

2005

S/D

em coqueiro

HABITAT RURAL I

PESQUISA DE CARACTERIZAÇÃO DA HABITAÇÃO RURAL
EM SISTEMA IRRIGADOS NO NORDESTE BRASILEIRO

AUTORA: CAROLINA FLEUR BOS

COLABORADOR: ANTÔNIO CARLOS SCHIFINO

Rebelina PE: Embrapa Gatsa

HABITAT RURAL I

PESQUISA DE CARACTERIZAÇÃO DA HABITAÇÃO RURAL EM SISTEMAS NO NORDESTE BRASILEIRO

RESUMO -- O trabalho apresenta os resultados da pesquisa das condições habitacionais em propriedades de pequenos agricultores em sistemas irrigados no Nordeste brasileiro. Procura identificar as características da habitação rural para fazer proposições de tipologias habitacionais e formas de construir. São revisados métodos de adaptação do projeto aos fatores sócio-culturais e sócio-econômicos e às condições climáticas.

Termos para indexação: padrões de uso, habitabilidade, tabelas de Mahoney, orientação, ventilação, casa evolutiva, estrutura interna do terreno, casa inicial, configurações efetivas.

RURAL HABITAT I

RESEARCH IN CHARACTERIZATION OF RURAL HABITAT IN IRRIGATION SYSTEMS OF THE NORTHEAST BRAZIL

ABSTRACT -- The paper shows the results of research on housing conditions in small properties of irrigated farm systems in the northeastern region of Brazil. It aims to identify the characteristics of the referred rural housing in order to make proposals of typologies and construction forms. Methodologies for adapting the design to socio-cultural and socio-economic factors and climatic conditions are reviewed.

Index terms: patterns of use, inhabitability, Mahoney tables, orientation, ventilation, evolutionary housing, internal plot structure, basic house, effective configurations.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO
2. METODOLOGIA
 - 2.1- Análise da situação habitacional atual
 - 2.2- Formação histórica da habitação rural no sertão nordestino
 - 2.3- Definição de um projeto habitacional rural
 - 2.4- Estudos complementares
3. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO HABITACIONAL
4. FORMAÇÃO HISTÓRICA DA HABITAÇÃO NO SERTÃO NORDESTINO
5. DEFINIÇÃO DE UM PROJETO RURAL
6. ESTUDOS COMPLEMENTARES
 - 6.1- Tipos habitacionais existentes
 - 6.2- Adaptação do desenho ao clima
 - 6.2.1- Elementos climáticos
 - 6.3- Métodos para obter recomendações de adaptação do desenho às condições climáticas
 - 6.4- Método de avaliação das alternativas de ampliação de uma casa evolutiva
 - 6.5- Sistemas de abastecimento d'água, de saneamento e fornecimento de energia ao nível da moradia

ANEXO I

LEVANTAMENTOS

1. INTRODUÇÃO

A população rural do Nordeste Brasileiro atingiu os 17,3 milhões de habitantes em 1980, segundo dados do Censo, representando cerca de 50% da população total (34,9 milhões).

Esta população rural nordestina habitava 3,6 milhões de residências, nas quais o tipo generalizado é ainda sem piso, muitas de taipa e cobertura de palha. Podemos dizer que se trata de residências que, são apenas um pouco mais do que "palhoças". Dessas residências 37% contavam com abastecimento de água supridas por rede geral, poço ou nascente. As instalações sanitárias atingiram a 12% das residências situadas na zona rural do Nordeste (Leite, 1983). Outras comodidades encontradas nas cidades, mesmo nas áreas mais subdesenvolvidas - por exemplo a energia elétrica- estão ausentes na maioria das residências rurais.

As condições habitacionais na maioria das propriedades de pequenos agricultores do Nordeste, se encontram abaixo do nível mínimo de habitabilidade exprimida em presença de serviços (água, eletricidade, sistema sanitário), área construída por pessoa, número total de cômodos, número de pessoas por cômodo etc.

Para abordar a problemática analisamos a situação atual em propriedades de irrigantes privados e em propriedades de colonos dentro de um projeto de desenvolvimento rural integral. Analizamos o processo histórico regional da formação de habitação rural e procuramos métodos de adaptação do projeto de habitação aos fatores sócio-culturais e sócio-econômicos e às condições climáticas com fim a fazer proposições de soluções.

