbanos. Portanto, a habitação depende das características de localização em relação à estrutura urbana na qual está inserida, ou seja, quanto mais bem equipado estiver o setor urbano, no qual estiver localizada a casa, melhor serão as condições de uso da moradia.

Sintetizando, temos: CASA + MORADIA + ESTRUTURA URBANA = HABITAÇÃO

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é diagnosticar diretrizes urbanísticas de um núcleo habitacional implementado por uma cooperativa habitacional através de avaliação técnica, sob o enfoque da compatibilização entre aspectos sócio-habitacionais e urbanístico-ambientais, visando um desenvolvimento urbano orientado e melhoria na qualidade de vida.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Delimitação da pesquisa

O presente estudo foi desenvolvido em um núcleo habitacional implementado pelas cooperativas habitacionais “Serrana e União da Serra” na cidade de Bento Gonçalves, RS - Brasil. O município de Bento Gonçalves localiza-se na Aglomeração Urbana Nordeste do Rio Grande do Sul (Aune), este município possui uma situação econômica privilegiada, motivo pelo qual ocorrem constantes migrações em busca de emprego e melhores condições de vida.

Nesse sentido, são constatadas consequências diretas, no que tange o setor habitacional, transformando em alternativa de moradia as ocupações irregulares, formando núcleos de subabitação e de segregação.

O município de Bento Gonçalves tem consciência das necessidades de moradia e das consequências dos problemas sociais decorrentes da subabitação, invasões de terra e degradação do meio ambiente. Assim, para amenizar a problemática habitacional, o município, através da Secretaria Municipal de Ação Social e Cidadania, trabalha em diversos programas que contemplem a questão da habitação, mas foi a partir do ano de 1994 que o município passou a dar incentivo e auxílio financeiro para as cooperativas habitacionais, as quais somam hoje um número de dezesseis.

2.2 Métodos

2.2.1 O estudo de caso

A pesquisa de campo baseou-se em uma pesquisa descritiva e qualitativa não experimental. Nesta etapa, através de indicadores específicos, foi realizado um estudo de caso “conjunto habitacional Serrana e União da Serra” cujos procedimentos na realização dos levantamentos de campo foram os seguintes:

a) Levantamento de arquivo: O projeto original do conjunto habitacional foi obtido junto aos escritórios de engenharia e arquitetura responsáveis pelo empreendimento, os aerofotogramétricos, fotos aéreas das cidades e as legislações municipais – PDDU - foram obtidos através do Ipurb¹.

b) Levantamento no conjunto: Esta etapa da pesquisa foi organizada em uma área de avaliação de desempenho e proporcionou a realização de um diagnóstico urbanístico. Esta área de avaliação é a avaliação técnica a qual objetivou a observação do desempenho físico do conjunto habitacional, analisando os indicadores de seleção de área, implantação, infraestrutura urbana e serviços urbanos.

2.2.2 Determinação da amostra

Para efeito desta avaliação, optou-se por avaliar todas as unidades já habitadas no conjunto habitacional Serrana e União da Serra: Dessa forma, foram avaliadas 40 unidades habitacionais, sendo esta uma amostragem representativa, a fim de se ter a menor margem de erro possível em face dos objetivos, bem como de ampliar a probabilidade em relação à confiabilidade dos resultados.

2.2.3 Indicadores e Instrumentos de coleta de dados

Foi desenvolvida uma planilha técnica (*checklist*), a partir dos indicadores, com o objetivo de servir como apoio à observação do desempenho técnico do conjunto habitacional, e também para facilitar a aplicação em campo. No seu formato final, a planilha técnica apresenta 22 itens divididos em 110 subitens. A seguir, os itens abordados no *checklist*:

1. Seleção de Área

- 1.1 Localização
- 1.2 Problemas ambientais
- 1.3 Compatibilidade ambiental e outros usos
- 1.4 Topografia
- 1.5 Equipamentos comunitários e estabelecimentos

2. Implantação

- 2.1 Aproveitamento da área
- 2.2 Taxa de ocupação
- 2.3 Forma dos lotes
- 2.4 Posicionamento, recuo e altura das edificações
- 2.5 Aspectos construtivos e funcionais

3.1 Sistema viário

- 3.2 Abastecimento de água
- 3.3 Esgotamento sanitário
- 3.4 Fornecimento de energia elétrica
- 3.5 Sistema de comunicação
- 3.6 Drenagem das águas pluviais

