

# A qualidade da água na habitação como componente essencial para melhor qualidade de vida: um estudo de gestão do sistema hídrico intra e peri-domiciliar no loteamento de Parque Morada Anchieta, RJ

## Fresh water quality as an essential component for a better quality of life: a study of intra and peri-domiciliary fresh water system in Morada Anchieta Park ward, RJ

Calidad del agua casero como componente esencial para una calidad de vida mejor: un estudio del sistema intra y peri-domiciliario de agua potable en Parque Morada Anchieta, RJ

*Simone Cynamon Cohen\**  
*Débora Cynamon Kligerman\*\**  
*Szachna Eliaz Cynamon\*\**

*Paulo Soares D'aguila\*\**  
*Vânia Cristina de Oliveira Menezes\*\**

*Shirlei Mota da Silva\*\**  
*Claudia dos Santos Serico\*\**  
*Delmo Santiago Vaitsman\*\*\**

**RESUMO:** No intuito de pesquisar sobre a adequação de equipamentos e sistemas domésticos, esse projeto foi elaborado tendo como objetivo principal avaliar a qualidade do sistema de abastecimento de água nessa comunidade, uma vez que há precarização desta infra-estrutura em áreas precárias das periferias urbanas. Foi observada a inexistência de uma ação governamental e comunitária específica e sistemática, orientando sobre as formas corretas de armazenamento e a utilização da água pelos moradores, originando grandes riscos à sua saúde; ressaltando, dessa forma, a importância da realização de estudos referentes à qualidade da água na habitação no loteamento irregular Parque Morada Anchieta. Como resultado da pesquisa foi possível co-relacionar a má qualidade da água, seja por forma de abastecimento ou de utilização, com a incidência de doenças de veiculação hídrica. Os dados de saúde da pesquisa foram obtidos no Hospital Carlos Chagas, que atende a população local. Elaborou-se, então um diagnóstico da área em questão que serviu como subsídio na formulação de propostas de ações de melhorias físicas do sistema domiciliar e base para os trabalhos de educação em saúde e educação ambiental. Ressaltamos a relevância do referido projeto, no que concerne a um estudo detalhado do sistema hídrico intra e peridomiciliar em loteamento irregular como uma proposta metodológica da educação em saúde em áreas semelhantes e como subsídio ao gestor público para o planejamento e ação em futuras intervenções.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação em Saúde. Habitação Saudável. Promoção da Saúde. Saneamento.

**ABSTRACT:** For studying the adequacy of domestic equipment and systems, the project was designed to evaluate the quality of the water supply system in the community, since there is an infrastructural precariousness in precarious areas of the urban peripheries. We observed the inexistence of a specific and systematic governmental and communitarian action for guiding on the correct storage means and the use of water by people, putting their health in great danger; we thus emphasize the importance of studies on the quality of water in the non-official ward known as Morada Anchieta Park. As a result of the research it was possible correlate the bad quality of water, either as supplied supplying and used, with the incidence of water-propagated diseases. Data on health of the research were collected in Carlos Chagas Hospital which takes care of the local population. A diagnosis was then formulated for the area in question. This diagnosis served as a subsidy in the elaboration of proposals for actions aiming the physical improvement of the domiciliary system and as a basis for works of education for health and environmental education. We point out the relevance of the said project in its relationship to a detailed study of the intra- and peri-domiciliary water system in non-official wards as a methodological proposal of education in health in similar areas and as a subsidy to public managers regarding planning and action in future interventions.

**KEYWORDS:** Education in Health. Healthy Living. Health Promotion. Sanitation.

**RESUMEN:** Para estudiar la suficiencia de los equipos y d sistemas domésticos, el proyecto fue diseñado para evaluar la calidad del sistema de abastecimiento del agua en la comunidad, puesto que hay una precariedad infraestructural en áreas precarias de las periferias urbanas. Observamos la inexistencia de una acción gubernamental y comunitaria inespecifica y sistemática para instruir respecto los medios correctos del almacenaje y el uso del agua por la gente, que puede poner su salud en gran peligro. Acentuamos así la importancia de estudios respecto la calidad del agua en el barrio oficioso conocido como Parque Morada Anchieta. Como resultado de la investigación uno ha podido correlacionar la mala calidad del agua, sea en la oferta o el uso y la incidencia de enfermedades propagadas por el agua. Los datos sobre la salud fueron recogidos en el Hospital Carlos Chagas encargado del cuidado de la población local. Una diagnosis entonces fue formulada para el área. Esa diagnosis sirvió como subsidio en la elaboración de propuestas para las acciones que apuntaban la mejora física del sistema domiciliario y como base para los trabajos de la educación para la salud y de la educación ambiental. Precisamos la importancia del dicho proyecto en su relación a un estudio detallado del sistema intra-domiciliario y peri-domiciliario del agua en barrios oficiosos como propuesta metodológica para la educación en salud en áreas similares y como subsidio a los encargados públicos respecto al planeamiento y a la acción en intervenciones futuras.

**PALABRAS LLAVE:** Educación en salud. Vida Sana. Promoción de la Salud. Saneamiento.

\* Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – FIOCRUZ. E-mail: cohen@ensp.fiocruz.br

\*\* Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – FIOCRUZ.

