

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIAS,
CONTABILIDADE E SECRETARIADO – FEAACS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

PRÉ-MOLDADOS – USOS NA PRODUÇÃO DE
CASAS POPULARES RURAIS:
ESTUDO COMPARATIVO DOS CUSTOS
DIRETOS DE PRODUÇÃO

ANDRÉ DE SOUSA ANDRADE

Fortaleza – Ceará
2003

ANDRÉ DE SOUSA ANDRADE

**PRÉ-MOLDADOS – USOS NA PRODUÇÃO DE
CASAS POPULARES RURAIS:
ESTUDO COMPARATIVO DOS CUSTOS
DIRETOS DE PRODUÇÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Administração, da Faculdade de Economia, Administração, Atuarias, Contabilidade e Secretariado, da Universidade Federal do Ceará, como parte das exigências para a obtenção do grau de bacharel em Administração.

Fortaleza – Ceará
2003

Esta monografia foi submetida como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Bacharel em Administração, pela Universidade Federal do Ceará e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca Central da referida Universidade.

A citação de qualquer trecho desta monografia é permitida, desde que seja feita de conformidade com as normas ética e técnica.

André de Sousa Andrade

BANCA EXAMINADORA

Prof. Carlos Manta Pinto de Araújo Orientador	nota
Prof. Laudemiro Rabelo de Souza e Moraes 1º Examinador	nota
Prof. Francisco Sérgio de Vasconcelos Bezerra 2º Examinador	nota

Monografia aprovada em 30/07/2003

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, por me ajudarem com uma educação de boa qualidade, amor e carinho nos momentos mais difíceis de minha vida.

A minha Tia Cuca, que me ajudou do início ao fim na concretização desse trabalho.

Aos meus irmãos Jeová, Gilberto, Cid Filho, que me acompanham em todos os momentos da minha vida.

Ao meu orientado Professor Carlos Manta, pela paciência e pela fiscalização deste trabalho.

Aos meus amigos de infância e da faculdade, por estarem sempre por perto nas horas que mais preciso.

A minha cunhada Neyla, por ter me ajudado na realização desse trabalho.

Enfim, deixo aqui registrado, em poucas palavras, minha gratidão a todos que depositam confiança no meu trabalho.

Aos meus pais, Cid Uchoa de Andrade (in memoriam) e Adeilde Eugênia de Sousa Andrade, pelos ensinamentos que me foram passados e que me incentivaram na busca do saber.

Carta da Terra

Um dia, a vida surgiu na terra. A terra tinha com a vida um cordão umbilical. A vida e a terra. A terra era grande e a vida pequena. Inicial.

A vida foi crescendo e a terra ficando menor, não pequena. Cercada, a terra virou coisa de alguém, não de todos, não comum. Virou a sorte de alguns e a desgraça de tantos. Na história foi tema de revoltas, revoluções, transformações. A terra e a cerca.

Muitas reformas se fizeram para dividir a terra, para torná-la de muitos e, quem sabe, até de todas as pessoas. Mas isso não aconteceu em todos os lugares. A democracia esbarrou na cerca e se feriu nos seus arames farpados. O mundo está evidentemente atrasado. Onde se fez a reforma, o progresso chegou. Mas a verdade é que até agora a cerca venceu, o que nasceu para todas as pessoas, em poucas mãos ainda está.

No Brasil a terra, também cercada, está no centro da história. Os pedaços que foram democratizados custaram muito sangue, dor e sofrimento. Virou poder de Portugal, dos coronéis, dos grandes grupos, virou privilégio, poder político, base da exclusão, força de apartheid. Nas cidades, virou mansões e favelas. Virou absurdo sem limites, tabu.

Mas é tanta, é tão grande, tão produtiva, que a cerca treme, os limites se rompem, a história muda e ao longo do tempo, o momento chega para pensar diferente: a terra é bem planetário, não pode ser privilégio de ninguém, é bem social e não privado, é patrimônio da humanidade, e não a arma de egoísmo particular de ninguém. É para produzir, gerar alimentos, empregos, viver. É bem de todos para todos. Esse é o único destino possível para a terra.

Assinam essa carta os que desejam mudar a terra, querem democratizar a terra, querem democracia na terra, querem reforma agrária. Mas ainda neste século. Já se esperou demais. A democracia na terra é condição da cidadania. Esta é uma tarefa fundamental da ação da cidadania.

Que o novo Presidente execute essa reforma. Que o novo Congresso legisle pela reforma. Que os novos governadores participem dessa mudança. E que a sociedade seja o verdadeiro ator dessa nova peça para

mudar a face da terra. A partir daí a vida na terra será melhor.

Betinho (Herbert de Souza).

RESUMO

Este trabalho tem por finalidade comparar os custos de produção de habitação popular em assentamentos rurais, nas modalidades de construção tradicional e em pré-moldados. Trata-se de uma pesquisa descritiva, tomando como base teórica para análise dos dados autores da literatura brasileira e estrangeira acerca de questões sobre administração de produção, de custos, habitação no campo, reforma agrária. Procedemos com análise de dados de fontes documentais e planilha de custos, bem como dados coletados a partir de questionário com técnico do INCRA envolvido com o Programa de Habitação nos assentamentos. Após análise dos dados, constatamos que os custos com habitação produzida através do sistema de pré-moldados apresentam-se como alternativa mais vantajosa tanto econômica como financeiramente, além disto, atende aos critérios de maior segurança e durabilidade, dentre outros, bem como proporciona melhores condições de vida para a parcela da população que mais carece de soluções de baixo custo.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	iii
DEDICATÓRIA.....	iv
EPÍGRAFE	v
RESUMO	vi
LISTA DE TABELAS	viii
INTRODUÇÃO	1
1 OBJETIVOS	3
1.1 Objetivo geral	3
1.2 Objetivos específicos	3
2 REFERENCIAL TEÓRICO	4
2.1 Administração da produção	4
2.1.1 Evolução da Administração de Produção	4
2.1.2 Conceituando Administração da Produção	5
2.1.3 Sistemas de Produção	7
2.2 Administrando custos da produção	9
2.2.1 Conceito de custos	10
2.2.2 Controle de custos	11
2.3 Habitação	12
2.3.1 A problemática no Brasil: o direito à habitação	12
2.3.2 Investimentos em habitação	15
2.3.3 Habitação no campo: reforma agrária	16
2.3.4 Habitação pré-moldada: uma alternativa	19
3 METODOLOGIA	22
4 ANÁLISE DE DADOS	23
4.1 Evitando desperdícios na construção de habitações populares	23

CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS	42

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Distribuição de quantidade de materiais de alvenaria em construção tradicional e em pré-moldados	24
TABELA 1 (recorte) - Distribuição de material “comum” aos dois tipos de construção – tradicional e em pré-moldados	25
TABELA 2 - Distribuição do material de uso “comum” em construção tradicional e em pré-moldados, de acordo com os custos	26
TABELA 3 - Distribuição de quantidades e custos de materiais “não-comuns” utilizados na construção tradicional e em pré-moldados	27
TABELA 4 - Diferença de custos de materiais de alvenaria em construção tradicional e em pré-moldados	28
TABELA 5 - Distribuição de material de madeirame na construção tradicional e em pré-moldados	29
TABELA 6 - Distribuição de custos e quantidades de material de ferragem para construção tradicional e em pré-moldados	30
TABELA 7 - Diferença acumulada de custos de materiais na construção tradicional e em pré-moldados	31
TABELA 8 - Distribuição de quantidade e custos de materiais utilizados na construção de pré-moldados	31
TABELA 9 - Diferença acumulada dos custos de material na construção tradicional e em pré-moldados	32
TABELA 10 - Distribuição de mão-de-obra, para construção tradicional e em pré-moldados de habitação	33
TABELA 11 - Diferença acumulada dos custos acumulados na construção tradicional e em pré-moldados	34

INTRODUÇÃO

Muitos são os problemas enfrentados pela população brasileira. Uma questão crucial e de grande impacto é a questão da moradia. Essa deficiência é maior pela falta de investimento no setor de construção de moradias e também pelo baixo poder aquisitivo de quem delas necessita.

No que diz respeito às condições de habitação do homem no campo, é importante essa reflexão por se tratar de manter o homem no seu lugar de origem, diminuindo, assim, o êxodo rural que causa o inchaço das grandes cidades, que, sem condições de receber esse contingente humano, agrava pelo afavelamento e pela marginalização.

Mas a problemática do homem do campo não está relacionada apenas à questão do êxodo rural, envolve ainda a séria questão da (re)distribuição de terras, isto é, a questão da reforma agrária e o favorecimento das condições para fixação do homem no campo em condições dignas de sobrevivência.

Nos assentamentos do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), o governo busca, de acordo com documentos oficiais, dar condições de trabalho e habitação à população, financiando a custos baixos para o trabalhador material para a construção de casas populares em assentamentos direcionados para estes fins.

É refletindo sobre esta problemática que buscamos aprofundar acerca das possibilidades de proporcionar ao homem do campo o usufruto de novas tecnologias, inclusive para construção de habitação.

Por estes motivos, propõe-se este trabalho a divulgar a alternativa da construção de casas em série e pré-moldadas, que de forma mais barata, ágil e com qualidade pode ser minimizado o problema de moradia no campo.

Entendemos que qualquer que seja o processo produtivo, não há como desprezar a necessidade de administrar a produção seja ela de bens ou de serviços, visando, entre outras coisas, a redução, o controle de custos e a maximização dos resultados, sejam estes tangíveis ou intangíveis.

Com o advento desse novo processo de produção, acredita-se que o governo federal teria a oportunidade de reduzir custos de produção e, posteriormente, com essa economia alcançada, atingir um número maior de pessoas da população rural.

A metodologia empregada para a execução deste trabalho, visando alcançar os objetivos traçados foi a pesquisa descritiva.

Na pesquisa bibliográfica, foram usados livros, revistas e periódicos que tratam do tema. Os documentos utilizados foram colhidos no INCRA e na Internet, buscamos a elaboração de planilha para modalidade de construção em pré-moldados, tomando como base as especificações do INCRA.

As razões de interesse pelo tema devem-se ao fato de se compreender a urgência que requer a problemática da moradia para a população rural a um custo acessível, bem como pelo fato de que os primeiros contatos com o tema foram obtidos a partir da minha vivência nas atividades de fruticultura desempenhadas na área rural, o que me permitiu uma maior segurança para falar sobre esta realidade.

Este trabalho está estruturado em quatro capítulos, sendo o primeiro relacionado aos objetivos do estudo. O segundo capítulo reporta-se ao referencial teórico em que abordamos as questões relacionadas à administração de produção e de custos, a questão da habitação como direito e contextualizada no nosso país. No terceiro capítulo, apresentamos a metodologia utilizada. No quarto capítulo, analisamos os dados coletados através de documentos e aplicação de questionário com técnico do INCRA. Por fim, acrescentamos as considerações finais, sem a pretensão de achar que esgotamos o tema, mas sim, que iniciamos uma reflexão ao aplicarmos alguns conhecimentos adquiridos no curso de Administração, compartilhando esse conhecimento com outros interessados.

1 OBJETIVOS

1.1 Objetivo geral

Comparar o custo de produção de casas populares em alvenaria e de casas de pré-moldados (construção em série), para subsidiar escolha para agricultores assentados pelo INCRA.

1.2 Objetivos específicos

- a) Conhecer os custos de produção de casas populares de alvenaria de 54m² propostos/viabilizados pelo INCRA;
- b) Apresentar os custos de produção de casas populares de 54m² construídas de forma tradicional e em pré-moldados como alternativa para minimizar gastos do governo nos assentamentos;
- c) Analisar as vantagens de produção de casas em pré-moldados para os assentamentos rurais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Administração da produção

Antes de adentrarmos na questão específica da habitação, faz-se necessário que abordemos a administração da produção e de custos.