4. Serviços Urbanos

- 4.1 Transporte coletivo
- 4.2 Limpeza pública e coleta de lixo
- 4.3 Segurança pública
- 4.4 Abastecimento de gás
- 4.5 Serviço de correio

¹ Ipurb – Instituto de Planejamento Urbano de Bento Gonçalves

3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

3.1 Conjunto habitacional Serrana e União da Serra : problemas detectados

3.1.1 Seleção da área

Seleção de área	Localização	👍	No indicador de “seleção de área” foi detectado problema no item <u>topografia</u> conforme análise a seguir:
	Problemas ambientais	👍	
	Compatibilidade ambiental	👍	
	Topografia	👎	
	Equipamentos comunitários	👍	

3.1.1.1 Topografia

Parâmetros		Conjunto Pesquisado
Freitas (2003, p.20)-IPT	Moretti (1997, p.37) -IPT	Serrana e União da Serra
Inclinação desejável: até 20% para habitação de interesse social.	Considera declividade relativamente elevada quando superior a 15%.	Inclinação da área escolhida 20 %

Quadro 1 – Declividades para implantação de conjuntos habitacionais

Além do forte condicionante, que é a característica natural do terreno, houve, neste caso, uma postura de projeto envolvendo total alteração do perfil natural deste terreno, estabelecendo-se plataformas para o acesso das unidades (blocos ‘B/C’, ‘F/G’ e ‘I/J’), priorizando as condições de trafegabilidade, como mostra a figura 1.

Nesse aspecto, no nosso modo de ver, foi adotada a solução menos adequada, que são os acessos para automóveis particulares para cada lote. Dessa forma, tem-se inevitavelmente extensas movimentações de terra para implantação das vias secundárias e das unidades habitacionais, o que não é aconselhável nessa situação topográfica quando o objetivo é minimizar custos.

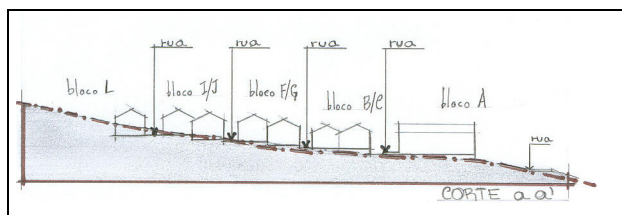


Figura 1: Plataformas nas ruas transversais

O nível da implantação das quatro ruas transversais foi baixado, utilizando a terra de corte para aterrar os lotes ajuzantes.

Em áreas de elevada declividade natural, a solução mais adequada seria optar por estacionamento coletivo, como é feito nos condomínios horizontais, prédios de apartamentos, residências unifamiliares, com acesso por escadarias/rampas de pedestres.

Outro aspecto importantíssimo é o posicionamento dos lotes no terreno, neste caso, a declividade aparece no sentido da maior dimensão da parcela, como mostra o esquema da figura 2, fazendo com que os movimentos de terra e o custo das fundações se elevem muito. Do ponto de vista dos custos de implantação da edificação, a solução mais adequada teria sido que a maior dimensão da parcela fosse locada no sentido contrário da declividade.

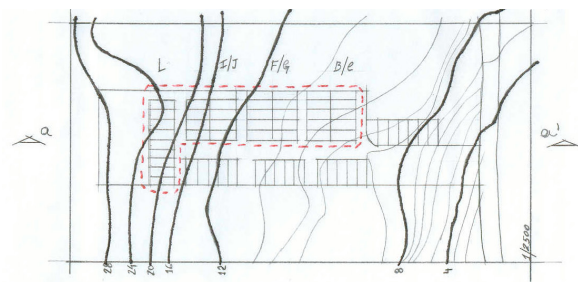


Figura 2: Posicionamento dos lotes no terreno

Os lotes (B/C, F/G, I/J, L) aparecem com a sua maior dimensão no mesmo sentido da declividade do terreno.