\*\*\* Instituto de Química – Centro de Tecnologia – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## Introdução

A importância da água na vida das pessoas é amplamente reconhecida na prevenção e na disseminação de doenças. Sua função na higiene e na limpeza está relacionada à quantidade e à qualidade satisfatórias. Essas condições são básicas para que esse elemento natural – fundamental no auxílio à saúde humana – não seja um agente ativo na transmissão de doenças. Os programas públicos de execução dos sistemas de abastecimento de água atêm-se aos espaços públicos, não havendo nenhuma ação específica e sistemática sobre as formas corretas de armazenamento e utilização da água pelos moradores. É nesse sentido que a pesquisa se propõe a: (a) identificar os possíveis fatores de risco, tanto do sistema coletivo de água quanto do domiciliar; (b) verificar a incidência de doenças de veiculação hídrica na comunidade; (c) avaliar as medidas necessárias ao resgate das condições de qualidade; (d) orientar as famílias quanto ao uso racional da água, com a realização de trabalho de educação em saúde.

A metodologia de trabalho foi calcada no conceito de educação em saúde. Dessa forma, buscou-se realçar a informação das famílias como uma ação que resulte na aquisição e formação de hábitos que levem à diminuição dos fatores de risco na utilização da água. Foram realizadas análises bacteriológicas, por amostragem, da água de abastecimento e de reservação, verificadas as práticas no uso doméstico e sugeridas medidas, visando à melhoria da qualidade da água. As análises bacteriológicas da água da rede pública e de cada reservatório familiar serviram como indicadores da qualidade da água, atualmente, fornecida e consumida. Esses dados com as avaliações das condições de armazenamento e de hábitos de uso, subsidiaram os diagnósticos e

as propostas de melhoria da qualidade do abastecimento e da gestão intra e peridomicilar do sistema de água.

A precariedade existente na maioria das moradias pertencentes às populações de baixa renda implica, quase sempre, equipamentos e sistemas domésticos de baixa qualidade, com grandes riscos à saúde dos moradores. Sabe-se que, em determinadas situações, a melhoria da ventilação com a simples abertura de uma janela, a melhoria das condições de reservação de água potável, o revestimento com argamassa de uma parede, a melhoria das condições sanitárias e de higiene e outras intervenções, relativamente simples e de baixo custo, têm significativa influência na melhoria da qualidade da saúde e da vida dos moradores.

Com efeito, diversos estudos têm relacionado o ambiente de uma casa com os mais diversos tipos de doenças. Uma má ventilação e uma má iluminação, por exemplo, têm forte associação com enfermidades respiratórias e oftalmológicas, com sérias conseqüências no desenvolvimento físico e psicossocial das pessoas afetadas (Cohen, 2004).

Dessa forma, um projeto como o proposto se fundamenta devido à importância da realização de pesquisas que subsidiem ações efetivas de educação em saúde e bem-estar para a população em assentamentos populares da cidade do Rio de Janeiro, por meio de políticas públicas que relacionem a melhoria das moradias à melhoria dos fatores psicossociais e de saúde de seus moradores.

É fundamental, também, ampliar o entendimento sobre o conceito e a prática da habitação, entendendo-se como moradia o elemento físico da habitação e a habitação como a ação de *habitat*, um espaço que envolve a moradia e o seu entorno. Assim, em um pro-

cesso de avaliação da qualidade da saúde ambiental na habitação se faz relevante análise: (a) da qualidade do espaço construído e da sua influência no sistema hídrico intra e peridomiciliar; (b) dos impactos na saúde dos seus ocupantes (Cohen, 2004). Nessa análise, deve-se, também, considerar as condições: (a) físico-geográficas; (b) climáticas; (c) demográficas; (d) socioeconômicas; (e) culturais; (f) políticas; (g) históricas; e (h) educacionais e sua contribuição na promoção de ambientes saudáveis, tanto na sua estrutura física como na sua estrutura social.

Ambientes saudáveis são considerados espaços promotores do desenvolvimento social e psicológico das pessoas, que minimizam as tensões psicológicas e sociais relacionadas ao *habitat*, a qual está inserida a moradia, fomentando o bem-estar e acessibilidade aos locais de trabalho, de educação, dos serviços de saúde e de diversão. Dessa forma, a habitação deve ser entendida como a conjugação dos fatores internos da moradia e a interface deles com a paisagem externa, onde se situam os serviços e equipamentos urbanos e as pessoas vizinhas; vendo-se, assim, a necessidade de elaborar projetos de pesquisa que visem à disseminação da consciência ambiental, por meio da divulgação do conceito de ambiente/habitação saudável e a devida tomada de mudança de hábitos para estilos de vida mais saudáveis (Cohen et al, 2004).

## Objetivos propostos

Compreender os benefícios e os riscos resultantes da qualidade da água que abastece e é consumida; identificar e incentivar as ações de melhorias físicas do sistema domiciliar; incorporar hábitos mais saudáveis no uso do sistema de água; levantar, junto às unidades de saúde locais, o grau de incidência de

doenças de veiculação hídrica, de modo a se avaliar possíveis relações de causa e efeito; promover a participação comunitária de maneira a contribuir na formação de uma consciência em saúde ambiental.

Na proposta do projeto em questão, houve a pretensão de produção de conhecimentos, por meio da metodologia utilizada, como subsídio para a formulação de políticas públicas que, mesmo sendo pontuais, possam ser multiplicadas em outras áreas precárias e dar subsídios para a elevação da qualidade da saúde de milhares de pessoas que vivem nos loteamentos irregulares na Cidade do Rio de Janeiro.