Tomamos primeiramente a definição de administração da produção utilizada por MOREIRA (1996), que está atrelada à administração da produção e de operações. Portanto, para o autor, “*A Administração da Produção e Operações é o campo de estudo dos conceitos e técnicas aplicáveis à tomada de decisões na função de Produção (empresas industriais) ou Operações (empresas de serviços)*” (1996, p. 3).

Como campo de estudo, no Brasil, o nome mais comum é Administração da Produção, diferentemente dos Estados Unidos, onde é mais difundido o termo Administração de Operações, tanto para a indústria como para empresas de serviços.

No caso deste trabalho, adotaremos a terminologia Administração da Produção para tratarmos da produção de casas pré-moldadas.

2.1.1 Evolução da Administração de Produção

O homem, no decorrer da história, vem organizando suas atividades que incluem inicialmente aspectos da sobrevivência. Atividades como coleta de alimentos na pré-história, evoluindo para caça, agricultura e pastoreio fazem parte da organização do processo produtivo.

Na Antiguidade, já se percebe uma organização primitiva da produção, tanto rural quanto urbana.

Na Era Moderna, situam-se os precursores das primeiras máquinas, culminando, posteriormente, na Revolução Industrial dos séculos XVIII e XIX, marcando o início da produção industrial moderna, com a “*utilização intensiva de máquinas, a criação de fábricas, os movimentos dos trabalhadores contra as condições desumanas de trabalho, as transformações urbanas e rurais, enfim, o começo de uma nova etapa da civilização*” (MOREIRA, 1996, p. 4).

O poder econômico da Inglaterra, considerado “berço” da Revolução Industrial, ligava-se à produção de produtos manufaturados que, em condições vantajosas, eram trocados por matérias-primas e produtos de primeira necessidade.

Neste contexto, as técnicas e instrumentos de gestão da produção vão se desenvolvendo e se expandindo para outros países produtores.

Nos Estados Unidos, a produção em massa tem como marco 1913, quando é implantada a linha de montagem de automóveis Ford.

No fim dos séculos XVI e XX, é introduzida a “*administração científica*” da produção por Taylor, que defendia a racionalidade e o uso de métodos científicos à administração do trabalho nas fábricas.

Após a Segunda Guerra Mundial, quando os Estados Unidos firmam-se como uma grande potência, a Administração da Produção adquire caráter de “*gerência industrial*”, evoluindo posteriormente com aplicações também na área de serviços.

Na década de 70, a Administração da Produção, após, segundo o autor, uma relativa acomodação, readquire uma posição de destaque para o setor industrial.

O crescimento de outras nações, aliado ao declínio norte-americano em termos de produtividade, contribuiu para que a produção industrial e a geração de novos produtos principalmente pelo Japão fossem consideradas elementos-chave.

A década de 80 do século passado, caracterizada pela maior vantagem comercial para o Japão, levou os Estados Unidos a buscar negociações no sentido de conter o avanço japonês. Enquanto isso, o modelo norte-americano de produção buscava celeremente alternativas para recuperar seus níveis de produtividade.

Segundo o autor, a tendência atual tem sido a ênfase à redução de investimentos em estoques e sub-contratação de componentes.

As funções gerenciais, no contexto da Administração da Produção, têm sido atreladas a objetivos empresariais que indicam a direção, para tomada de decisão. Tais funções fundamentam-se no Planejamento, Organização, Direção e Controle das atividades produtivas harmonizando-as com os objetivos traçados pelas empresas.

2.1.2 Conceituando Administração da Produção

Tomando a questão específica da administração de custos, de acordo com MOREIRA (1996), o termo Administração da Produção diz respeito às atividades orientadas para produção de bens físicos, ligados mais de perto à atividade industrial.

Ainda segundo o mesmo autor, entende-se que a atividade industrial “*em sua forma mais característica, implica na fabricação de um produto físico, tangível, tal como uma*

geladeira, um automóvel,...” (1996, p. 1). Neste sentido, podemos incluir a produção de casas pré-moldadas como uma das modalidades de fabricação em série.

Toda atividade produtiva, antes de expor seus resultados no mercado, deve ser planejada, organizada e contratada. Para tanto, há necessidade de se considerar aspectos relevantes, tais como:

- ◆ *a natureza do que se oferece ao cliente e do seu consumo;*
- ◆ *a uniformidade dos insumos necessários;*
- ◆ *as possibilidades de mecanização;*
- ◆ *o grau de padronização daquilo que é oferecido, independente do cliente considerado (MOREIRA, 1996, p. 2).*

No caso da indústria, em relação à natureza e consumo do produto, o autor afirma que há uma separação entre a produção do produto e seu consumo e que, mesmo apoiado em pesquisas de mercado para especificar o que melhor atende ao consumidor, embora, para este, o processo na maioria das vezes lhe seja inacessível, acaba-se entendendo que este nada tem a “*ver com o processo de produção*”, ainda que esteja sujeito aos seus efeitos. No entanto, ressalta que, para a indústria, a maior facilidade, que não necessariamente envolve o contato direto com o cliente, diz respeito à programação de tarefas e desenvolvimento de métodos e controles sobre as operações.

Vale ressaltar que a relação com o cliente está na identificação das causas da elevação ou queda da demanda, influenciando o estoque de produção. Mesmo quando trabalham com estoques mínimos, a identificação de alterações de rumo acaba permitindo que “*As indústrias podem se programar melhor para absorver os efeitos de uma possível queda ou elevação da demanda, graças à possibilidade de estocar produtos*” (MOREIRA, *op cit.*, p. 2).

A melhoria nos processos e sua manutenção permitem, em relação aos insumos, ser possível à indústria controlar com mais rigor a qualidade e quantidade de insumos necessários que demanda cada produto em particular, levando à maior uniformidade.

Quanto à opção estratégica pela mecanização, ou seja, “*à substituição do trabalho humano por máquinas*”, reflete na empresa industrial as possibilidades de reduções de custo e tempo do atravessamento, sendo bem significativas, uma vez que possibilitam grande uniformidade dos insumos e encurtamento do tempo entre a produção e o consumo, facilitando desta forma uma aceleração do ciclo industrial.