3.1.2 Implantação

Implantação	Aproveitamento da área	👎	No indicador “implantação” foram detectados problemas nos itens <u>aproveitamento da área</u> e <u>aspectos construtivos funcionais</u> conforme análise a seguir:
	Taxa de ocupação	👍	
	Forma dos lotes	👍	
	Posicionamento, recuo e altura	👍	
	Aspectos construtivos funcionais	👎	

3.1.2.1 Aproveitamento de área

Parâmetros			Conjunto Pesquisado
Moretti (1997, p.155),	Legislação Municipal ²	Legislação Municipal ²	
O limite máximo da taxa de ocupação de um condomínio horizontal seria de 50%, e a quota de terreno por unidade habitacional deve ser superior a 62,5m ² .	Art.10, considera forma de parcelamento do solo a instituição de condomínios por unidades autônomas constituídos por duas ou mais edificações destinadas à habitação unifamiliar ou coletiva, conforme estabelecido na Lei Federal nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964. ³	Art. 44, estabelece que nos condomínios deverão ser mantidas áreas livres para uso comum, destinadas a jardins e equipamentos de recreação, correspondentes a, no mínimo, 35% da área total da gleba.	Área total: 11.005,96m ² - Área dos lotes: 5.130,00m ² (2.667,6 ● blocos+2.462,4 ● recuos) ●Área verde e área para recreação: 2.569,55m ² ●Área do sistema viário: 3.306,41m ² - Taxa de ocupação: 2.667,60m ² = 24,23% - Quota de terreno por unidade: 90,00m ² (15,00m x 6,00m)

Quadro 2 – Normas Urbanísticas

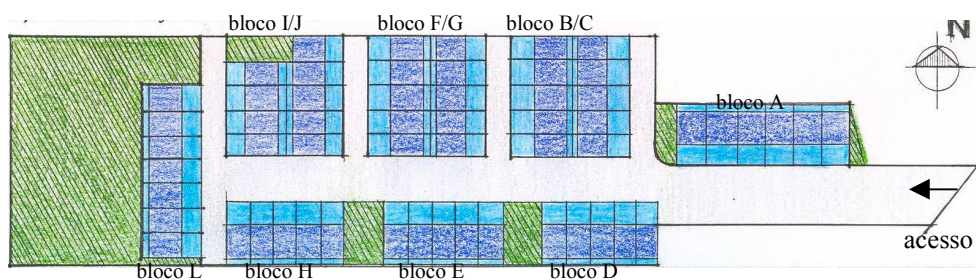


Figura 3: Aproveitamento da área

² Lei Municipal nº2.499, de 20 de novembro de 1995, dispõe sobre o parcelamento do solo e a implantação de condomínios por unidades autônomas para fins urbanos e dá outras providências.

³ Lei Federal nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964 - Dispõe sobre o condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias. (Publicado no DOU de 21/12/64)

Ao analisar o quadro dois, pode-se identificar que o único item que estaria fora dos padrões recomendados é a porcentagem de área destinada a jardins e equipamentos de recreação $A = 2.569,55\text{m}^2$, quando, se considerarmos 35%, deveria ser $A = 3.852,086\text{m}^2$

Na figura 3 verifica-se, além da relação entre as áreas dos lotes e áreas verdes, a grande parcela de área ocupada pelo sistema viário interno do conjunto, podendo-se concluir que a maneira como foi efetuada a implantação deste conjunto ocasionou grandes cortes no terreno, devido à execução de platôs para as vias secundárias.

Também, é possível identificar que o projeto dos espaços abertos deste conjunto habitacional privilegia o veículo individual. Assim, na mistura de circulações em um terreno com um declive acentuado, foram criados poucos espaços coletivos destinados para o lazer. Devido à topografia do terreno, no bloco “F”, formou-se um 3º pavimento (porão), conforme mostra a figura 4.

Figura 4: Vista do porão

Porão com uma área de $187,20\text{m}^2$ ($24\text{m} \times 7,80\text{m}$) a qual será destinada: $140,40\text{m}^2$ ($18\text{m} \times 7,80\text{m}$) para o salão de festas e $46,8\text{m}^2$ ($6\text{m} \times 7,80\text{m}$) para um futuro minimercado, que será mantido e administrado pelo condomínio.



3.1.2.2 Aspectos construtivos funcionais

Este conjunto habitacional não atende praticamente a nenhuma das recomendações da NBR 9050/04 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos. Entre os elementos relativos à acessibilidade mais importantes na implantação do conjunto, verifica-se a ausência de acesso às residências por meio de rampas, conforme mostra a figura 5.

Figura 5: Acessibilidade

A acessibilidade na maioria das residências deste conjunto habitacional é extremamente difícil para deficientes físicos e, pode-se dizer, desconfortável para idosos e pessoas com necessidades especiais ou com locomoção reduzida (gestantes, pessoas com muletas, pessoas carregando pacotes ou malas, mães com carrinho de bebê), sendo feito, na maior parte das vezes, por pequenas e grandes escadarias, não havendo rampas.



