



6 a 8 de outubro de 2010 - Canela RS

ENTAC 2010 XIII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

INDICADORES DE VULNERABILIDADE FÍSICA DA HABITAÇÃO EM ASSENTAMENTOS URBANOS IRREGULARES

**Simone Cynamon Cohen (1) Carmen Beatriz Silveira (2) Ana Beatriz Melo (3)
Carolina de Hollanda (4) Rafael Magdalena Motta (5) Tanusa Bandeira (6)**

- (1) Escola Nacional de Saúde Pública - Fiocruz, Brasil. E-mail: cohen@ensp.fiocruz.br
- (2) Programa de Implantação do Campus Fiocruz da Mata Atlântica – Escola Nacional de Saúde Pública - Fiocruz, Brasil - e-mail: carmensilveira@fiocruz.br
- (3) Programa de Implantação do Campus Fiocruz da Mata Atlântica – Escola Nacional de Saúde Pública - Fiocruz, Brasil - e-mail: arquimelo@gmail.com
- (4) Programa de Implantação do Campus Fiocruz da Mata Atlântica – Escola Nacional de Saúde Pública - Fiocruz, Brasil - e-mail: caroldehollanda@yahoo.com
- (5) Programa de Implantação do Campus Fiocruz da Mata Atlântica – Escola Nacional de Saúde Pública - Fiocruz, Brasil - e-mail: caefau@hotmail.com
- (6) Programa de Implantação do Campus Fiocruz da Mata Atlântica – Escola Nacional de Saúde Pública - Fiocruz, Brasil - e-mail: tanusaband@gmail.com

RESUMO

Este texto examina os dados produzidos pelo projeto “Uma Proposta de Habitat Saudável em Comunidade Vizinha ao Campus Fiocruz da Mata Atlântica”, do Programa de Implantação do Campus Mata Atlântica, em parceria com a ENSP, ambos da Fiocruz. O projeto investiga a comunidade Curicica I, localizada em Jacarepaguá, na cidade do Rio de Janeiro, e tem como objetivo a elaboração e disponibilização de metodologia transdisciplinar e participativa para intervenção em assentamentos urbanos irregulares, visando à promoção da qualidade de vida e saúde dos moradores. Analisa abordagens relativas à habitação saudável e enfatiza o conceito da OPAS, que compreende a habitação em seus aspectos socioespaciais. No presente trabalho, apresenta-se o processo de criação de indicadores de vulnerabilidade física, fundamentado na pesquisa quantitativa realizada mediante aplicação de questionário e elaboração de croquis, diagnosticando as condições de habitabilidade das moradias. Estes indicadores constituíram ferramenta significativa para a identificação das características que interferem diretamente na saúde dos moradores e propiciaram o mapeamento de medidas necessárias à obtenção de um habitat saudável. Assim, são instrumentos consistentes para o diagnóstico de áreas de habitação de interesse social e para o desenvolvimento da metodologia proposta no projeto, destinada à elaboração de políticas públicas.

Palavras-chave: indicadores de vulnerabilidade, condições de salubridade, habitação de interesse social, assentamentos urbanos irregulares; direito à moradia e à cidade.

INTRODUÇÃO

O Programa de Implantação do Campus Fiocruz da Mata Atlântica (PICFMA) localiza-se na área da antiga Colônia Juliano Moreira, situada no bairro de Jacarepaguá, um dos dez bairros da XVI RA – Jacarepaguá, da cidade do Rio de Janeiro. A área, de aproximadamente 500 ha, está parcialmente cercada por assentamentos urbanos irregulares, resultantes do processo de expansão urbana que vem se acentuando na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro desde os anos 1970. O PICFMA, composto por um conjunto de profissionais e pesquisadores de formações distintas, desenvolve ações destinadas à construção de territórios saudáveis, uma das estratégias orientadoras da intersectorialidade na Saúde Pública, que tem como um dos seus objetivos realizar diagnósticos das condições de salubridade e vulnerabilidade das moradias do próprio campus e do seu entorno, bem como da qualidade de vida e de saúde dos moradores.

Este texto examina alguns dados produzidos pelo projeto “Uma Proposta de Habitat Saudável em Comunidade Vizinha ao Campus Fiocruz da Mata Atlântica”, realizado mediante parceria entre o PICFMA e o Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental/DSSA/ENSP, ambos vinculados à Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz. O projeto é financiado pelo Ministério da Saúde, por meio do Edital 1/2007 – Cidades Saudáveis: saúde, ambiente e desenvolvimento e coordenado pelo Programa de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde Pública – PDTSP/Cidades Saudáveis. Tem como objeto de investigação a comunidade de Curicica 1, uma das sete comunidades localizadas no entorno imediato do PICFMA que compõem o universo do Programa de Aceleração do Crescimento, ora em desenvolvimento na área da antiga Colônia Juliano Moreira, conhecido como PAC-Colônia.

O texto aqui apresentado baseia-se na análise da pesquisa quantitativa implementada no projeto, que incluiu aplicação de questionário, com perguntas fechadas e abertas, além da elaboração de croquis arquitetônicos e de registros fotográficos, ambos com identificação das características das habitações, e da realização de diários de campo.

1. OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo desenvolver indicadores de vulnerabilidade física da habitação em assentamentos urbanos irregulares, tendo em vista contribuir para a elaboração e disponibilização de uma metodologia transdisciplinar e participativa, que auxilie no diagnóstico de problemas comumente encontrados nesses assentamentos. Neste sentido, valoriza a concepção de promoção da saúde, fundamenta-se na noção de Determinantes Sociais da Saúde, na orientação, preconizada pela OMS, de Atenção Primária Ambiental, no conceito de habitação saudável e no direito à cidade.