Aliado à questão da mecanização da indústria, os produtos são cada vez mais padronizados, colocando-se no mercado grandes quantidades de produtos basicamente idênticos, quando esta é a razão da demanda dos consumidores.

Se considerarmos a produção de casas populares, podemos afirmar que este tipo de produção pode ser desenvolvido a partir de processos com grande enfoque na padronização.

Com isto, se permite menores variações, facilidade no controle de qualidade tanto nos insumos como nos produtos que compõem a produção de casas pré-moldadas, ou seja, possibilitando maior uniformidade.

Com relação à mecanização do processo de produção de casas pré-moldadas, podemos considerar que neste também é possível, diminuindo o uso direto de mão-de-obra braçal, favorecendo a padronização do produto final.

Para aprofundarmos as questões até aqui abonadas, não podemos subtrair da exposição sobre a Administração da Produção a questão dos Sistemas de Produção.

2.1.3 Sistemas de Produção

A definição dada para sistema de produção é apresentada por MOREIRA (1996, p. 8) como:

...o conjunto de atividades e operações inter-relacionadas envolvidas na produção de bens (caso de indústrias) ou serviços. O sistema de produção é uma entidade abstrata, porém extremamente útil para dar uma idéia de totalidade (...) Distinguem-se no sistema de produção alguns elementos contribuintes fundamentais. São eles os insumos, o processo de criação ou conversão, os produtos ou serviços e o subsistema de controle.¹

O sistema de produção, como forma estruturalista de representação, também se identifica por um modelo aberto às influências decorrentes de relacionamentos dentro e fora da empresa, ou seja, do ambiente externo e interno.

Internamente, a área de Produção interage e recebe influência de áreas, tais como: *Marketing*, Finanças, Recursos Humanos, dentre outras. Cada uma dessas áreas tem uma responsabilidade na empresa que impacta no sistema de produção e desta interação depende o equilíbrio da empresa como um todo.

¹ Por insumo, processo de conversão e sistema de controle, o autor afirma: “Os insumos são recursos a serem transformados diretamente em produtos, como as matérias-primas, e mais os recursos que movem o sistema, como a mão-de-obra, o capital, as máquinas e equipamentos, as instalações, o conhecimento técnico dos processos, etc. (...) Processo de conversão em manufatura, muda o formato das matérias-primas ou muda a composição e a forma dos recursos (...) as atividades industriais são mais intensivas em máquinas e equipamentos (capital físico). (...) Sistema de controle é a designação genérica que se dá ao conjunto de atividades que visa assegurar que programações sejam cumpridas, que padrões sejam obedecidos, que os recursos estejam sendo usados de forma eficaz e que a qualidade desejada seja obtida” (MOREIRA, 1996, p. 8).

A área de Finanças é responsável pela obtenção e direcionamento dos recursos financeiros, análise de oportunidades de investimentos, afetando desta forma a área de Produção no momento em que esta escolhe equipamentos, níveis de produção e de consumo de recursos.

A criação de novos produtos e informação do seu ciclo de vida está afeita à área de *Marketing*, sinalizando níveis de produção visando assegurar a satisfação dos consumidores e buscar novos mercados e produtos.

A área de Recursos Humanos tem a função essencial de assegurar o suprimento de mão-de-obra para a produção, sendo co-responsável pelo recrutamento, alocação, treinamento, negociação de salários e até mesmo demissões.

MOREIRA inclui ainda quatro fatores que exercem influência sobre o sistema de produção: “*As condições econômicas gerais do país, as políticas e regulações governamentais, a competição e a tecnologia*” (1996, p. 10).

O autor, discorrendo sobre Sistemas de Produção, classifica-os em: 1) Classificação Tradicional; e 2) Classificação Cruzada de Schroeder.

Os Sistemas de Produção de Classificação Tradicional são de grande utilidade, em função do fluxo do produto. MOREIRA agrupa-os em três categorias: sistemas de produção contínua ou de fluxo em linha; por lotes ou por encomendas (fluxo intermitente); de grandes projetos sem repetição. “*Os Sistemas de Produção Contínua ou em fluxo em linha apresentam uma seqüência linear para se fazer o produto ou serviço; os produtos são bastante padronizados e fluem de um posto de trabalho a outro numa seqüência prevista*” (1996, p. 10).

No caso de Sistemas de Produção Intermitente (fluxo intermitente), a produção é feita em lotes. Neste tipo de sistema, a mão-de-obra e equipamentos são organizados por tipos de especialidades de processos e equipamento. Tal sistema é justificado quando o volume de produção é baixo. É comum no estágio inicial de vida dos produtos (desenvolvimento experimental) ou quando empresas trabalham com encomendas para mercados reduzidos.

Já no Sistema de Produção para Grandes Projetos, cada projeto é um produto único. A seqüência de tarefas, nestes casos, podem ser, conforme o produto, de tempo mais ou menos longo e com pouca ou nenhuma repetitividade. Geralmente, têm alto custo e apresentam peculiaridades de planejamento e controle típicas a projetos especiais.

Quanto ao modelo de Classificação Cruzada de Schroeder, MOREIRA (1996) afirma que se dá em duas dimensões: “*por tipo de fluxo de produto*”, “*por tipo de atendimento ao consumidor*”. O primeiro tipo coincide com a tipologia clássica e, para o segundo tipo,

existem os seguintes tipos de sistemas: “orientados para estoque” e “orientados para a encomenda”.

O sistema “orientado para estoque” tem a vantagem de oferecer um serviço rápido e de baixo custo se rapidamente se escoar a produção, se não, o custo de manutenção do estoque parado poderá invalidar esta vantagem. Como desvantagem, há pouca flexibilidade na escolha do produto e o risco de obsolescência frente a inovações da concorrência.

Por estas razões, são cruciais a previsão de demanda, a gerência de estoque, o planejamento da capacidade de produção e sintonia com o mercado de maneira que seja atendido o mercado sem solução de continuidade.