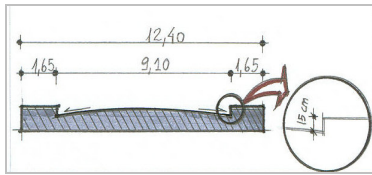
3.1.3 Infra-estrutura urbana

Infra-estrutura urbana	Sistema viário	🔴	No indicador “infra-estrutura urbana” foi detectado problema no item <u>sistema viário</u> conforme análise a seguir:
	Abastecimento de água	🟢	
	Esgotamento sanitário	🟢	
	Drenagem das águas pluviais	🟢	
	Energia elétrica e iluminação pública	🟢	
	Sistema de comunicação	🟢	

3.1.3.1 Sistema viário – via de acesso ao conjunto habitacional – via coletora

O quadro a seguir demonstra parâmetros geométricos e medições no local, a fim de possibilitar a análise da rua Carlos Dreher Neto, por ser a principal e a mais utilizada para os deslocamentos necessários dos moradores deste conjunto.

Parâmetros			Conjunto pesquisado
Legislação Municipal*	Moretti (1997, p.61)	Mascaró (2003, p. 69)	Rua Carlos Dreher Neto

Art. - 34 § 1º, considera 'via principal - coletora' aquela destinada ao tráfego de veículos pesados e circulação geral, atende trechos coletores de alguns itinerários de ônibus	'Via coletora' constitui ligação viária com outras partes do tecido urbano e pode ter tráfego de ônibus. deverão ter velocidades demarcadas de no máx. 40Km/hora.	'Via coletora' tem a função de coletar o tráfego das ruas locais e canalizá-lo às vias arteriais, acomoda fluxos de tráfego local dentro das áreas residenciais, comerciais e industriais. Pode possuir tráfego de ônibus.	
Legislação Municipal* Via coletora sem canteiro central		Mascaró (2003) Via coletora sem canteiro central	Conjunto pesquisado Rua Carlos Dreher Neto
Largura total mínima	20,00m	16,50 a 19,00m	12,40m
Largura mínima dos passeios	3,00m	4,00m	1,65m
Inclinação transversal (passeios)	3%	1,5 a 3,0%	não é possível de observar
Inclinação longitudinal (passeios)	18%	máx.(8-15%), ideal (1-4%)	aproximadamente 5%
Largura das faixas de estacionamento	2,50m	2,50m	2,50m (última quadra)
Largura da pista de rolamento	9,00m	8,50 (1,50m para ciclovia)	9,10m
Inclinação transversal (via)	3%	% que permita escoar as águas	1,5%
Inclinação máxima longitudinal	12%	8 a 12%	aproximadamente 5%

*Esta lei está descrita na nota de rodapé nº, 2.

Quadro 3 – Vias coletoras

Conforme podemos visualizar no quadro três, a rua Carlos Dreher Neto classifica-se como 'via coletora', devido a largura de pista de rolamento de 9,10m e das funções que exerce. No entanto, quanto à largura dos passeios e conseqüentemente à largura total mínima, não se adapta às recomendações.

Dentre as funções que a via desempenha, constatou-se como problemática a circulação de pedestres e veículos, devido à ausência de calçada em alguns trechos, circulação de ciclistas e veículos, devido à falta de uma faixa destinada a este meio de transporte e à implantação de equipamentos diversos sobre as calçadas (ver figura 7 e figura 8).

Acesso
ao Conjunto



Figura 6: Ausência de calçada na rua Carlos D.



Figura 7: Parada de ônibus sobre a calçada

Segundo Mascaró (2003, p.71-75), as calçadas, nas quais serão implantadas abrigos de ônibus, deverão ter uma largura de 4,80m, ou, dependendo de cada caso, é aceitável 3,00m a 4,00m.

Na figura a seguir, pode-se visualizar: a) situação atual da rua Carlos Dreher Neto, b) a largura mínima e c) a largura ideal de passeios, segundo Mascaró.