2. JUSTIFICATIVA

As moradias dos assentamentos urbanos irregulares, muitas vezes, não apresentam condições de habitabilidade desejáveis, seja pela precariedade dos materiais utilizados na sua construção e pelas dificuldades de sua manutenção, pela ausência de ventilação e iluminação adequadas, pela exiguidade dos seus compartimentos ou pelas deficiências de saneamento. Tais assentamentos que, em diversos casos, abrigam habitações de interesse social¹, construídas em “Áreas de Especial Interesse social” (AEIS), revelam aspectos de uma urbanização que cristaliza a desigualdade socioeconômica e cultural e acentua a perda da qualidade de vida urbana com impacto significativo na Saúde Pública.

Ao propor um conjunto de ações destinadas à construção de territórios saudáveis, com o intuito de realizar diagnósticos das condições de salubridade das moradias do próprio *Campus* e das suas imediações, o PICFMA pretende promover a qualidade de vida e de saúde dos moradores.

Em andamento desde maio de 2008, com previsão de término em outubro deste ano, o projeto “Uma Proposta de Habitat Saudável em comunidade Vizinha ao Campus Fiocruz da Mata Atlântica” constitui uma dessas ações. A comunidade de Curicica 1, objeto de investigação deste projeto, foi selecionada através de levantamento de campo amostral nas sete comunidades localizadas no entorno imediato do PICFMA, seguindo critérios que levaram em conta as condições de habitabilidade, a idade da ocupação e

¹ “Como diretriz de políticas públicas, segundo Bonduki et al. (2003), a Constituição Federal de 1988 previa o princípio da função social do uso do solo urbano. Sob este princípio, o conceito de Interesse Social é constitucionalmente incorporado às políticas habitacionais para os setores de população de baixa renda.” (LARCHER, 2010).

² Ainda de acordo com LARCHER (2010), o autor fala sobre o conceito tendo como referência BONDUKI (2003): “No nível das ações dos governos municipais, Bonduki et al. (2003) observa que a habitação de interesse social deve ser definida como aquela necessariamente induzida pelo poder público.”

o nível de enraizamento dos moradores, a adequação do tamanho da comunidade e de seus problemas em relação às condições de desenvolvimento do projeto, entre outros. O levantamento incluiu registro fotográfico e análise das potencialidades de cada uma dessas comunidades em caso de implementação do projeto.

Assim, a escolha de Curicica 1 deveu-se a alguns pontos relevantes identificados em campo, que a qualificam para desenvolvimento do projeto: trata-se da menor e mais antiga, dentre as comunidades pesquisadas, conta com menos de 300 moradores e tem aproximadamente sessenta anos de existência; revela um grau significativo de enraizamento em seu território, com redes sociais baseadas em relações de parentesco e de grupos religiosos que valorizam a ocupação daquela área e fortalecem o sentido de pertencimento; está incluída no PAC-Colônia que deverá implementar as intervenções urbanísticas complementares ao projeto. As melhorias do espaço público previstas no PAC e as melhorias nas condições de habitação com adoção do conceito de habitação saudável, associadas a ações educativas, desse projeto, buscam a construção de um *habitat* saudável. Enfim, trata-se de um universo possível de ser investigado, considerando os recursos disponibilizados pelo Ministério da Saúde, as condições de moradia analisadas neste levantamento e a equipe do projeto.

Além do levantamento acima explicitado, também foi realizada uma pesquisa quantitativa referida à comunidade selecionada e, atualmente, encontra-se em fase de finalização a pesquisa qualitativa que deverá ampliar a compreensão do universo estudado. A investigação quantitativa, cujos dados fundamentam este *paper*, demonstrou ser instrumento relevante para subsidiar o desenvolvimento e aplicação de uma metodologia de intervenção em assentamentos urbanos irregulares, visando à promoção da saúde e identificando caminhos participativos para a obtenção de melhorias nas condições de habitabilidade.

Por meio de uma investigação das questões que interferem na construção de um espaço arquitetural salubre³, a pesquisa quantitativa proporcionou o desenvolvimento de indicadores com o objetivo de respaldar a elaboração de uma metodologia destinada à identificação dos fatores de risco e do grau de vulnerabilidade das habitações e do *habitat* de uma determinada localidade para posterior aplicação em programas de políticas públicas.

A habitação, conforme o conceito de Habitação Saudável utilizado pela Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) e adotado neste trabalho, deve ser apreendida como a relação que se estabelece entre moradia, saúde, ambiente, seus fatores sociais, técnicos e a análise de saneamento e deve ser compreendida em seu contexto mais amplo, incorporando também a escola, igreja e o local de trabalho, assim como todos os lugares com os quais interagimos.

Tal concepção de habitação saudável visa o enfrentamento de fatores de risco através do entendimento das dimensões tecnológica e sociológica⁴, sendo a primeira relativa aos aspectos construtivos e de manutenção da moradia, e a segunda aos aspectos simbólicos e funcionais desta habitação, considerando os seus significados para a sociedade (COHEN, 2008).

Nesse sentido, a moradia deve ser pensada “*como determinante da saúde e consolidação do desenvolvimento social*” (OPAS, 2009) e como ambiente que condiciona o alcance da melhoria na qualidade de vida. Assim, a produção de indicadores de vulnerabilidade da habitação em assentamentos urbanos irregulares, analisada neste *paper*, contribui para o entendimento da realidade socioespacial cristalizada no território e pode sinalizar alguns pontos de contato importantes entre a chamada cidade legal e a cidade real. Justifica-se este trabalho, pela premência de compreensão do processo de ocupação urbana e de criação de metodologias para implementação de políticas públicas inclusivas, com fundamentação técnica aprimorada aos contextos urbanos inegualitários e fragmentados.