Para MOREIRA (1996, p. 12),

A empresa deve prover o cliente com produtos padronizados tirados do estoque, com um certo nível de atendimento. O estoque é criado antes da demanda e é usado para atender às necessidades dessa demanda ou para suavizar as necessidades de capacidade segundo o que foi determinado pelo planejamento agregado da produção.

O grande objetivo desse sistema é o atendimento ao cliente ao mínimo custo, como no caso das casas pré-fabricadas, presumindo que estas manterão por período previsível de tempo as mesmas especificações e demanda de unidades.

Em relação aos sistemas “orientados para a encomenda”, as operações estão relacionadas a um cliente, tendo assim a oportunidade de se discutir preço e prazo de entrega de mercadoria, que também são condições aplicáveis à negociação de casas pré-moldadas, entre fabricantes/construtores e clientes.

2.2 Administrando custos da produção

Como visto anteriormente, antes da Revolução Industrial do século XVIII, iniciada na Inglaterra, o homem utilizava bens de consumo em estado natural ou em algumas vezes com algum beneficiamento executado de forma rudimentar.

O processo evolutivo industrial aos poucos determina novas formas de organização, propiciando o desenvolvimento da empresa capitalista. Com o aparecimento de novas tecnologias e sistemas complexos de produção, culmina no crescimento das empresas

havendo necessidade de maior controle que garanta maior segurança aos investimentos de capital e na manutenção dos sistemas produtivos.

Neste contexto, surge a necessidade de controle dos custos. Segundo DUTRA,

Entre as técnicas desenvolvidas para a segurança e a racionalização da produção surgiu o controle dos custos que permitiu ao dirigente saber quanto custa produzir cada um dos bens ou serviços de sua empresa. Estes custos de produção comparados aos preços de venda indicam-lhe a margem de lucro de cada um, facilitando, ainda, as decisões sobre as alternativas mais vantajosas a serem adotadas no seu sistema produtivo (1995, p. 16).

Percebe-se, portanto, que, na atualidade, tudo relativo ao custo diz respeito não somente às empresas produtivas, mas também está inserido em toda a vida do indivíduo, como fator cultural, uma vez que *“todos os bens necessários ao seu consumo ou a sua utilização têm um custo”* (DUTRA, 1995, p. 27).

2.2.1 Conceito de custo

Para DUTRA, custo refere-se:

...à parcela do gasto que é aplicada na produção ou em outra qualquer função de custo, gasto este desembolsado ou não. Custo é o valor aceito pelo comprador para adquirir um bem ou custo é a soma de todos os valores agregados ao bem desde a sua aquisição até a sua comercialização (1995, p. 28).

Nesta definição, um dado novo apresenta-se à forma tradicional de compor os custos, ou seja, ao dizer que custo é o valor aceito pelo comprador, o autor revela que o comprador de alguma forma tem o conhecimento do processo, bem como dos insumos que acabam virando produto acabado para o comprador (elaborado ou semi-elaborado).

Decompondo os elementos de custos, é imprescindível abordar a questão de material utilizado no processo produtivo. Como material, entende-se sendo um *“componente originário da natureza, podendo apresentar-se com algum beneficiamento, que se transformará, pela ação da mão-de-obra e a utilização de diversos insumos, em outro bem diferente, após a elaboração no processo produtivo”* (DUTRA, *op cit.*, p. 51).

A subdivisão de material pode ser em matéria-prima direta e indireta; materiais auxiliares e outros. A fase ou estágio de processamento do material fará com que haja

transformações ou agregações para transformar-se em outros produtos, sendo este, dependendo da fase de processamento, produto final de uma empresa ou matéria-prima para outra.

No caso da construção civil, DUTRA (1991) exemplifica que o bloco de mármore, sendo produto final de uma pedreira, placas para uma serraria de mármore e estas serem matéria-prima da marmoraria que o dividirá em peças menores para serem utilizadas no acabamento das edificações, ou seja, compondo uma cadeia produtiva composta por indústrias que se complementam.

O autor considera que uma matéria-prima indireta pode ser classificada como matéria-prima direta dependendo do seu volume. Vale ressaltar que a classificação de um produto como matéria-prima indireta considerado como direta, depende de fatores circunstanciais envolvidos na produção, por isto, aplica-se aos materiais de consumo. No exemplo dado, serras, abrasivos e outros materiais cujo tempo de vida seja quase igual ao dos produtos ou que facilmente possa ser atribuído a um ou a uma série destes.

2.2.2 Controle de custo

Uma das funções do controle de custos é favorecer elementos analíticos para a redução de gastos oriundos de desperdício de material. Neste sentido, pode-se afirmar que a apuração dos custos é fator importante no processo produtivo.

DUTRA (1995, p. 52) afirma que “*O custo de material deve ser apurado com a maior exatidão possível, tendo em vista ser ele o parâmetro sobre o qual os demais componentes do custo serão avaliados nos sistemas simplificados de apuração*”. Para tanto, no projeto e na produção em marcha desempenham importante papel as Fichas Técnicas de Produto, quer manuais ou eletrônicas. Com base neste recurso são geradas as programações de produção.

Outro fator relevante no controle de custos relaciona-se ao controle de estoques. Na medida em que há um domínio sobre os níveis e especificações de estoque, pode-se a qualquer momento obter os custos de materiais aplicados na produção, bem como compará-los com os custos de produtos vendidos e entre o valor relativo dos itens do estoque componentes de cada um dos produtos.

DUTRA (*op cit.*, p. 53-58) apresenta várias formas de controle de material que incluem da compra até a venda dos produtos. Sabe-se que atualmente este controle pode ser informatizado, o que garante maior agilidade na geração de informações e dados. A forma pode mudar, manual ou automatizadamente, conservam-se, no entanto, as estruturas de

informações constantes nos formulários, manuais ou eletrônicos (tela), tais como: pedidos de compras, pedidos de cotação de preços, mapas de cotação de preços, autorizações de fornecimento, notas fiscais, solicitações de verificação, fichas de controle de estoque, notas de movimentação de material e mapas de apuração de custos de material.

Vale ressaltar que não existe uma regra única nesse processo, cada empresa deverá utilizar as formas de controles e métodos que julgar mais adequado às suas especificidades.