### Metas físicas

1) identificação dos benefícios e dos fatores de riscos presentes na habitação e no seu entorno, resultantes da qualidade dos serviços de saneamento; 2) identificação e incentivo de ações de melhorias físicas do sistema domiciliar; 3) levantamento junto às unidades de saúde locais da incidência de doenças pela inadequação do sistema de saneamento; 4) avaliação de possíveis relações de causa e efeito; 5) elaboração de material didático, realização de trabalho de educação ambiental; 6) promoção da participação comunitária de maneira a contribuir na formação de uma consciência ambiental, por meio de trabalho de educação em saúde; 7) formulação de novas diretrizes na área de habitação saudável, a partir da experiência obtida no projeto; 8) disseminação de conhecimentos sobre habitação saudável através de programas de capacitação de agentes comunitários e de profissionais relacionados com o projeto.

### Metodologia

A metodologia do projeto foi elaborada com o intuito de res-

ponder às seguintes hipóteses: Quais as condições que definem o grau de saúde no ambiente de uma moradia? Que tipos de riscos e/ou doenças as condições das moradias potencializam? Que tipo de ações podem ser sugeridas para torná-las um espaço mais saudável e, como consequência, promoverem melhorias na saúde física e psicológica dos moradores? Em quais condições se encontra o sistema de abastecimento de água? Quais são as formas de armazenamento e utilização de água pelos moradores?

A metodologia partiu do envolvimento da comunidade. A etapa inicial do trabalho deu-se por meio de reuniões e de distribuição de material gráfico informativo. As etapas subsequentes foram baseadas na obtenção de dados e elaboração de diagnósticos, complementadas por avaliação analítica e formulação de ações corretivas e preventivas. Neste sentido, foram feitas coletas de amostras de água da adução, do reservatório do sistema de abastecimento coletivo e da coleta dos reservatórios domiciliares.

Os padrões de qualidade bacteriológica foram obtidos por meio da contagem de coliformes totais, coliformes fecais. A equipe de campo recebeu treinamento específico para a avaliação das condições das instalações sanitárias e das condições de uso familiar da água. Foi utilizado um roteiro para preenchimento do Relatório de Inspeção que retratou as condições de reservação, proteção, vedação, manutenção e limpeza dos reservatórios, as avaliações das condições gerais das instalações sanitárias, do histórico de doenças na família.

Foram pesquisados, junto ao Hospital Carlos Chagas, em Marechal Hermes, local onde a população desta comunidade é assistida, os atendimentos relacionados a doenças de veiculação hídrica. Aliados aos levantamentos realizados neste

hospital, foram levantados os dados primários, formando um diagnóstico por unidade habitacional. Esse diagnóstico serviu de base para o relatório final, que apontou a situação atual: (a) dos sistemas de água; (b) das condições familiares de uso e o grau de incidência de doenças de veiculação hídrica domiciliar; e (c) foram propostas medidas corretivas e preventivas para a melhoria dos sistemas hídricos e a continuidade do trabalho de educação em saúde, no sentido da manutenção e expansão dos resultados de sensibilização populacional referentes às mudanças de hábitos familiares.

### Caracterização da localidade

O Loteamento Parque Anchieta é um dos loteamentos cuja ocupação se deu de forma irregular e faz parte das centenas de loteamentos criados da mesma forma dos existentes na Cidade do Rio de Janeiro. Ocupa uma gleba com 74.122 m<sup>2</sup>, em terreno de aclave situado entre as cotas 35 e 100 m. É constituído de 160 lotes com área média unitária de 180 m<sup>2</sup> e com uma população estimada de 640 pessoas (IBGE, 2000).

O loteamento pertence à Bacia Hidrográfica do rio Pavuna e tem a rua Javatá como ponto de confluência das várias micro-bacias. Dentro dos limites do loteamento, a arborização é deficiente, ocasionando áreas de risco devido à erosão e a uma insolação elevada. Também não há equipamento urbano público. O entorno é constituído pelos loteamentos Cristo Redentor, Jardim Independência e Jardim Cristina Capri. O centro de atividades comerciais mais próximo fica no local conhecido como Village, distante cerca de 2 km do loteamento. Os serviços de iluminação, transporte e de coleta de lixo são insuficientes e refletem a baixa

qualidade desses serviços públicos (IBGE, 2000).

## Histórico

O Loteamento Parque Morada Anchieta era um Sítio que pertencia a três irmãos da Família Bárcia. Em 1990, o Sítio foi dividido em lotes e, por meio da imobiliária do cunhado de um dos irmãos, iniciou-se a venda dos mesmos, sem a implementação de infra-estrutura (SMH, NRE, PCRJ, 2000).

Com a “divulgação” dos primeiros compradores, os lotes foram sendo vendidos para conhecidos e parentes, ocorrendo, assim, a ocupação do Parque Morada Anchieta.

Esses compradores não receberam nenhum tipo de documento, somente um recibo de compra do lote.

Em 1992, a comunidade começou a se organizar e se inscreve no NÚCLEO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, sendo o 216º inscrito (SMF, NRE, PCRJ, 2000).

No ano de 2000, a Secretaria Municipal de Habitação – da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro – inicia urbanização e processo de Regularização Fundiária, por meio do Programa Morar Legal, implementando obras de infra-estrutura de água, esgoto, drenagem e pavimentação.