4. METODOLOGIA

³ Sobre os critérios do Comitê de Higiene e Habitação da Associação Pan-Americana de Saúde Pública (APHA) para condições classificadas inadequadas a uma moradia, considerando como situação grave quando não se encontram quatro ou mais dos quesitos pré-estabelecidos. São eles: “*abastecimento de água contaminada; suprimimento de água fora da casa; instalação sanitária (toalete) de uso coletivo fora de casa; ocupação média acima de 1,5 pessoa por cômodo habitável; superlotação de dormitórios (residentes > 2 x n° de dormitórios + 2); menos que 40 pés quadrados (3,6m²) de área média para dormir, por pessoa; uma única saída; falta de instalações elétricas; ausência de janelas nos quartos; mau estado de conservação*” (AZEVEDO NETTO E BOTELHO, 1991).

⁴ Aqui, entende-se o aspecto sociológico também como a educação sanitária dos moradores sobre os estilos e condições de vida saudável (OPAS, 2009).

Conforme mencionado anteriormente, a investigação apresentada neste trabalho revela dados, análises e alguns resultados da aplicação da pesquisa quantitativa referida ao projeto “Uma Proposta de Habitat Saudável em Comunidade Vizinha ao Campus Fiocruz da Mata Atlântica”. A análise desta pesquisa propiciou a construção dos indicadores de vulnerabilidade física das habitações da comunidade Curicica 1, os quais, pelo método empregado, poderão ser apropriados para a implementação de pesquisas em outros assentamentos urbanos irregulares.

Para a elaboração dos indicadores tornou-se necessário compreender de maneira abrangente os aspectos sociais das famílias e as características físicas das edificações possibilitando, assim, correlacionar esses dados com a qualidade de vida local, entendendo como qualidade de vida “a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (WHOQOL GROUP, 1994)⁵ e ainda, tendo como referência COHEN (2010), compreender que aspectos como a satisfação das necessidades físicas, psicológicas e socioculturais interferem diretamente na qualidade de vida do ser humano (COHEN, 2010).

A equipe de trabalho, formada por profissionais de origens disciplinares distintas, resultou numa configuração transdisciplinar⁶, constituída por arquitetos urbanistas, sociólogos, uma antropóloga e um consultor da área da epidemiologia. Assim, a presença de diferentes visões acerca do mesmo objeto, necessária para o estudo de sociedades complexas, aprimorou a percepção da área investigada, com diversas contribuições, desde a fase da elaboração do questionário, instrumento discutido e revisto algumas vezes antes de se chegar ao formato final. Este instrumento aborda questões que vão desde a composição familiar e sua situação socioeconômica até as características da edificação e seu entorno.

Como base cartográfica para o planejamento da pesquisa, utilizou-se a planta cadastral do levantamento aerofotogramétrico realizado em 2008 que possibilitou a estruturação inicial do levantamento de campo⁷.

A **primeira etapa** deste trabalho consistiu na setorização da comunidade em sete sub-áreas, identificadas em planta por meio de cores. O critério adotado para esta divisão foi a organização espacial da comunidade formada por agrupamentos de lotes com acessos comuns. O acesso principal desta ocupação se dá pela Estrada de Curicica, pela qual foram identificados os acessos aos lotes de três setores (amarelo, cinza e marrom). Os dois acessos secundários que partem da Estrada de Curicica são formados por dois becos que permitem a entrada aos lotes de dois setores (vermelho e verde). Finalmente, por meio de duas bifurcações de um dos becos, atinge-se aos dois últimos setores (roxo e rosa).

A divisão da comunidade por meio de setores viabilizou a organização da **segunda etapa** do trabalho, o levantamento de campo realizado entre o final de janeiro e meados de março de 2009, implementado por seis duplas, cada uma delas formada por um arquiteto e um sociólogo.

Cada dupla selecionada ficou responsável pelo levantamento em um dos setores. O setor marrom foi incluído posteriormente, após o início do trabalho, quando, pela observação de campo, foi possível identificá-lo como uma expansão urbana recente da comunidade. À medida que as duplas finalizavam o levantamento do seu respectivo setor, direcionavam-se aos demais para auxiliar na aplicação do questionário nos domicílios restantes. Durante as visitas, além da aplicação do questionário, como contribuição para a análise física, foram feitos croquis das edificações contendo algumas observações relevantes no tocante às condições de salubridade da moradia.

Com essa abordagem, foi possível compreender como se desenvolveu, historicamente, o processo de ocupação da comunidade, produzida pelos próprios moradores, a partir dos anos 1950, por meio da ocupação de algumas áreas inicialmente cedidas para antigos trabalhadores da construção do Hospital Rafael de Paula Souza, na extensão dos terrenos de propriedade desta instituição. Posteriormente, esses trabalhadores foram incorporados ao corpo de funcionários daquele hospital, conhecido como hospital de Curicica e permaneceram residindo nos mesmos terrenos com as suas respectivas famílias, desencadeando-se a consolidação do processo de ocupação urbana.

Tendo-se delineado a divisão real dos lotes, chegou-se à definição do número de domicílios existentes, identificados pela existência de fogões, equipamento essencial da moradia, caracterizando o espaço da

⁵ Grupo de Qualidade de Vida da divisão de Saúde Mental da Organização Mundial da Saúde (Grupo WHOQOL).