2.3 Habitação

2.3.1 A problemática no Brasil: o direito à habitação

Ao situarmos a questão da habitação no Brasil, remetemo-nos a uma reflexão sobre o direito do ser humano à habitação como uma das condições mais importantes para que se viva com dignidade. Tal questão no nosso país ainda é pauta de grandes discussões quando se depara com a situação de que grande parte da população não tem acesso a este direito.

Ao situar a habitação como um direito inerente dos indivíduos, não se pode restringir apenas a um teto, mas inclui condições dignas para vida com maior qualidade.

Neste sentido,

O direito à habitação, como ressaltam vários instrumentos internacionais, não se restringe apenas à presença de um abrigo, ou um teto, mas engloba uma concepção mais ampla. Este direito se estende a todos e, assim, toda a sociedade e cada um de seus membros têm de ter acesso a uma habitação provida de infraestrutura básica e outras facilidades, ou seja, acesso a uma habitação adequada.²

A questão do direito à habitação está presente nos vários documentos internacionais, quer seja para o contexto das cidades ou para o campo.

Para o atendimento a este direito, faz-se necessário, por meio das instâncias democráticas estatais ou não-estatais, exigir do Estado a implementação de políticas de habitação voltadas principalmente para as populações menos favorecidas economicamente.

Entre as obrigações do Estado está o de promover uma série de medidas que objetive o direito ao acesso à habitação.

² O DIREITO à habitação. Texto on-line. Disponível na Internet via URL: <<http://www.dhnet.org.br>>. Acesso em 12 maio 2003, p. 1.

A promoção também exige que os Estados dêem ênfase suficiente à realização completa do direito à habitação, através de uma série de medidas ativas que incluem o reconhecimento deste direito nas diversas legislações, a incorporação do direito à habitação em políticas de construção de moradias, objetivando seu pleno gozo por todos os setores da sociedade (op cit., p. 2).

Mas o direito à habitação não está apenas voltado para construção de moradia, mas que seja adequada. Para tanto,

...requer mais que um teto sobre a cabeça dos indivíduos. Uma moradia adequada também significa privacidade adequada, espaço adequado, acesso físico, segurança adequada, estabilidade e durabilidade estrutural, iluminação, aquecimento e ventilação adequados, infra-estrutura básica adequada, como abastecimento de água e facilidades sanitárias de coleta de lixo; qualidade ambiental saudável e adequada; localização adequada e acessível em relação ao trabalho e facilidade básica, tudo em um custo razoável [grifo nosso] (op cit., p. 3).

O conceito expresso pelo termo adequação é colocado como algo que deve ser determinada de forma conjunta pelas pessoas envolvidas, pois se entende que a concepção de adequação varia de país para país e é influenciada por fatores culturais, sociais, ambientais e econômicos e está inserido na concepção de um padrão de vida adequado.

Tais exigências fazem parte do compromisso assinado por diversas nações, entre elas o Brasil na Conferência em Istambul, em 1996.

Apesar desses compromissos firmados, o Brasil ainda é um país em que a problemática da moradia é muito grave, ou seja, possui um grande déficit de moradia.

Tal problemática evidencia-se tanto nas áreas rurais como urbanas, embora nesta última acentuou-se a partir do processo de industrialização e mudança na estrutura tradicional da economia agrária, quando atraídos para as cidades gerou grandes demandas por moradia, proliferando as favelas com nítidos entraves na infra-estrutura e divisão do espaço.

No Brasil, tal quadro não só foi agravado pela migração, mas também pela profunda desigualdade na distribuição de renda, bem como “*das condições específicas da produção e comercialização capitalista da moradia, que impõem um elevado preço a essa mercadoria*” (idem, p. 4). O alto preço na aquisição está ainda relacionado à especulação imobiliária, o alto custo de produção dos imóveis e ao desperdício e falta de soluções mais condizentes com a situação financeira dos potenciais compradores.

Se este quadro é predominante nas regiões urbanas, não se pode menosprezar o quadro apresentado nas regiões do campo, caracterizado pelos grandes latifúndios improdutivos deixando à margem milhares de trabalhadores sem terra para plantar e sem habitação compatível para morar.

Um dos documentos internacionais em que se firma acordo acerca da garantia do direito a melhores condições de vida no meio rural está posto na Convenção sobre Todas as Formas de Discriminação contra a Mulher, organizada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 1979 e ratificada pelo Brasil em 1984.

A Convenção (...), no artigo 14 (...) afirma que (...) adotarão todas as medidas apropriadas para eliminar a discriminação contra a mulher nas zonas rurais, a fim de assegurar, em condições de igualdade entre homens e mulheres, que elas participem no desenvolvimento rural e dele se beneficiem e, em particular, assegurar-lhes-ão o direito a gozar de condições de vida adequadas, particularmente nas esferas da habitação, [grifo nosso] dos serviços sanitários, da eletricidade e do abastecimento de água, do transporte e das comunicações (op cit., p. 7).

Em termos de legislação no Brasil, a Constituição de 1988 estabelece no seu art. 23 como dever do Estado a promoção de programas de construção de moradia, bem como a melhoria das condições habitacionais e de saneamento. O documento legal enuncia ainda que são direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, entre outros, salário que seja capaz de atender às necessidades básicas e às suas famílias incluindo moradia, alimentação, lazer e educação.

Não só a Constituição, mas acordos firmados incluem o acesso à moradia a um custo acessível às condições dos diversos níveis de renda, devendo este ser em um nível que tal acesso não venha a ameaçar ou comprometer a satisfação de outras necessidades básicas.

É importante, portanto, observar que a habitação, conforme os vários artigos constitucionais, acordos e outros documentos nesta citados evidencia ser de fundamental importância da moradia para a vida da sociedade. No entanto, apesar da definição constitucional, milhares de brasileiros continuam excluídos desse direito, cujas razões extrapolam os limites deste estudo.