## Resultados e produtos obtidos

Como resultados do projeto, pode-se citar, ao longo do processo, foram realizadas noventa (90) entrevistas e elaborados desenhos dos croquis de nove, entre treze casas que apresentaram riscos de contaminação da água, e foram propostas soluções. Também, foram capacitados dez (10) agentes comunitários e duzentos e cin-

qüenta e seis pessoas participaram das campanhas educativas contra a dengue, leptospirose, tuberculose e lixo e saúde. Foi estabelecida uma parceria com o Laboratório Lada da Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ e feita a coleta de amostras de água de abastecimento nos poços artesianos das treze (13) casas que apresentavam riscos ambientais à saúde e coletado, também, na rede de abastecimento de água (adução, do reservatório do sistema de abastecimento coletivo e dos reservatórios domiciliares). Em seguida, foi realizada a análise bacteriológica da água de abastecimento para verificação da presença de bactérias do grupo coliforme. E por meio de cromatografia de íons (anions), verificou-se a presença de Cloreto, Nitrato, Nitrito, Sulfato, Fosfato, e, pela absorção atômica, a verificação de Metais Pesados. Também foram verificados o pH e temperatura da água. Na página seguinte, o Quadro 1 mostra o resultado das análises realizadas.

Os resultados obtidos na análise da água, bacteriológica e físico-química, realizada pelo Laboratório Lada, foram condizentes com os resultados da análise das visitas técnicas, conforme Parecer dos Consultores, Professores Dr. Szachna Elias Cynamon e MSc. Paulo D’águila abaixo descrito:

*“Na visita observamos que existe contaminação no lençol subterrâneo, pois inexistente preocupação da população em preservá-lo. Isto acontece por falta de informações, hoje visto que, de acordo com os dados coletados, nas fichas de inquérito domiciliar, o nível de escolaridade da população em geral é baixo.*

*Alguns moradores fazem reciclagem de eletrodomésticos descartando os resíduos (óleo de motor de geladeira, tintas, solventes etc.) no quintal de suas residências, por onde a água de chuva escoar, indo para talvez*

*natural que alimenta o lençol freático, e, provavelmente, para a água de abastecimento público feito pela CEDAE.*

*O risco se torna grande, pois as ligações domiciliares são feitas, na sua totalidade, clandestinamente, existindo vazamentos nestes.*

*Sabemos que em caso de pressão negativa na rede, toda a água de abastecimento fica em condições impróprias para consumo.*

*As análises laboratoriais apresentaram os resultados esperados pela avaliação “in loco”.*

*Podemos citar como comprovação de contaminação do lençol freático a presença de fluoretos (de origem de tintas, solventes, óleo de geladeiras etc.) e de cloretos (relacionados diretamente com a contaminação por esgoto), de nitratos acima de 10mg/l, indicando contaminação também por esgoto. Por outro lado, somente uma amostra houve presença de coliformes. Isto nos demonstra que existem instrumentos nas análises colimétricas, quer de origem química ou bacteriológica”.*

A coleta dos dados secundários foram realizadas no Hospital Carlos Chagas em Marechal Hermes, frequentado pela comunidade e obtidos os seguintes dados, conforme Quadro 2, na página seguinte.

Em relação aos atendimentos referentes às doenças de veiculação hídrica, nota-se uma sensível redução dos casos, no ano de 2005, que pode ser atribuída ao trabalho sistemático e contínuo de educação em saúde realizado por técnicos e agentes comunitários da FIOCRUZ por meio de campanhas nas temáticas: (a) Dengue (Parceria com a FUNASA); (b) Leptospirose; (c) Tuberculose; e (d) Lixo e Saúde.

Segundo a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, São Paulo, CETESB, as doenças causadas pela água contaminada são, como mostradas no Quadro 3 (página 369).

### Quadro 1. Resultado das análises realizadas

LADA Laboratório de Desenvolvimento Analítico Instituto de Química – UFRJ		RESULTADO DE ANÁLISE Nº.: I - 030/05		E*{* 13/04		.da Lot#: /2U05 LI_03004		
Parceiro: Fiocruz – Rede Brasileira de Habitação Saudável – Projeto qualidade da Água na habitação como componente essencial para melhor qualidade de vida								
Coletor: Amostras coletadas pela equipe: LaDA/ Fiocruz/Comunidade.								
Natureza do serviço Determinação de fluoreto, cloreto, nitrato, nitrito, sulfato, brometo, fosfato, temperatura, pH, aspecto, cloro, alcalinidade e coliforme.								
Normas/Procedimentos: Cromatografia de íons.								
RESULTADOS								
Amostra	F (mg/L)	cr (mg/L)	NO <sub>2</sub> (mg/L)	NO <sub>3</sub> (mg/L)	SO <sub>4</sub> (mg/L)	po <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg/L)		Br (mg/L)
Casa Flávia	0,52	9,65	<0,01	3,10	14,49	0,08		<0,05
Rua Ricad, L14, QB	0,25	49,98	<0,01	66,49	6,46	<0	02	0,12
Casa Nica	0,12	65,22	<0,01	95,35	7,93	<0	02	0,10
Bar D. Patrícia	0,55	10,72	<0,01	3,00	15,46	<0	02	<0,05
Padaria	0,60	11,30	<0,01	2,10	15,09	<0	02	<0,05
Lj. Ferragens	0,55 J	9,75	<0,01	3,06	14,71	<0	02	<0,05
Amostra	°C	PH	Aspecto	Cl <sub>2</sub> (ppm)	Alcalinidade	Coliforme		Tipo de coleta
						Total	Fecal	
Casa Flávia	36°	6,4	Límpido/incolor	1	Baixa	(-)	(-)	Cedae
R. Rica C 1, L14.QB	36°	5,71	Límpido/incolor	s/Cl <sub>2</sub>	Muito baixa	(-)	(-)	Poço
Casa Nica	36°	5,28	Límpido/incolor	s/Cl <sub>2</sub>	Muito baixa	(-)	(-)	Poço
Bar D. Patrícia	36°	4,50	Límpido/incolor	s/Cl <sub>2</sub>	Baixa	(-)	(-)	Poço
Padaria	36°	5,00	Límpido/incolor	s/Cl <sub>2</sub>	Baixa	(-)	(-)	Poço
Lj. Ferragens	36°	5,00	Límpido/incolor	1	Muito baixa	(-)	(-)	Cedae
Data de emissão: 10/05/2005								
Responsável Técnico: Humberto Brevilato Novaes – M.Sc. Gerente da Qualidade CRQ 03200179				Prof. Delmo Santiago Vaitsman – D.Sc. Coordenador do LaDA CRQ 03415563				