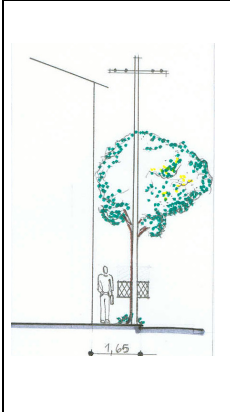

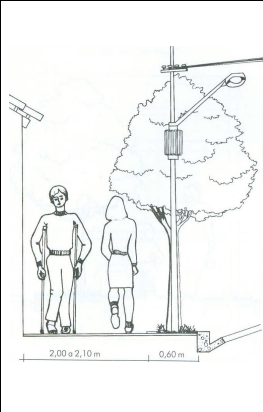

			
Situação 'a'		Largura Mínima	Largura ideal

Figura 8: Largura dos passeios

Pode-se afirmar que a largura dos passeios está incorreta, uma vez que não se enquadra nas dimensões estabelecidas na classificação das 'vias coletoras' (quadro 3), também, nota-se um estrangulamento do passeio devido à instalação de mobiliários urbanos (postes, árvores, lixeiras, parada de ônibus), como mostra a situação "a" da figura 9.

3.1.4 Serviços públicos urbanos

<div>Serviços urbanos</div> <div> <div>Transporte coletivo</div> <div>Limpeza pública e disposição do lixo</div> <div>Segurança pública</div> <div>Abastecimento de gás</div> <div>Serviço de correio</div> <div>Segurança contra incêndio</div> </div>	<div> <div>👍</div> <div>👎</div> <div>👍</div> <div>👍</div> <div>👍</div> <div>👎</div> </div> <div>No indicador "serviços públicos urbanos" foram detectados problemas nos itens <u>coleta e disposição de lixo</u> e <u>segurança contra incêndio</u> conforme análise a seguir:</div>
---	--

3.1.4.1 Coleta e disposição de lixo

• Coleta de lixo

A existência de serviço de coleta de lixo no local do empreendimento é um aspecto estrutural de grande importância. Isto é, o fator 'localização' é fundamental na garantia da coleta periódica do lixo. Dentro desse contexto, além da coleta, outro aspecto a ser analisado é a disposição local, onde entram os itens de como este lixo está sendo acondicionado (armazenagem/localização).

Neste conjunto, foi identificado o tipo de condicionamento coletivo composto por duas lixeiras elevadas de tela metálica com tampa, sendo uma para o lixo orgânico (1,20 x 0,50 x 0,60) e a outra para o lixo reciclável (1,76 x 0,50 x 0,60). Tomando como base os seguintes dados⁴: peso médio de 0,72Kg/dia/hab e peso específico do lixo domiciliar (não compactado) de 0,23 t/m³ (densidade), efetuou-se o seguinte raciocínio: 0,72Kg/dia /hab x (4) = 2,88Kg/dia/hab por família, como são 57 famílias temos 164,16Kg/dia. O volume gerado por dia no conjunto é de: $V = 164,16\text{Kg/dia} \div 230\text{Kg/m}^3 = 0,714\text{m}^3/\text{dia}$ (714 litros). Concluímos que as dimensões das lixeiras são compatíveis com a quantidade de lixo gerado, pois, somando o volume das duas lixeiras, temos 0,888 m³ (888 litros).

Contudo, é importante salientar que para este cálculo foi utilizado peso específico de 230Kg/m³ (média), porém, o peso específico do lixo domiciliar varia de 180Kg/m³ a 270Kg/m³, o que poderia resultar na incompatibilidade das lixeiras existentes, no momento em que a densidade do lixo tiver variação. Nesse aspecto, recomenda-se que sejam ampliadas as duas lixeiras do condomínio.

⁴ Dados retirados do site <http://www.cempre.org.br>. Acesso em 10 nov. 2004 e livro do Moretti, 1997, pág. 88.

Quanto à localização das lixeiras, foram dispostas no final da rua do conjunto, ficando na ‘calçada’ da rua Carlos Dreher Neto onde passa a coleta. Tandy, apud, Medvedovski 1976, p.229) recomenda que o usuário, carregando os sacos de lixo doméstico, percorra no máximo 25m até o ponto de coleta. Aqui, verifica-se que a casa mais próxima das lixeiras fica a 30m e as demais a 100 e 250m.

Conforme Medvedovski (1998, p.325), o serviço de coleta de lixo é um serviço prestado, e o percurso da coleta une os pontos isolados dos recipientes. Como não requer investimentos no decorrer da construção dos conjuntos, fica relegada a um segundo momento, para que os usuários e o poder municipal decidam sobre sua operação e manutenção. Parece ser esta uma hipótese plausível da causa de o serviço do lixo domiciliar ser “esquecido” no decorrer do projeto e construções dos conjuntos.