⁶ Arquiteta urbanista, coordenadora da Rede Brasileira de Habitação Saudável na coordenação geral: prof^a Simone Cynamon Cohen; antropóloga na coordenação de pesquisa: Gisélia Potengy e arquiteta urbanista com formação em planejamento urbano na coordenação executiva: Carmen B. Silveira.

⁷ Instituto Pereira Passos, da Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro.

cozinha. Desta forma, o mapa da comunidade foi redesenhado com base no levantamento de campo, que permitiu a correção da delimitação dos lotes e limites das edificações, contidos na planta cadastral fornecida pela prefeitura da cidade.

Com base neste levantamento, identificou-se que a comunidade Curicica 1 é formada por 92 domicílios, estando apenas 4 domicílios não ocupados naquele período. A intenção inicial da pesquisa era abranger todo o universo estudado. Nesse intuito, foram feitas várias visitas a campo, até que a maior parte do contingente populacional fosse encontrado em casa e se conseguisse aplicar o questionário a um número de suficiente de moradores para obter-se uma representatividade significativa da comunidade estudada. Desse modo, a aplicação do questionário, direcionado ao chefe de família ou ao seu cônjuge, atingiu moradores de 68 domicílios. Excetuando-se quatro casas não ocupadas, apenas 20 domicílios não fizeram parte da pesquisa, seja pela ausência dos moradores, não encontrados nas diversas visitas realizadas a campo, seja pela recusa dos mesmos em participar da pesquisa. Do total de moradias, foram investigadas 77% daquelas ocupadas no período de realização do levantamento.

Ao término do levantamento, todos os dados obtidos passaram por uma análise crítica da equipe de trabalho, no intuito de esclarecer dúvidas no preenchimento do questionário e atingir-se uma homogeneidade nas informações coletadas, para viabilizar a sua codificação e posterior digitalização em um banco de dados.

Na **terceira etapa** da pesquisa, os dados relacionados às características físicas do domicílio, extraídos das respostas obtidas na aplicação do questionário, e os croquis das edificações, complementados com observações sobre as condições de moradia, foram analisados a fim de identificar os seguintes aspectos: as tipologias arquitetônicas segundo o número de cômodos, os tipos de materiais empregados na construção e as condições de conforto no interior da moradia, incluindo a relação entre o número de moradores e o número de quartos (ou compartimentos utilizados como quartos). Trata-se de aspectos relevantes para a obtenção de informações relativas aos níveis de vulnerabilidade e salubridade das edificações.

Os problemas identificados como mais representativos, no levantamento de campo, estão relacionados, em sua maior parte, com a iluminação, ventilação, conforto térmico e umidade. Um exemplo dessa constatação foi o alto percentual (aproximadamente 60%) de domicílios que tem a sua iluminação e ventilação comprometidas pela presença de obstruções em suas janelas, o que também pode gerar aumento de temperatura e alto grau de umidade no interior na edificação, desenvolvendo o mofo. Detectou-se, também, que muitos domicílios apresentavam condições precárias em seu estado de conservação a ponto de oferecer riscos aos moradores. Fiações elétricas aparentes desprotegidas da umidade ou de infiltrações podem gerar curtos-circuitos, revestimentos, como cerâmica, danificados podem causar acidentes e fissuras ou trincas comprometem a estabilidade da estrutura da edificação.

Por meio das perguntas abertas, observação e elaboração de diários de campo, constatou-se, na **quarta etapa**, a importância dos aspectos relacionados à higiene dos domicílios e à presença de animais domésticos e silvestres. Foram detectados alguns hábitos inadequados que poderiam contribuir para o surgimento de doenças, que podem estar referidos ao tratamento incorreto do lixo e ao contato com estes animais. A importância dessas informações, não registradas de maneira a viabilizar a sua codificação, motivou a elaboração de um questionário complementar, composto de perguntas fechadas sobre as questões relacionadas às condições construtivas, à manutenção da moradia, aos hábitos de higiene dos moradores e à presença de animais domésticos ou silvestres no domicílio ou nas proximidades. Tais questões que haviam aparecido no primeiro levantamento, de forma qualitativa, como condicionantes para a salubridade de alguns domicílios, careciam de uma identificação mais precisa.

Desse modo, o questionário complementar foi elaborado de maneira criteriosa, após a realização de reuniões e debates entre os arquitetos da equipe, com a intenção de incluir respostas que permitissem a compreensão dos temas supracitados de maneira objetiva. Assim, realizamos a **quinta etapa**, na qual procuramos aplicar o questionário complementar ao mesmo número de domicílios anteriormente abordados, por meio de diversas tentativas de contato com os moradores, em várias visitas a campo. No entanto, alguns não foram contactados e conseguimos atingir 56 domicílios, ou cerca de 54% do total de domicílios ocupados, resultado que ainda permitiu a obtenção de um conjunto significativo de respostas. Considerou-se que a pesquisa não foi afetada pelo fato de ter sido aplicada em momento

posterior ao levantamento inicial, porque as perguntas foram respondidas, basicamente, através da observação dos pesquisadores e de algumas respostas pontuais dos moradores.

Somente após a obtenção dessas informações foi possível selecionar e definir as variáveis mais apropriadas para compor os grupos de indicadores listados a seguir, que apontam os tipos de vulnerabilidade física da habitação: iluminação e ventilação; umidade e mofo; materiais construtivos nocivos à saúde; manutenção e risco físico; hábitos de higiene, presença de animais domésticos, de produção e silvestres. O quadro, a seguir, sintetiza as características dos indicadores produzidos pela equipe deste projeto.