A necessidade de melhorar as condições habitacionais no meio rural é evidente, porém, existem outras necessidades, tais como: alimentação, emprego e saúde, que demandam maior atenção. Mas isso justifica a baixa prioridade da habitação rural? Para responder esta questão, é necessário que examinemos o significado de um programa de habitação rural.

O impacto econômico de um programa habitacional rural pode ser examinada em termos de crescimento da produtividade da força de traba-

lho e conseqüentemente pelo crescimento da renda. Entretanto poucas medidas foram realizadas sobre os efeitos exatos. Alguns estudos, como na reserva dos índios "Pine Ridge" em Dakota do Sul, Estados Unidos e numa comunidade mineira em Hanbreak na República Coreana, mostram um crescimento da produtividade de 4 a 6% após a implantação de um projeto habitacional (Burns, 1966). Outro efeito possível de um projeto habitacional, é o de estimular indústrias subsidiárias, como as de fabricação de tijolos, blocos, carpintaria, e conseqüentemente criar oportunidade de trabalho. Além disso, um projeto habitacional rural pode influenciar na diminuição da migração rural-urbana. A avaliação desta influência precisa de um conhecimento claro das razões desta migração, distinguindo os seguintes fatores:

- falta de possibilidade de subsistência
- falta de serviços: educação, saúde, cultura e lazer
- atração do meio urbano moderno
- evolução do sistema de transporte que facilita os movimentos populacionais.

Um aspecto da habitação rural - um dos mais importantes - é relacionado à saúde. O seu impacto sobre a produtividade da força de trabalho fala por si. A relação entre a habitação e a saúde é a mais proeminente e direta no sistema sanitário (abastecimento de água, descarga de dejetos, proteção da comida, controle da transferência de doenças por insetos e animais).

Este trabalho pretende contribuir para a solução de problemas habitacionais em propriedades de pequenos agricultores, através da proposição de:

- tipo de habitação;
- materiais e formas de construção; e
- sistemas sanitários alternativos.

2. METODOLOGIA

Para levarmos a cabo esta pesquisa é necessário abordarmos a problemática através de uma metodologia que incorpore desde a análise da situação atual da habitação até a proposição de soluções, passando pelo processo histórico regional.

Assim podemos definir uma metodologia de trabalho com os seguintes passos e conteúdo:

2.1- Análise da situação habitacional atual

Para fazermos propostas com respeito à habitação precisamos examinar as condições habitacionais atuais e analisar os problemas existentes.

Foram analisadas duas situações diferentes de moradia de pequenos agricultores: em área irrigada, uma em propriedade particular e outra num projeto de irrigação e colonização. As pesquisas atingiram os seguintes itens:

- nível habitacional;
- qualidade da construção; e
- relação habitação-produção agrícola.

2.2- Formação histórica da habitação rural no sertão nordestino

Visto que a situação atual resulta de um processo histórico, procuramos, para um melhor conhecimento dos problemas atuais, analisar quais os fatores que influenciaram as formas e condições habitacionais ao longo do tempo.

Esta análise é centrada na relação que existe entre as formas de habitação e a estrutura de produção agrícola. A casa rural abrange, além da função residencial, as funções ligadas à produção agrícola (armazém, etc.), afora o fato da casa se apresentar de acordo com o "status" econômico e social de quem nela mora, refletindo nível de vida e relações de produção.

2.3- Definição de um projeto habitacional rural

As características de um projeto habitacional se definem pelas pos

sibilidades que existem dentro da política atual e o sistema financeiro.

2.4- Estudos complementares

- Tipos habitacionais existentes e aspirações
- Método de adaptação do projeto às condições climáticas
- Método de desenvolvimento de uma casa evolutiva
- Sistema alternativo de abastecimento de água, de energia e sistema de saneamento.

3. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO HABITACIONAL

Como já foi enunciado, as condições habitacionais nos dois grupos de agricultores pesquisados, irrigação particular (na beira do Rio São Francisco) e irrigação público (Projeto Bebedouro), foram analisadas pelos seguintes aspectos:

Nível habitacional

O nível habitacional mínimo é determinado pelo fato de a casa satisfazer as necessidades elementares de saúde e habitação:

- água perto da casa
- vaso sanitário
- piso impermeável
- área mínima por pessoa de 8 m², baseado na superfície mínima para dormir de 3,5 m² por pessoa, mais as superfícies para comer, vaso sanitário, banho e circulação somando 4 m² por pessoa
- presença de eletricidade.