3.1.4.2 Segurança contra incêndio

A lei estadual nº 10.987, de 11 de agosto de 1997⁵, no seu art. 1º, estabelece que todos os prédios com instalações comerciais, industriais, de diversões públicas e edifícios residenciais com mais de uma economia e mais de um pavimento, deverão possuir plano de prevenção e proteção contra incêndio, aprovado pelo Corpo de Bombeiros da Brigada Militar do Estado do Rio Grande do Sul. A lei municipal nº 06, de 15 de julho de 1996⁶, dispõe desta questão nos artigos 133 e 134.

Neste conjunto, não foi instalado nenhum tipo de equipamento de prevenção de incêndio. Nesse sentido, os moradores deverão providenciar um projeto, juntamente com o corpo de bombeiros⁷, no qual sejam estabelecidos todas as instalações e equipamentos necessários para a segurança e proteção da vida e do patrimônio deste conjunto habitacional.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa preocupou-se em contribuir com o desenvolvimento urbano orientado e melhoria da qualidade de vida, principalmente, como já foi dito no objetivo, sob o enfoque da compatibilização entre aspectos sócio-habitacionais e aspectos urbanístico-ambientais, a partir de uma nova linha de gestão da política pública habitacional (autogestão).

Nesse ponto, as cooperativas habitacionais autogestionárias demonstraram ser um dos mecanismos mais hábeis e eficazes para o enfrentamento da questão, em que pese a necessidade de revisão de alguns itens no que tange o diagnóstico urbanístico.

A avaliação técnica fundamentou-se na análise pormenorizada de quatro indicadores urbanísticos (seleção da área, implantação, infra-estrutura urbana e serviços urbanos) obtendo-se um levantamento da real situação do conjunto analisado, permitindo, dessa forma, um paralelo aos parâmetros doutrinários e legislativos, tanto municipais quanto estaduais. Esta avaliação possibilitou a verificação da adequação do real ao ideal, conforme os parâmetros, realizando-se então um diagnóstico completo, a fim de apresentar medidas e ações apropriadas, na forma de recomendações, para a mitigação ou até mesmo a correção dos problemas detectados no ambiente construído (ver quadro 5).

REFERENCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2004.

BENTO GONÇALVES. Lei Complementar nº5, de 03 de maio de 1996, dispõe sobre o plano diretor urbano, em caráter transitório, que contempla o uso e ocupação do solo urbano.

⁵ Estabelece normas sobre sistemas de prevenção e proteção contra incêndios, dispõe sobre a destinação da taxa de serviços especiais não emergenciais do Corpo de Bombeiros e dá outras providências

⁶ Lei Complementar nº 06, de 15 de julho de 1996 – institui o código de edificações de Bento Gonçalves e dá outras providências.

⁷ Art. 3º, da lei nº 10.987, de 11 de agosto de 1997 - Compete ao Corpo de Bombeiros da Brigada Militar do Estado do Rio Grande do Sul, a qualquer tempo, planejar, estudar, analisar, aprovar, vistoriar e fiscalizar todas as atividades, instalações e equipamentos de prevenção e proteção contra incêndio e outros sinistros em todo o território do Estado.

_____. Lei Municipal nº 2.499, de 20 de novembro de 1995, dispõe sobre o parcelamento do solo e a implantação de condomínios por unidade autônomas para fins urbanos e dá outras providências.

KALIL, R.M.L. **Alternativas de produção e de gestão da habitação social com participação do usuário**. In: KALIL, R.M.L. Participação e satisfação do usuário: alternativas de gestão de habitações sociais em Passo Fundo RS. 2001. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001. p. 35-118.

MARTUCCI, R; BASSO, A. **Uma visão integrada da análise e avaliação de conjuntos habitacionais**: aspectos metodológicos da pós-ocupação e do desempenho tecnológico, São Paulo: FAUUSP, 2002 (Coletânea Habitare / FINEP,1) 373p.

MASCARÓ, J.L. **Loteamentos Urbanos**. Porto alegre, 2003. 210p.

MEDVEDOVSKI, N. S. **A vida sem condomínio**: configuração e serviços públicos urbanos em conjuntos habitacionais de interesse social.1998. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

MORETTI, R.S. **Normas Urbanísticas para habitação de interesse social**: recomendações para elaboração. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), 1997. 158p.