INDICADORES DE VULNERABILIDADE EM HABITAÇÕES LOCALIZADAS EM ASSENTAMENTOS URBANOS IRREGULARES			
INDICADORES	VARIÁVEIS	CONSEQUENCIAS	DOENÇAS
ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO (IND_1)	IV_1. Ausência de janelas/vãos voltados para áreas abertas em um ou mais cômodos	Luz solar direta insuficiente	Carência de vit. D
	IV_2. Presença de elementos que obstruem a entrada de iluminação e ventilação na casa	Circulação do ar insuficiente. Elevação térmica no domicílio	Tuberculose Bronquite Pneumonia Asma Alergias
ADENSAMENTO DOMICILIAR (IND_2)	AD_3. Convívio de 3 ou mais pessoas por cômodo utilizado como dormitório	Necessidade de fonte de energia não renovável	
UMIDADE E MOFO (IND_3)	UM_4. Ausência de revestimentos no piso do banheiro	Aumento nas condições de umidade no domicílio Surgimento de mofo/ fungo/ bactéria/vírus/ ácaros Possibilidade de proliferação de insetos vetores de doenças	Leishmaniose Doença de chagas Malária Febre amarela
	UM_5. Revestimentos inadequados no banheiro		
	UM_6. Laje não impermeabilizada exposta às intempéries		
	UM_7. Infiltração ascendente		
	UM_8. Infiltração descendente		
MATERIAIS NOCIVOS À SAÚDE (IND_4)	UM_9. Existência de lacuna de fechamento entre a parede e a cobertura		
	MNS_10. Telhados com amianto	Inalação e/ou absorção de substâncias prejudiciais a saúde por parte dos moradores	Asbestose Câncer de pulmão, do trato digestivo, laringe e ovário Mesotelioma
	MNS_11. Ambientes sem forro ou laje com telhados em fibrocimento (amianto)		
MNS_12. Caixa d'água com amianto			
CONDIÇÕES CONSTRUTIVAS E MANUTENÇÃO (IND_5)	CCM_13. Ausência de revestimento nas paredes internas do domicílio	Risco de curto circuito Falta de água por ausência de reservatório Possibilidade de proliferação de insetos vetores de doenças	Dengue Leshmaniose
	CCM_14. Ausência de revestimentos nas paredes externas do domicílio		
	CCM_15. Ausência de revestimentos no piso dos cômodos secos (como sala e quartos)		
	CCM_16. Revestimento em condições inadequadas no piso dos cômodos secos		
	CCM_17. Presença de fissuras/trincas na edificação		
	CCM_18. Instalação elétrica inadequada		
	CCM_19. Ausência de caixa d'água		
CCM_20. Caixa d'água sem vedação			
HÁBITOS DE HIGIENE E CUIDADOS COM ANIMAIS (IND_6)	HCA_21. Consumo de água não tratada	Possibilidade de contrair doenças Proliferação de insetos Solo infectado com vetores de doenças	Diarréia Escabiose Pediculose Conjuntivite bacteriana Tracoma Alergias Toxoplasmose
	HCA_22. consumo de água diretamente da torneira		
	HCA_23. Lixo domiciliar guardado em recipiente aberto		
	HCA_25. Presença de animais domésticos		
	HCA_26. Presença de animais silvestres		

5. RESULTADOS OBTIDOS

5.1 Análise dos indicadores

Conforme pode ser observado no quadro apresentado no item anterior, para o desenvolvimento dos indicadores de vulnerabilidade física, foram consideradas as características das edificações que se relacionam diretamente à saúde dos moradores, tornando-a mais vulnerável a doenças.

5.1.1 Iluminação, Ventilação

Por se tratar de uma área de assentamentos urbanos irregulares, a comunidade de Curicica 1 apresenta uma estrutura urbana desordenada e densa, o que gera uma proximidade muitas vezes excessiva entre as edificações. Além disso, os limites bem definidos impedem que a comunidade cresça horizontalmente, provocando o início de um processo de verticalização das construções. Como foi dito anteriormente, muitos domicílios da comunidade-alvo possuem algum tipo de obstáculo em frente às janelas, o que pode dificultar a entrada de luz natural. Em geral, a janela é o elemento construtivo que permite a entrada da luz e da ventilação natural no interior da edificação, por isso por isso a sua presença é essencial para evitar certos problemas prejudiciais à saúde do morador: *“Há doenças, como raquitismo, atribuíveis à carência de vitamina D, cuja absorção e fixação é facilitada precisamente pela incidência de radiações ultravioleta. (...) Normalmente, em casa a incidência de dessas radiações se faz através de janelas que permitem a passagem dos raios solares. Mas nem sempre é possível obter-se a incidência de luz solar direta, por má orientação da casa, ou por motivo de obstáculos que se interpõem àquela exposição.”* (Milanez, 1982)

5.1.2 Adensamento Domiciliar

A exiguidade das edificações, relativamente ao tamanho das famílias que nelas residem, associadas à insuficiência de ventilação e iluminação, podem desencadear sérios problemas de saúde. Algumas doenças podem ser agravadas pelo convívio de muitas pessoas em locais pequenos e pouco ventilados, como é o caso da cólera e da tuberculose. Segundo o estudo sobre Deficit Habitacional da Fundação João Pinheiro (2006) *“pode-se considerar que um cômodo utilizado como dormitório por três ou mais pessoas, por maior que seja o espaço disponível, caracteriza uma situação de adensamento excessivo”*. Consideramos como indicador de adensamento domiciliar, isto é, de vulnerabilidade das condições vida nas habitações, a convivência de três ou mais moradores por cômodo utilizado como dormitório⁸.