Além de examinar se as casas correspondem ao nível mínimo habitacional, é importante comparar os três grupos a fim de conhecer as prioridades com respeito ao uso da casa. Por exemplo: ampliação da casa ou compra de geladeira ou televisão. Para este fim as casas foram também pesquisadas nos seguintes indicadores:

- número de pessoas
- número de quartos
- número de pessoas por quarto de dormir
- iluminação e arejamento dos cômodos
- móveis
- aparelhos elétricos.

Qualidade da construção foi avaliada nos seguintes itens:

- proteção contra os efeitos negativos do clima em termos de conforto, baseado nas informações dos moradores¹
- durabilidade em termos de necessidade de consertos.

¹ Uma avaliação bio-climática das construções precisa de medidas de temperatura interna e externa durante um ano; isto é, está fora do alcance deste trabalho.

Relação habitação-produção agrícola

A casa rural não somente abrange a função residencial, mas forma um centro de atividades ligadas a produção agrícola, lazer, repouso, etc.

Foi estimado como a casa responde a esta função de centro e a ocorrência de pontos conflitivos no desempenho desta função.

3.1- O projeto Bebedouro

No quadro do Programa de Aproveitamento de Recursos Hídricos, o Projeto "Bebedouro", cuja coordenação cabe a CODEVASF, existem núcleos habitacionais compostos de 8 a 60 casas. O núcleo central, onde a Cooperativa tem sua sede, está provido de serviços públicos (escola, igreja e serviço médico). Além da casa, cada colono dispõe de um galpão em seu lote.

A casa consiste num "núcleo inicial" composto de cozinha, sala, quarto e banheiro, e mais duas áreas de piso de cimento e telhado para eventuais ampliações. Possui água encanada com cinco pontos de acesso: (cozinha, lavatório, chuveiro, descarga de vaso sanitário e jardim), e eletricidade. A construção consiste numa estrutura de estacas de concreto armado, paredes de concreto, cobertura de madeira e telhas e piso de cimento.

O Quadro 1 apresenta os dados que foram levantados em um grupo de 10 residências do Projeto Bebedouro.

QUADRO 1. Condições habitacionais em Bebedouro.

RESIDÊNCIA	ÁREA TOTAL COBERTA (m ²)	ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA (m ²)	NÚMERO DE PESSOAS	ÁREA CONSTRUÍDA POR PESSOA (m ²)	NÚMERO TOTAL DE CÔMODOS	NÚMERO DE PESSOAS POR QUARTO DE DORMIR
1	135	90	6	15	8 (+ garagem coberta)	3
2	87,5	81,5	8	10	8 (+ garagem construída)	2,5
3	97	85	9	9,4	9	3
4	82	70	11	6,3	6 (+ igreja)	5,5
5	72	48,5	8	6	8	2
6	84	72	7	10	6	3,5
7	96	79	16	5	7	8
8	88	72	10	7,2	7	3,3
9	96	76	8	9,5	8	2,6
10	102	80	11	7,2	7	3,6
\bar{x}	93,9	85,4	8,5	9,5	7,3	3,8

Pode-se observar que, em termos de área construída mínima por pessoa, cinco casas não correspondem ao nível mínimo de habitabilidade, resultando do número elevado de pessoas por família. Embora a estrutura das casas proporcionem um quadro relativamente amplo de alternativas de ampliação², a localização da cozinha com pia e abastecimento de água, é problemática. Em nove das dez casas a cozinha foi deslocada para a área traseira da casa, significando reformas das instalações e gastos desnecessários.

Quanto a qualidade da construção, em termos de resistência térmica e durabilidade, podemos considerá-las satisfatórias. Apenas em uma casa as paredes apresentam rasgos, provavelmente um erro de construção (endurecimento insuficiente do concreto). Em quatro casas foi constatado entupimento do esgoto do banheiro (falta de limpeza da fossa séptica).

² Basta apenas preencher a estrutura com paredes, que podem ser de resistência mecânica baixa, pois suportarão somente o próprio peso.