Obs.: Os resultados apresentados têm significado restrito e se aplicam apenas à amostra analisada.  
O presente RESULTADO DE ANÁLISE somente é válido para a amostra enviada pelo cliente, não sendo permitido o uso de seu conteúdo para fins publicitários ou promocionais.

### Quadro 2. Dados de atendimentos devido a doenças de veiculação hídrica (2004 e 2005)

Ano	Casos	Sintomas apresentados que podem estar associados às doenças de veiculação hídrica	Total de casos	Percentual
2004	5	Tosse + vômito + diarreia	571	0,86%
2005	3	Vômito + diarreia	409	0,73%

**Quadro 3. Doenças causadas pela água contaminada**

Doenças causadas por agente microbiano			
Via oral			Via cutânea
1º GRUPO	2º GRUPO	3º GRUPO	
Cólera;	Disenteria bacilar;	Helmintoses	Esquistossomose
Febre tifóide;	Disenteria amebiana ou amebíase;	Tuberculose	Leptospirose
Febres paratífóides;	Poliomielite.		
Gastroenterites (diarréias) infantis.			

Fonte: CETESB, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, São Paulo (1987). Técnica de Abastecimento e Tratamento de Água. Vol. 1, 2 ed. São Paulo.

Também foram obtidos dados comparativos de População, domicílios e Infra-estrutura urbana, Quadro 4.

Os resultados sistematizados das noventa entrevistas realizadas contribuirão para o pleno conhecimento da população local, seus

hábitos e características das habitações. Foram eles (Quadros 5 e 6):

**Quadro 4. Dados comparativos de população, domicílios e infra-estrutura urbana**

	Rio de Janeiro (Censo, 2000).	Bairro de Anchieta (Censo, 2000).	Loteamento Parque Morada Anchieta (RBHS, 2004). (Dados Primários)
Área	1.224,56 km <sup>2</sup>	434,57 há.	74.122,00 m <sup>2</sup>
População	5.857.904 um.	53.808 um.	640 um
Domicílios	1.838.030 um.	15.299 um.	400 um.
Abastecimento de água até os domicílios (oficial)	96,28%	92,76%	0%
Rede de esgotamento Sanitário	77,99%	61,46%	100%
Limpeza pública	88,83%	96,87%	100%

Fonte: Censo, 2000.

**Quadro 5. Síntese dos questionários**

Indicadores	Quadra A	Quadra B	Quadra C	Quadra D	Quadra E	Quadra F	Quadra G	Quadra H	Soma
Nº de Lotes	18	15	15	14	35	32	20	11	160
Nº de casas	21	9	10	5	28	29	21	13	136
Ocupação:									
• Residencial	16	8	8	5	21	28	17	11	114
• Comercial	1	3	2		1	1			8
• Institucional				1	3				4
• Misto		1			2				3
Lotes ocupados	17	12	10	6	27	29	17	11	129
Lotes vazios	1	3	4	9	8	3	3	0	31
Nº de questionários	14	9	10	5	15	24	8	5	90

Continua...

A QUALIDADE DA ÁGUA NA HABITAÇÃO COMO COMPONENTE ESSENCIAL PARA MELHOR QUALIDADE DE VIDA: UM ESTUDO DE GESTÃO DO SISTEMA HÍDRICO INTRA E PERI-DOMICILIAR NO LOTEAMENTO DE PARQUE MORADA ANCHIETA, RJ

Continuação...

Indicadores	Quadra A	Quadra B	Quadra C	Quadra D	Quadra E	Quadra F	Quadra G	Quadra H	Soma
Faixa Etária:									
• 0 – 10	6	8	4	1	10	18	7	2	56
• 10 – 20	9	6	10	0	14	15	2	4	60
• 20 – 30	4	8	3	2	4	10	3	2	36
• 30 – 50	19	11	18	4	19	29	6	5	111
• > 50	13	3	0	5	6	15	0	0	42
Renda familiar:									
• 1 a 2	4	2	4	3	9	9	8	2	41
• 3 a 4	3	2	4	1	4	7	0	1	22
• 5 a 6	4	2	1	1	1	3	0	1	13
• > 6	1	2	0	0	0	2	0	0	5
Característica do lote:									
• Construído	7	6	4	2	8	15	2	5	49
• Em Construção	5	2	5	2	4	5	4	0	27
Característica terreno:									
• Aclive	4	1	0	3	4	10	1	2	25
• declive	1	0	1	0	5	3	3	0	13
• Plano	9	8	9	2	6	11	4	3	52