5.1.3 Umidade e Mofo

Os revestimentos utilizados em pisos e paredes, muito além da sua função estética, atuam como protetores impedindo a ação de agentes de deterioração. No caso das chamadas áreas molhadas, aqui compreendidas por banheiros e cozinhas, a presença de revestimento é um fator contribuinte para o controle da umidade encontrada em muitos domicílios, alguns com o agravamento de não possuírem janela no banheiro, o que impede a entrada de ventilação e iluminação, favorecendo o surgimento de umidade e mofo.

A umidade nas edificações é intensificada com existência de infiltrações ascendentes, frequentes na comunidade de Curicica 1 em decorrência da umidade do solo, e com as infiltrações descendentes, originadas em geral pela não impermeabilização da laje de cobertura ou por danos nas telhas. As coberturas têm como função principal a proteção das edificações contra a ação das intempéries. Lajes de concreto armado são elementos estruturais que necessitam de uma cobertura ou um sistema de impermeabilização adequada para não prejudicar o funcionamento estrutural e evitar a infiltração da água no interior da edificação.

Segundo SOUZA (2008), o mofo pode ser oriundo da execução inadequada ou mesmo falta da impermeabilização ou ainda rachaduras da platibanda que facilitam a entrada de água por baixo da impermeabilização são problemas construtivos muito ocorrentes nessas áreas. A umidade nas construções, conforme o mesmo autor, possui as seguintes origens: trazidas durante a construção, por capilaridade, pela chuva, resultantes de vazamentos em redes hidráulicas, condensação entre outras causas.

No caso da alvenaria não revestida, o problema da umidade ocorre pela ausência de proteção da alvenaria bruta. Tendo como referência RIPPER (1984), a ação das águas de chuva, nesses casos, compromete a

⁸ A verticalização das edificações tende a agravar o adensamento já existente em condições de ocupação urbana inadequada, como é o caso da comunidade de Curicica 1, em que as edificações situam-se próximas umas das outras e os becos que estabelecem a circulação urbana são estreitos (com cerca de 2 ou 3m de largura) e insuficientes. Neste trabalho, contudo, como a grande maioria das edificações da comunidade não ultrapassa o segundo pavimento, a verticalização ainda não se caracteriza como um indicador de vulnerabilidade física.

durabilidade da moradia e pode gerar riscos à sua estabilidade, pois a alvenaria com tijolos aparentes possibilita a entrada da água especialmente em casos que os tijolos sejam muito permeáveis: “Uma vez impregnadas de água as paredes e o piso, esta se evapora no ambiente tornando o grau higrométrico do ar próximo da saturação, o que é altamente prejudicial a saúde(...)e teremos assim nestes elementos úmidos e carregados de pó um clima ótimo à população de bactérias patogênicas e de proliferação de vermes e insetos.”(Carvalho, 1956)

5.1.3 Materiais nocivos a saúde

Este indicador complementa o assunto comentado anteriormente sobre materiais utilizados na construção que podem ser prejudiciais à saúde. Segundo a Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto, um dos motivos para o uso em larga escala do amianto, é o seu baixo custo, o que justifica a utilização deste material em assentamentos urbanos irregulares.

O tipo de material empregado na construção e a sua qualidade podem comprometer, além das condições de conforto ambiental - térmico, lumínico e acústico -, a saúde dos moradores submetendo-os, em certos casos, a situações de risco, como é o caso do amianto. Largamente encontrado na cobertura das edificações e nas caixas d'água, o material, segundo a ABREA (2010), foi banido em diversos países (todos os países da União Européia, Canadá, Japão, Austrália, Nova Zelândia, Argentina e Chile), e não oferece um limite seguro de exposição, podendo causar doenças graves, tanto no contato direto como no contato indireto com o amianto: “(...) a OMS, que submeteu à consulta pública até 9/9/2006 o seu “*draft WHO policy paper on elimination of asbestos-related diseases*” (Documento preliminar das diretrizes da OMS pra eliminação das doenças relacionadas ao amianto) (...), afirma categoricamente que todos os tipos de amianto causam asbestose, mesotelioma e câncer de pulmão; que não há nenhum limite seguro de exposição; que existem substitutos mais seguros (...)”⁹

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), as doenças provocadas pela exposição ao amianto aparecem a asbestose, o câncer de pulmão, câncer de laringe, do trato digestivo e de ovário, além da asbestose. É importante ressaltar que tais doenças podem levar à morte. Sobre o amianto, o INCA descreve: “O intenso uso, no Brasil, especialmente a partir da segunda metade do século XX, exige que a recuperação do histórico de contato deva prever todas as situações de trabalho, tanto as diretamente em contato com o minério, em atividades industriais típicas, em geral com exposição de longa duração, ou mesmo as indiretas, através de serviços de apoio, manutenção, limpeza, que são em geral de baixa duração, mas sujeitas a altas concentrações de poeira, bem como exposições não ocupacionais - indiretas ou ambientais e as paraocupacionais.”¹⁰

5.1.4 Condições construtivas e Manutenção

As condições construtivas nos assentamentos urbanos irregulares, decorrentes das condições da produção de moradias por processos espontâneos, isto é, feitas pelos próprios moradores e sem a participação de profissionais habilitados (arquitetos ou engenheiros), muitas vezes comprometem a segurança das edificações. Nesses casos, podem ocorrer diversas situações de riscos aos moradores, originadas pela ausência de revestimento nas paredes e pisos das áreas secas (sala e quartos), presença de instalações elétricas aparentes, trincas ou fissuras nos revestimentos, resultando em possíveis acúmulos de sujeira e vetores, bem como em danos na própria estrutura com comprometimento na estabilidade da edificação. A ausência de caixa d'água ou a sua existência com ausência de vedação e manutenção, também constituem variáveis de insalubridade.