ORNSTEIN, S.W.; ROMÉRO, M.A de. **Avaliação Pós-Ocupação**: métodos e técnicas aplicados à habitação social. Porto Alegre: Coleção Habitare. ANTAC, 2003.

SANTOS, A.G. **Provisão habitacional na modalidade de cooperativas habitacionais na região nordeste do Rio Grande do Sul: Diagnóstico organizacional e urbanístico** 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2005.

DIAGNÓSTICO – DESEMPENHO FÍSICO DO CONJUNTO HABITACIONAL SERRANA E UNIÃO DA SERRA - SS				
	INDICADORES	SS	PROBLEMAS DETECTADOS	RECOMENDAÇÕES
1. SELEÇÃO DE ÁREA	1.1 LOCALIZAÇÃO	👍		1.4 (SS) • Opar por estacionamento coletivo minimizando alterações do perfil natural do terreno. • Posicionar os lotes de modo que sua menor dimensão fique no mesmo sentido da declividade do terreno, a fim de reduzir os movimentos de terra e os custos das fundações.
	1.2 PROBLEMAS AMBIENTAS	👍		
	1.3 COMPATIBILIDADE AMBIENTAL	👍	1.4 (SS) • Reconstrução topográfica e pouca adequação ao meio físico.	
	1.4 TOPOGRAFIA	👎		
	1.5 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS	👍		
2. IMPLANTAÇÃO	2.1 APROVEITAMENTO DA ÁREA	👎	2.1 (SS) • Insuficiência de área verde e de área destinada à recreação;	2.1 (SS) • Privilegiar, na implantação, os espaços abertos destinados à área verde, de recreação e circulação dos pedestres acima dos espaços destinados ao sistema viário, principalmente nesse caso, que as vias proporcionam o acesso de veículos para cada unidade. 2.5 (SS) • Prever acessos, através de rampas, às edificações, mobiliário e equipamentos urbanos, conforme a Norma Técnica NBR 9050/04.
	2.2 TAXA DE OCUPAÇÃO	👍		
	2.3 FORMA DOS LOTES	👍	• Grande parcela do terreno ocupada pelo sistema viário.	
	2.4 POSICIONAMENTO DAS EDIFICAÇÕES.	👍	2.5 (SS) • Não atendem as recomendações da NBR 9050/04 – acessibilidade	
	2.5 ASPECTOS CONSTRUTIVOS FUNCIONAIS	👎		
3. INFRA-ESTRUTURA URBANA	3.1 SISTEMA VIÁRIO	👎		3.1 (SS) via coletora • Exigir do poder público a adaptação das dimensões dos passeios, bem como o calçamento dos mesmos, conforme rege a legislação municipal. 3.1 (SS) via local • Prever, no projeto, uma largura mínima de 1,70m para os passeios, principalmente quando há presença de postes.
	3.2 ABASTECIMENTO DE ÁGUA	👍	3.1 (SS) via coletora • Ausência de calçada em alguns trechos do acesso ao conjunto;	
	3.3 ESGOTAMENTO SANITÁRIO	👍	• Passeios muito estreitos dotados de mobiliário urbano.	
	3.4 DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS	👍		
	3.5 ENERGIA ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA	👍		
	3.6 SISTEMA DE COMUNICAÇÃO	👍		
4. SERVIÇOS URBANOS	4.1 TRANSPORTE COLETIVO	👍	4.2 (SS) • Lixeiras muito distantes das casas e com pouca capacidade (litros).	4.2 (SS) • Ampliar os tamanhos as duas lixeiras, conforme cálculo sugerido e acrescentar depósitos intermediários mais próximos aos prédios no conjunto. 4.6 (SS) • Os moradores deverão providenciar um projeto, juntamente com o corpo de bombeiros, no qual sejam estabelecidos todas as instalações e equipamentos necessários.
	4.2 LIMPEZA PÚBLICA, COLETA DO LIXO.	👎		
	4.3 SEGURANÇA PÚBLICA	👍	4.6 (SS) • Ausência de qualquer equipamento de proteção contra incêndio.	
	4.4 ABASTECIMENTO DE GÁS	👍		
	4.5 SERVIÇO DE CORREIO	👍		
	4.6 SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO	👎		

Quadro 4: Desempenho físico dos conjuntos habitacionais