2.3.2 Investimentos em habitação

Com relação à problemática habitacional brasileira, vem-se discutindo as mudanças no contexto que ensejam a valorização de produtos com uma qualidade maior e menores custos no sentido de atender à demanda da população menos favorecida do país.

BARROS NETO (1999), citando CARDOSO (1996); MELO (1997), afirma que *“durante a década de 70 do século passado não havia critérios nem controle dos recursos públicos destinados ao financiamento habitacional através de empresas, tendo como consequência a ineficiência e poucos investimentos no setor de produção”*.

O autor destaca que a partir da década de 80 inicia-se uma certa escassez de recursos, impulsionando as empresas construtoras de habitação a buscarem novas alternativas de financiamento para seus empreendimentos, além de nesse período haver crescimento da inflação, levando as empresas a transferirem seus ganhos conquistados na década de 70 para investimentos no mercado financeiro, deixando, portanto, de investir em novos empreendimentos. Neste cenário, algumas empresas procuraram manter-se no mercado através de recursos oriundos do Poder Público, ou ainda por formas de negociação dentre outras o financiamento direto a partir dos compradores (imóvel na planta).

Por volta da década de 90, as mudanças do contexto nacional e internacional, com novas aberturas ao capital estrangeiro, implantaram uma tendência generalizada de baixa de preços, havendo ainda maior exigência dos clientes quanto ao prazo e à qualidade. Neste mesmo período, aumenta a escassez de recursos para empreendimentos habitacionais.

Com a estabilização da moeda, as empresas diminuíram seus ganhos com a especulação financeira, bem como o esgotamento dos mercados de autofinanciamento de habitações para a classe média alta e/ou classe alta. As empresas buscam maior eficiência técnica e econômica visando maior vantagem competitiva na construção de habitações.

Novos critérios de produção visando atender aos diferentes tipos de mercado, principalmente em relação à rapidez de produção e menores custos levam as empresas a buscarem novas estratégias de produção, tais como: o emprego de material de maior qualidade, menor custo e que envolva menor gasto com a mão-de-obra, bem como menor desperdício de materiais de construção.

Até então, segundo BARROS NETO,

A construção de edificações no Brasil caracteriza-se pela utilização de processos construtivos de tradicional execução (concreto armado,

alvenaria de blocos cerâmicos) sem muito investimento em tecnologias mais avançadas (concreto pré-moldado, divisórias de gesso acetonado), com ênfase na racionalização e não na inovação (PICCHI, 1996, apud BARROS NETO, 1996, p. 26).

Por processos construtivos tradicionais, entende-se como

Aqueles baseados na produção artesanal, com o uso intensivo de mão-de-obra, baixa mecanização (produção essencialmente manual), com elevados desperdícios de mão-de-obra, material e tempo, dispersão e subjetividade nas decisões, descontinuidade e fragmentação da obra (SABATINNI, apud BARROS NETO, 1996, p. 26).

2.3.3 Habitação no campo: reforma agrária

O Brasil, segundo dados da ONU, é o sexto maior país do mundo em pobreza absoluta na área rural. Uma das soluções apresentadas, segundo técnicos e organismos internacionais, é a reforma agrária³.

A realização da reforma agrária implica uma nova visão de desenvolvimento em que não se pode prescindir o envolvimento das instituições, técnicos, e principalmente trabalhadores rurais, bem como é preciso a busca constante de novas formas de relacionamento entre os interessados para buscarem a superação de desafios inerentes à transformação da realidade.

Para a ocorrência dessas transformações, faz-se necessário não só a distribuição de terras, mas ainda que sejam desenvolvidas ações de capacitação para assentados, técnicos e dirigentes, bem como criar condições de infra-estrutura para a organização dos assentamentos⁴ de modo a favorecer a autonomia e auto-sustentabilidade dos produtores assentados e suas famílias.

Entende-se que tais propostas não são fáceis de se estabelecer em um país que tem

A área territorial do Brasil é de 850 milhões de hectares. Destes, 376 milhões estão ocupados por estabelecimentos rurais (...) somente no interior do latifúndio e empresas rurais, existem 160 milhões de hectares de terras aproveitáveis e não exploradas, ou seja, terras improdutivas (INCRA, 1992, apud GARCIA, s.d., p. 4).

³ Reforma agrária: “Processo de redistribuição da propriedade da terra promovido pelo Estado, sobretudo em áreas de agricultura tradicional e pouco produtiva” (GARCIA, s.d., p. 2).

⁴ Assentamento: “Área na qual se encontram agricultores (assentados) que participam de um projeto de reforma agrária. Poer ser implantado em terras desapropriadas ou públicas” (GARCIA, s.d., p. 2).

Nesse contexto, vislumbra-se um expressivo número em torno de 4 milhões de famílias vivendo miseravelmente. Segundo GARCIA (s.d., p. 4), para assentar essas famílias em projetos de reforma agrária, são necessários em torno de 160 milhões de hectares, portanto, “*área inferior às das terras improdutivas, detidas pelos latifúndios e empresas rurais*”.

GARCIA (s.d., p. 5), ao relatar os benefícios oriundos da reforma agrária em termos de economia, emprego e melhoria das condições sociais, afirma que a reforma agrária é imprescindível para o desenvolvimento.

Como se vê, o poder da reforma agrária – ampla, planejada e devidamente apoiada – de induzir e transformar a realidade sócio-econômica do país é muito grande. Sua contribuição para a construção de um novo estilo de crescimento pautado na equidade social, na eficiência econômica e na sustentabilidade econômica não é nada desprezível.

No Brasil, falar em reforma agrária é relacioná-la ao INCRA⁵, como a instituição que mais tem vinculação com a questão da política fundiária, visto que é o órgão responsável pela ação fundiária envolvendo assentamentos, programas de desenvolvimento social, dentre outras atribuições deste órgão.

Sabe-se que as ações relacionadas às políticas fundiárias ultrapassam a questão da redistribuição de terras, mas incluem ações para manutenção do homem no campo com as condições pelo menos mínimas necessárias, incluindo o incentivo ao desenvolvimento da agricultura familiar para geração de renda, garantia dos direitos trabalhistas, educação, qualificação profissional e melhores condições de infra-estrutura e habitação, liberação de créditos para financiamento agrícola e seu acompanhamento em fase posterior.