A manutenção das edificações já tem sido incorporada ao processo de construção. A ABNT na NBR 5674:1999, define manutenção como “conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da edificação e de suas partes constituintes de atender as necessidades e segurança dos seus usuários”. A realização periódica destas atividades, por exemplo, inspeção de rotina, limpeza, pintura, asseguram a salubridade da edificação evitando riscos físicos aos quais os moradores ficariam sujeitos.

5.1.5 Hábitos de higiene e cuidados com animais

A higiene está totalmente ligada aos hábitos das pessoas, e, por este motivo, trata-se de uma variável difícil de ser avaliada em investigações quantitativas. No entanto, existem situações básicas, porém determinantes sobre a higiene que foram consideradas no levantamento de campo, como a qualidade da água utilizada na moradia e o tratamento do lixo. Conforme os organismos internacionais como a OPAS e a OMS, algumas mudanças de hábito podem se tornar significativas no que diz respeito à saúde: “Ocorrem, no mundo, 4 bilhões de casos de diarreia por ano, com 2,2 milhões de mortes, a maioria entre

⁹ ABREA – Associação Brasileira de Expostos ao Amianto. Disponível em < <http://www.abrea.com.br/cartilha.pdf>>. Acesso em 03-05-2010.

¹⁰ INCA. Disponível em http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?ID=15. Acesso em 03-05-2010.

crianças de até cinco anos. Água segura, higiene e saneamento adequados podem reduzir de um quarto a um terço os casos de doenças diarreicas.” (OPAS/OMS, 2001)

Além da diarreia, doenças como escabiose, pediculose (piolho), conjuntivite bacteriana, tracoma, são causadas pela falta de limpeza e de higiene com água e provocadas por má higiene pessoal ou contato de água contaminada na pele ou nos olhos (OPAS/OMS, 2001).

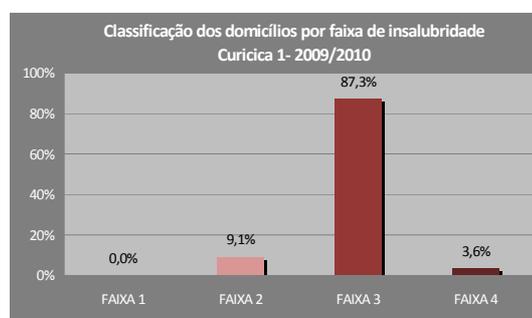
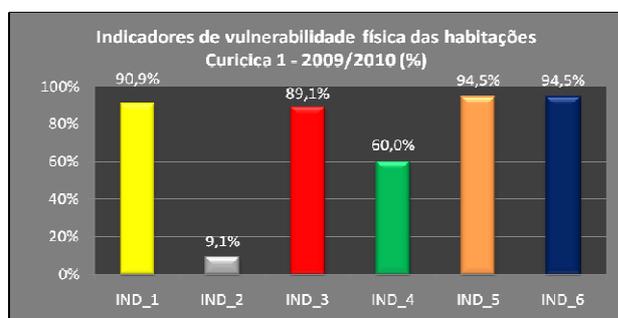
O lixo e as águas empoçadas também podem ser fatores desencadeadores de doenças. Em relação ao lixo, quando não existe o cuidado mínimo necessário com o descarte e coleta regular, os habitantes locais ficam expostos a doenças como leptospirose, por meio dos focos que são criados com o seu acúmulo. A queima do lixo doméstico, que por vezes é utilizada como solução pelos moradores, pode provocar doenças cancerígenas, além de poluir o ar (UFRRJ, 2008). As águas empoçadas, freqüentemente encontradas nos terrenos das moradias de assentamentos urbanos irregulares ou nas suas proximidades, podem se tornar em ambientes propícios ao desenvolvimento de vetores. A leptospirose e a dengue são exemplos de doenças decorrentes de ambientes nessas condições.

Por outro lado, os animais domésticos, embora muitas vezes recomendados por médicos como tratamento terapêutico, requerem alguns cuidados no que se refere à sua criação no interior do domicílio. Os pêlos dos animais domésticos podem agravar alergias ou estes podem transmitir bactérias através das suas excreções. “O cão tem sido, freqüentemente, considerado como importante fonte de infecção humana. Em face do íntimo contato desses animais com o homem, em múltiplas circunstâncias, e diante da possibilidade do protozoário ser eliminado através da saliva, das fezes, e da urina, é cabível acreditar que, em determinadas condições, eles provavelmente possam desempenhar papel de relevância na epidemiologia da doença humana, conforme opinião de vários interessados na questão”(Neto, 1982).

Segundo SOUZA (2009), o contato com animais domésticos, de produção ou silvestres, (cães, gatos, caprinos, aves, porcos, bovinos, etc.), aumenta a vulnerabilidade dos indivíduos a doenças como a toxoplasmose: “a toxoplasmose (...) nos bovinos, suínos, cabras, etc, acarreta abortos, nascimento de fetos malformados. O gato está relacionado com a produção e eliminação dos oocistos (ovos e perpetuação da doença)”.