Quadro 6. Síntese dos questionários

Indicadores	Quadra A	Quadra B	Quadra C	Quadra D	Quadra E	Quadra F	Quadra G	Quadra H	Soma
Nº de Pavimentos:									
• 1	6	6	7	3	11	14	7	4	58
• 2	8	3	3	2	4	8	1	1	30
• 3	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Tempo de Construção:									
• 0 a 10	11	6	7	4	10	19	8	5	70
• 10 a 20	0	3	2	1	5	5	0	0	16
Tempo de Residência:									
• 0 a 10	11	7	5	3	13	21	7	5	72
• 10 a 20	1	2	6	2	2	3	1	0	17
Estado de conservação:									
• Ótimo	5	4	2	0	2	2	2	1	18
• Bom	4	5	6	1	5	15	1	1	38
• Regular	2	0	2	3	7	7	6	2	29
• Péssimo	0	0	0	1	1	0	0	0	2
Ocupação:									
• Própria	14	9	10	5	15	20	6	5	84
• Alugada	0	0	0	0	0	2	0	0	2
• Cedida	0	0	0	0	0	2	0	0	2
• Invadida	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Tipologia:									
• Alvenaria	14	9	10	5	15	24	8	5	90
• Madeira	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• Concreto	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acabamento:									
• Emboçado	2	1	1	0	3	7	3	4	21
• Pintado	10	8	7	5	12	16	1	0	59

Após análise do quadro-síntese, foram construídos os seguintes gráficos:

### 1. Ocupação

Observou-se que na comunidade, ainda existem 19% de lotes vazios. Em relação aos usos, verifica-se que não é uma área estritamente residencial. Há usos comerciais e até institucionais (pertencente ao governo municipal e a outras instituições públicas e privadas). Gráfico 1.

### 2. Usos

Observou-se, neste loteamento, que a prevalência dos usos do solo é residencial (71%). Dos restantes, (19%) estão vazios, (5%) são comerciais, (3%) são institucionais e (2%) são misto. Mostrando que existe possibilidade de crescimento e que deve ser orientado e monitorado por parte do poder público quanto à qualidade desta expansão, no sentido de não se perder o investimento, até o momento, feito nesta comunidade. Gráfico 2.

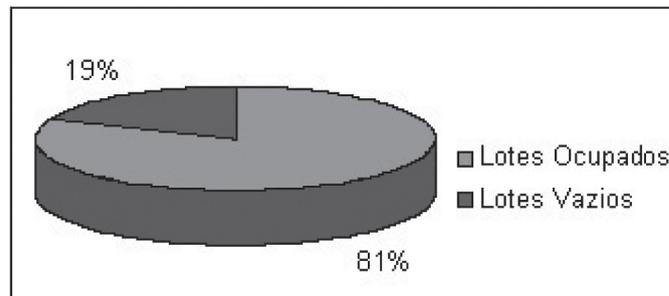
### 3. Fases da Construção

Em relação à fase de construção, foi observado que a grande maioria deles já está construída (55%). Porém, ainda existem lotes com a construção em andamento (30%) e pequena parcela com construção paralisada (15%). Portanto, deve ser monitorado o andamento das construções e das obras paralisadas, por parte do poder público, para que não haja invasões e deteriore o trabalho de educação em saúde, até o momento, realizado nesta comunidade. Gráfico 3.

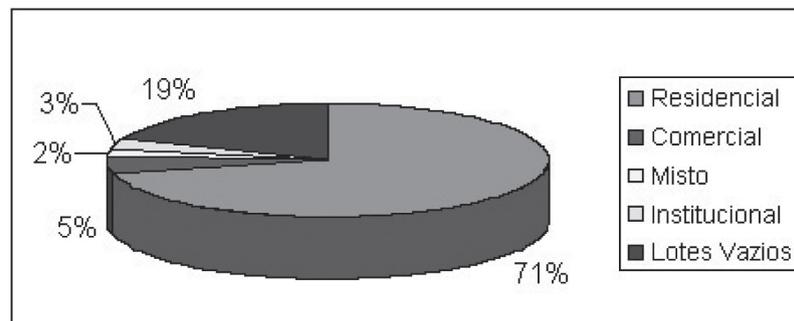
### 4. Propriedade

Em relação à propriedade, a maior parte (94%) dos moradores tem a posse legal dos lotes, sendo o restante dos mesmos em situação de aluguel (2%), cessão (2%) e invasão (2%), o que pode ser um facilitador do trabalho de educa-

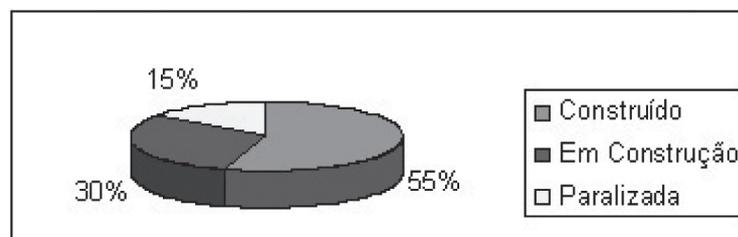
**Gráfico 1. Ocupação**



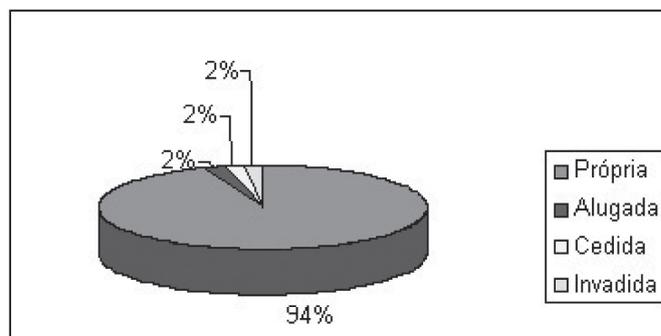
**Gráfico 2. Usos**



**Gráfico 3. Fases da construção**



**Gráfico 4. Propriedade**



ção em saúde, pois os moradores, que tem a propriedade dos lotes,

demonstram, ter, vontade de melhorá-los. Gráfico 4.