No Projeto Bebedouro, sobre a relação habitação-produção agrícola, não podemos falar da casa rural como centro da produção agrícola, da da a separação entre a localização da função residencial (a casa no núcleo habitacional) e das funções ligadas à produção agrícola (o galpão no lote). Porém em duas casas um quarto era usado para armazenagem temporária (algodão) e numa outra, ampliada com um cômodo para armazenagem permanente (vários produtos).

3.2- Beira do Rio São Francisco

As cinco residências analisadas foram levantadas em propriedades de irrigantes privados, nas quais a irrigação foi implantada no quadro do Programa de Projetos Isolados, que objetiva incentivar a irrigação em propriedades particulares.

QUADRO 2. Serviços nas residências da beira do rio.

RESIDÊNCIAS	ABASTECIMENTO DE ÁGUA		ELETRICIDADE	SANEAMENTO		
	ÁGUA ENCANADA	ÁGUA DO RIO E/OU POÇO		INEXISTENTES	FOSSA SECA	FOSSA SÉPTICA
1		*		*		
2		*	*	*		
3		*	*		*	
4		*		*		
5		*	*		*	

* possui

Com respeito ao abastecimento de água, nenhuma casa corresponde ao nível mínimo de habitabilidade (a distância ao rio ou ao poço varia de 30 a 300 m), o mesmo vale em relação ao saneamento, que é ausente ou precário.

QUADRO 3. Condições habitacionais na beira do rio.

RESIDÊNCIAS	ÁREA TOTAL COBERTA (m ²)	ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA (m ²)	NÚMERO DE PESSOAS	ÁREA CONSTRUÍDA POR PESSOA (m ²)	NÚMERO TOTAL DE CÔMODOS	NÚMERO DE PESSOAS POR QUARTO DE DORMIR	TIPO DE PISO
1	60	57	8	7,7	7	4	Terra batida
2	72	72	8	9	6	4	Terra batida
3	38,5	38,5	6	6,4	4	3	Cimento
4	36	36	2	18	4	2	Cimento
5	68	68	4	17	4	2	Cimento
médio	54,4	54,3	5,6	10,5	5	3	

Quanto a qualidade da construção, as casas da beira do rio podem ser classificadas em dois tipos: de taipa e de blocos de cimento.

- taipa, com exceção do baixo custo, decorrente do uso de materiais encontrados no meio natural próximo ao local de construção, nenhum custo de transporte, uso de ferramentas simples e sem necessidade de mão-de-obra especializada, a construção em taipa apresenta desvantagens (ou problemas), por ter:
 - .baixa resistência mecânica e térmica; e
 - .apresentar fendas nas paredes favorecendo o alojamento de insetos.
- blocos de cimento, a resistência mecânica depende muito da fabricação, uma relação adequada de quantidade de areia fina, grossa e água; mesmo os blocos ocos favorecendo um maior isolamento térmico, isto pode ser de menor importância em condições quentes e áridas, onde a resistência térmica é um aspecto decisivo na determinação do material.

No caso da relação habitação-produção agrícola, nestas propriedades mesmo sendo a casa centro da produção agrícola, providências específicas raramente são executadas para este fim. Podemos assinalar alguns pontos:

- estocagem de sementes: sem as providências necessárias para a proteção contra ratos, umidade, etc.;
- guarda de ferramentas: em baixo de árvores ou sob telhados de folhas;
- produção de farinha de mandioca: em alguns casos os fornos (produtores de calor) estavam colocados na casa ou sob o mesmo telhado;
- criação de aves: mesmo em pequena escala, quando é criado solto, traz problemas sanitários (aparecimento de moscas e transmissão de doenças).

Quando se compara as condições habitacionais entre os dois casos, nota-se que, a área construída por pessoa é mais alta na beira do rio (11,5 m²) que em Bebedouro (9,5 m²), enquanto a área total é mais baixa (beira do rio 54,3 m²; Bebedouro 85,4); resultado do número de pessoas por família mais baixo (beira do rio São Francisco: 5,6; Bebedouro: 8,5).

Ao examinarmos os levantamentos (no anexo), encontramos um número de quartos de dormir maior em Bebedouro (2,4) de que na beira do rio (1,8) em vários casos uma separação das funções habitacionais (morar e comer) e o aumento do uso de armários e conjuntos de poltronas. A posse de televisão e geladeira é generalizada (em caso de presença de eletricidade) nas duas áreas.