5. 2 Síntese analítica do conjunto dos indicadores

A observação das condições das habitações/domicílios fundamentou-se na análise dos seis indicadores acima explicitados que, de um modo geral, foram compostos por duas ou mais variáveis¹¹. Assim, os domicílios foram classificados de acordo com os problemas identificados em cada um deles, mediante a sua classificação em quatro faixas de vulnerabilidade física, criadas para expressar diferentes níveis de salubridade: **Faixa 1**, correspondendo às habitações que apresentaram até um indicador de vulnerabilidade física; **Faixa 2**, às habitações que revelaram a presença de dois ou três indicadores; **Faixa 3**, para os casos de presença de quatro ou cinco indicadores; **Faixa 4**, para as situações com seis indicadores presentes¹². Nessa perspectiva, as habitações da comunidade de Curicica 1 têm suas vulnerabilidades físicas evidenciadas nos dois gráficos, abaixo. O primeiro aponta os percentuais constatados por tipo de indicador. A análise deste gráfico expressa alguns aspectos comuns presentes na maioria dos domicílios, ou seja, com exceção do indicador de adensamento domiciliar, os demais demonstram a elevada fragilidade das situações construtivas e de uso das edificações que abrigam os domicílios investigados.



Fonte: Levantamento de campo – projeto “Uma proposta de *habitat* saudável em comunidade vizinha ao Campus Fiocruz da Mata Atlântica”

¹¹ Apenas o indicador de adensamento domiciliar foi constituído por apenas uma variável, conforme o quadro apresentado no item 4.

¹² Nessa abordagem, para que uma habitação seja considerada como portadora de um determinado indicador, basta a identificação da presença de uma das variáveis que o compõem.

O segundo gráfico expressa uma homogeneidade de grande parte dos domicílios analisados, com 87.3% dos mesmos incluídos na Faixa 3, portanto, revelando uma vulnerabilidade física expressiva da maioria das habitações.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os objetivos propostos neste trabalho, podemos afirmar que o desenvolvimento de indicadores constituiu um passo inicial para contribuir na elaboração futura de uma metodologia transdisciplinar que auxilie no diagnóstico de problemas comumente encontrados nos assentamentos urbanos irregulares. Os resultados deverão ser discutidos com os moradores e representantes do poder público municipal, os quais serão interlocutores privilegiados para a realização de análise e reavaliação do projeto em curso. A valorização da concepção de promoção da saúde, fundamentada na noção de Determinantes Sociais da Saúde, na Atenção Primária Ambiental, no conceito de habitação saudável e no direito à cidade deverá ser alcançada com a realização de pesquisas e intervenções que atribuam importância aos estudos empíricos que identifiquem as especificidades de cada assentamento investigado, numa perspectiva participativa. O conhecimento adquirido neste trabalho, analisado à luz do conceito de habitação saudável aqui adotado, poderá constituir uma visão abrangente que inclua os referenciais acima mencionados e que possa ser apropriada para a construção de cidades mais justas e igualitárias.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREA, Associação Brasileira de Expostos ao Amianto.** Disponível em: < ABREA – Associação Brasileira de Expostos ao Amianto. Disponível em < <http://www.abrea.com.br/cartilha.pdf>>. Acesso em 03-05-2010.
- BONDUKI, Nabil Georges; ROLNIK, Raquel; AMARAL, Angela.** São Paulo: Plano Diretor Estratégico . Cartilha de Formação. São Paulo: Caixa Econômica Federal, 2003. 87 p.
- BONDUKI, Nabil.** Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, Lei do Inquilinato e difusão da Casa Própria. São Paulo: Estação Liberdade, FAPESP, 1998.
- CARVALHO, Benjamin de A.** Higiene das construções. Rio de Janeiro, 1956.
- COHEN, Simone Cynamon; BODSTEIN, Regina; KLIGERMAN, Débora Cynamon; MARCONDES, Willer Baumgarten (a).** Habitação Saudável e Ambientes Favoráveis à Saúde como Estratégia de Promoção à Saúde. Disponível em:<<http://209.85.215.104/search?q=cache:-9hn6COGE5AJ:www.scielo.org/scielo.Acesso em 10/08/2008>>.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO.** *Déficit Habitacional no Brasil 2006.* Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação / Fundação João Pinheiro / Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE PNAD, 2006.
- GRUPO DE QUALIDADE DE VIDA DA DIVISÃO DE SAÚDE MENTAL DA OMS (GRUPO WHOQOL).** Disponível em < <http://www.ufrgs.br/psiq/whoqol.html>>. Acesso em 03/05/2010.
- LARCHER, José Valter Monteiro.** *Diretrizes Visando A Melhoria De Projetos E Soluções Construtivas Na Expansão De Habitações De Interesse Social.* Disponível em <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/>>. Acesso em 03/05/2010.
- MILANEZ, A.** *A higiene da habitação.* Rio de Janeiro: Biblioteca da Educação e Saúde, 1982. 113p.
- NETO, V.A. [et al.]** *Toxoplasmose.* São Paulo: Sarvier, 1982.
- OPAS, Organização Pan-Americana da Saúde.** Organização Mundial de Saúde. Interamericana de Água. 2001, Lima. *Água e Saúde: Um brinde à vida.* Lima: CEPIS, 2001.
- _____. *Atenção Primária Ambiental.* Washington, EUA. Gráfica e Editora Brasil, 1999. Disponível em <<http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/apa.pdf>>. Acesso em 12/07/2008. Cerda, Rodrigo; Cúneo, Carlos M.
- RIPPER, T.; SOUZA, V.C.M.** Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo, Editora Pini, 2001. 255 pp.
- SOUZA, Claudia Teresa Vieira de.** *Noções Básicas de Epidemiologia e Prevenção das Doenças Infecciosas e Parasitárias.* Rio de Janeiro. IPEC, 2ª edição, 2009. 171p.
- SOUZA, Marcos Ferreira de.** Patologias Ocasionadas pela Umidade nas Edificações. Belo Horizonte, MG, 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais 2008.
- UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO, UFRRJ.** Destino do Lixo: Doenças relacionadas ao lixo. Disponível em <<http://www.ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/lixo1.htm>>. Acesso em 15/08/2008.