As moradias são, na sua totalidade, de alvenaria. Os acabamentos externos são: 65% pintados, 23% emboçados e em 12% não há, demonstrando que houve na grande maioria dos moradores a preocupação e cuidado com a aparência da casa.

O Piso é: 67% Cerâmicos, 21% cimentados, 6% Tacos e 6% Vermelho, demonstrando o potencial de melhoria do espaço físico feito pela maioria dos moradores.

A Cobertura é de: 73% Laje s/ impermeabilização, 10% Laje c/ impermeabilização e 11% Laje c/ telhado. Sendo grande parte das lajes sem impermeabilização, há possibilidades de riscos ambientais decorrentes de infiltrações em épocas chuvosas.

Em relação à Infra-Estrutura, foi observado que:

(a) há uma rede pública de esgotamento sanitário que passa na rua principal e que apesar de (93%) das residências possuírem esgotamentos (fossa séptica), o mesmo não foi conectado à rede principal. O risco se torna grande, pois as ligações domiciliares são feitas, na sua totalidade, clandestinamente, existindo vazamentos. A rede existente, na rua principal, desemboca na praça principal, com dois (2) sistemas de tanques sépticos e filtros, seguindo para a rede pública.

(b) quanto à iluminação pública, somente em pouco mais da metade da comunidade foi instalada (51%), sendo a restante (49%) clandestina.

(c) em relação à pavimentação, em (100%) da comunidade foi realizada.

(d) quanto à coleta de lixo, é feita regularmente, pela COMLURB, em dias alternados.

(e) a drenagem aproveitou de forma inteligente a declividade – com valetas ao longo das calçadas.

Apesar da obra de saneamento feita pela Prefeitura da Cidade do

Rio de Janeiro – PCRJ, o loteamento não possui abastecimento de água pela CEDAE. A maior parte da comunidade utiliza poço artesiano ou foram feitas ligações clandestinas.

A situação observada em relação à água foi a seguinte:

1 Tipo de armazenamento: (a) 58% caixa d'água; (b) 13% cisterna; (c) 17% poço; e (d) 12% tambor.

2 Volume: (a) 7% de 0 a 500 litros; (b) 54% de 500 a 1500 litros; (c) 22% de 1500 a 3000 litros; (d) 7% de 3000 a 5000 litros; e (e) 10% acima de 5000 litros.

Dentre os produtos obtidos pelo projeto, pode-se mencionar: (a) o desenvolvimento tecnológico de um modelo de capacitação em habitação saudável para diferenciados níveis de atores sociais; (b) um modelo de diagnóstico diferenciado em habitação saudável; (c) materiais didáticos, como cartilhas, folderes, cartilhas, cartazes informativos na temática da habitação saudável.

Foram avaliadas medidas necessárias ao resgate das condições de vida dignas, por meio de reuniões realizadas com a comunidade e visitas domiciliares, quando técnicos e agentes comunitários orientaram os moradores quanto à forma adequada de armazenamento da água, enfatizando a questão da manutenção e limpeza dos reservatórios. Os trabalhos de orientação tiveram também como base os resultados das análises realizadas em alguns pontos do loteamento e serviram como subsídio no convencimento para a mudança de hábitos dos moradores.

Este projeto originou desdobramentos, como: (a) Análise do Ambiente Construído para o Inquérito domiciliar com o adicional do conceito de Habitação Saudável para o curso de capacitação de agentes de saúde e técnicos do programa de saúde da família de São Joaquim/

SC; (b) Capacitação de Gestores Municipais na UNICAMP, modelo em HABITAÇÃO SAUDÁVEL; (c) Apresentação do modelo de capacitação em Habitação Saudável para Gestores e técnicos locais, pesquisadores e professores da Universidade Católica de Petrópolis; (d) Apresentação do projeto com modelo de Capacitação em Habitação saudável para análise do Ambiente construído no Congresso da ABES; (e) Capacitação em habitação Saudável de atores sociais do Projeto: água como Caminho da Promoção da Saúde da Família: Diretrizes para gestão integrada e participativa das Sub-bacias do Canal do Cunha e do Rio Botas; (f) Articulação com o Departamento de Ciências Biológicas – DCB, da Fundação Oswaldo Cruz, acrescentando à pesquisa atual a vertente: “Manejo Ambiental dos fatores de risco para criadouros do *Aedes Aegypti*”; (g) Projeto aprovado pela Financiadora de Estudos e Pesquisas – FINEP, para a complementação da pesquisa atual, com a Análise do Ambiente Construído e estudos dos fatores de risco da habitação e entorno no Loteamento Parque Morada Anchieta e replicação no loteamento Jardim Independência.

## Considerações finais

Neste artigo, foram expostos os resultados do projeto de pesquisa realizado no Loteamento Parque Morada Anchieta, Anchieta, Rio de Janeiro.

Inicialmente foram vistos os riscos resultantes da qualidade da água que abastece e é consumida, com base nos dados obtidos com os inquéritos domiciliares, por meio dos desenhos dos croquis das casas e da comunidade elaborados, aliados aos resultados obtidos das análises da água e do Hospital Carlos Chagas. Estes dados serviram para confirmação das hipóteses

técnicas com relação à qualidade e quantidade de água utilizada e a compreensão da sua íntima ligação com o estado de saúde da população do loteamento.

Também por meio do inquérito domiciliar foram analisados os ambientes domiciliares, identificadas situações de risco e incentivado ações de melhorias físicas do sistema domiciliar que resultem na eliminação ou minimização dos fatores de risco.

Por meio da realização do trabalho de educação em saúde dos técnicos e agentes de área, no levantamento de informações referentes ao abastecimento, à utilização, armazenamento da água, pode-se mostrar para a população a necessidade de incorporar hábitos mais saudáveis no uso do sistema de água.

Buscou-se a participação comunitária de maneira a contribuir na formação de uma consciência ambiental, envolvendo a população da área nas ações do projeto com o objetivo de transformá-los em agentes multiplicadores, capazes de modificar a realidade da área, melhorando, assim, a qualidade de vida de seus habitantes. Desta forma, foi preciso o acolhimento dos pes-

quisadores por parte das famílias, sendo necessário o esclarecimento sobre os objetivos e benefícios dos trabalhos para a comunidade. Ganhou-se, assim, a confiança dos moradores e conseguiu-se sua credibilidade no trabalho proposto.

A proposta foi de construir-se junto, técnicos e comunidade, uma parceria para o desenvolvimento de um diagnóstico que reflita as realidades locais, referentes à questão da água que é consumida pela população, identificando os problemas existentes e incentivando as ações de melhorias físicas no sistema domiciliar. A etapa inicial do trabalho deu-se por reuniões e distribuição de material gráfico informativo, e as etapas subsequentes foram baseadas na obtenção de dados e elaboração de diagnóstico, complementada por avaliação analítica e formulação de ações corretivas e preventivas.

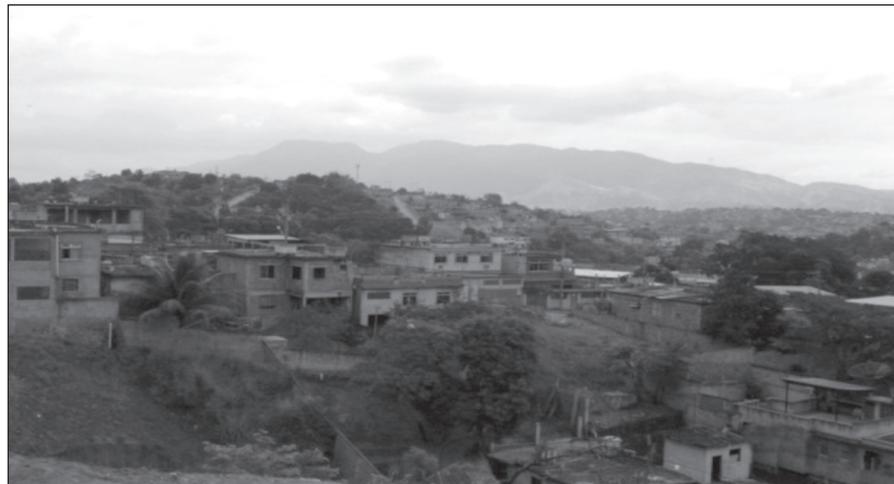
Neste sentido, foram feitas coletas de amostras de água da adução, do reservatório do sistema de abastecimento coletivo e dos reservatórios domiciliares. Os padrões de qualidade bacteriológica foram obtidos pela contagem de coliformes totais e coliformes fecais e do número de unidades de formação

de colônias (UFC). Foi, também, investigada a presença de metais pesados, nitritos e nitratos.

A equipe de campo recebeu treinamento específico para a avaliação das condições das instalações sanitárias e das condições de uso familiar da água, sendo utilizado um roteiro para preenchimento de um Relatório de Inspeção, que retratou as condições de reservação, proteção, vedação, manutenção e limpeza dos reservatórios, as avaliações das condições gerais das instalações sanitárias e do histórico de doenças na família.

A pesquisa pretende servir de subsídio a intervenções no loteamento relacionadas ao abastecimento de água, bem como na implementação de políticas públicas que relacionem a melhoria das moradias à melhoria dos fatores psicossociais e de saúde de seus moradores.

As milhares de pessoas vivendo em condições semelhantes às do loteamento em referência serão beneficiadas, no futuro, pelo efeito replicante que os dados da pesquisa irá promover junto a todos que trabalham pela melhoria da qualidade de vida das populações mais necessitadas.



Vista aérea do loteamento Parque Morada Anchieta

A QUALIDADE DA ÁGUA NA HABITAÇÃO COMO COMPONENTE ESSENCIAL PARA MELHOR QUALIDADE DE VIDA: UM ESTUDO DE GESTÃO DO SISTEMA HÍDRICO INTRA E PERI-DOMICILIAR NO LOTEAMENTO DE PARQUE MORADA ANCHIETA, RJ



Equipe da FIOCRUZ em vistoria e implementação de Inquérito Domiciliar



Entrada do Morar Legal – Morada Anchieta



Melhoria da infra-estrutura – Morada Anchieta

## REFERÊNCIAS

Cohen SC. Habitação saudável como um caminho para a promoção da saúde. [tese de doutorado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2004.

Cohen SC et al. Habitações saudáveis no Sus, uma estratégia de ação para o PSF: uma incorporação do conceito de habitação saudável na política pública de saúde e ambiente. Brasília, Ciência & Saúde Coletiva 2004; 9(3):807-813.

IBGE. Censo Demográfico. Rio de Janeiro: IBGE; 2000.

SMH /NRF PCRJ. Documentos Básicos sobre Loteamento Parque Morada Anchieta. Rio de Janeiro: SMH /NÚCLEO DE REGULAÇÃO FUNDIÁRIA DA PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO; 2000.

*Recebido em 7 de março de 2007  
Versão atualizada em 27 de março de 2007  
Aprovado em 19 de abril de 2007*