Uma vez reconhecidas as necessidades para fixação do homem no campo e iniciados os projetos de assentamento, faz-se necessário que o Governo Federal disponibilize recursos para concessão de medidas de crédito no sentido de assegurar os meios de subsistência e condições para, dentre outros, adquirirem condições mínimas necessárias.

Segundo a Instrução Normativa/INCRA n.º 44, de 12/11/1991, que dispõe sobre a concessão de crédito de implantação aos beneficiários dos projetos de reforma agrária, disponibiliza recursos que poderão ser usados, dentre outros, na modalidade de crédito –

⁵ Órgão do Governo Federal criado em 1970 para tratar das questões relativas à reforma agrária e à colonização de áreas como a Amazônia (GARCIA, s.d., p. 2).

habitação, que *“destina-se à aquisição de materiais de construção e outras despesas necessárias à edificação de moradias”* (INCRA, 1991, p. 2).

O valor relativo ao crédito habitação em 1991 equivalia até CR\$ 180.000,00, por família ou parceleiro. Tais valores seriam atualizados através de portaria pela Diretoria de Assentamento.

Em 1997, o INCRA aprova a Instrução Normativa n.º 19, de 10/09/1997, que dispõe sobre a concessão de crédito de implantação aos beneficiários da reforma agrária, revogando a Instrução Normativa/INCRA n.º 44.

Dentre os objetivos relacionados na Resolução n.º 19, estão o *“apoio complementar na retomada ou início das atividades produtivas”*, bem como *“...tornar o crédito de implantação um instrumento educativo e realizar o planejamento (...) contando com participação efetiva dos assentados”*.

Os recursos poderão ser usados para aquisição de gêneros alimentícios (Crédito Alimentar); aquisição de ferramentas, equipamentos etc. (Crédito Fomento) e apoiar a construção de moradia do assentado (Crédito Habitação). Os valores seriam, respectivamente, de R\$ 340,00, R\$ 740,00 e R\$ 2.000,00.

Em relação ao Crédito Habitação, sua aplicação pode ser de forma coletiva, através de cooperativas, associações ou grupos de assentados assessorados por técnicos do INCRA ou pode ser individual. Independente do tipo de aplicação (individual ou coletiva), a recomendação é que preferencialmente os materiais sejam adquiridos de forma coletiva para possibilitar melhores condições de compra, isto é, menores custos.

A justificativa para obtenção dos créditos de habitação apóia-se no fato de que as famílias de muitos assentados residem em *“barracos de taipa e piso de chão batido”*, contribuindo para a ocorrência de doenças, atingindo principalmente as crianças.

Para obtenção de Crédito Habitação, deve ser apresentado um plano de aplicação relacionando o objetivo às estratégias de aplicação e orçamento previsto, não devendo esse valor ultrapassar R\$ 2.000,00, incluindo material de alvenaria, de madeirame, de ferramentas e mão-de-obra.

Observa-se que ações como estas são imprescindíveis, não só para permanência do homem no campo, mas pela concretização de melhores condições de vida.

2.3.4 Habitação pré-moldada: uma alternativa

a) Histórico dos pré-moldados

Segundo KOCNZ (1962, p. 16), a primeira vez que se ouviu falar em construção pré-fabricada foi em uma embarcação (1948) e numa estufa para flores (1849), sendo que a primeira construção para suportar cargas feita em vigas de concreto foi no cassino de Biarritz, realizado por uma empresa francesa em 1891.

Nos Estados Unidos, os anos de 1900 a 1912 foram os primeiros anos onde elementos pré-moldados de grandes proporções foram feitos, tais como: coberturas, estruturas metálicas, pilares, pisos, paredes etc., seguindo sistemas patenteados por John E. Cozelmann.

As primeiras casas habitacionais pré-moldadas e de montagens foram iniciadas na Europa logo depois da Primeira Grande Guerra, visto que a Europa precisa ser reconstruída. Utilizaram, então, métodos pré-fabricados que eram mais resistentes, o tempo de obra era menor e menos dispendioso para o pós-guerra.

b) Definição

Para KOCNZ (1962, p. 12), a pré-fabricação era um método industrial de construção onde os elementos empregados na obra deveriam ser produzidos em série, ou seja, utilizando o método de produção em massa, onde a sua montagem deveria ser feita de forma rápida e utilizando equipamentos elevatórios (guindaste).

Ele dividiu a construção de pré-moldados em duas etapas: fabricação dos elementos utilizados em fábricas e a segunda seria a montagem da obra no local da mesma.

c) O problema dos materiais de construção

Segundo KOCNZ (1962), a problemática sobre a mudança do sistema de produção requer que os materiais utilizados na construção de casas populares rurais tenham que ter as seguintes condições para tornar menos traumáticas as mudanças:

- ♦ os pré-moldados devem ser fabricados por meios mecânicos (tanto para manter a padronização, quanto a qualidade);
- ♦ deveriam ser fabricados com formas de fácil encaixe e simples montagem;
- ♦ devem desempenhar simultaneamente as funções de suporte e fechamento, onde uma peça deve servir como parede e viga para suportar o telhado.

Para o autor, como forma de inovação e de atribuir maior segurança e qualidade ao produto, podemos citar as seguintes características:

- ♦ o produto tem que ser isolante térmico, *hidrofugo*⁶ e resistente à putrefação;
- ♦ produto de fácil modificação;
- ♦ não necessitar de muitos cuidados de conservação e possuir elevada resistência.

As seguintes características e inovações levantadas pelo autor, ainda não são uma realidade por completo. Visto que o preço resultado das inovações desse material de construção requer um custo a ser pesquisado. Logo temos que decidir entre os materiais disponíveis, qual será o mais apropriado técnica e economicamente para a pré-fabricação e para a industrialização.

Para o autor, o melhor material e que se enquadra nas características acima citadas é o concreto armado, que pode ser fabricado segundo os métodos de produção em massa.

O concreto armado tem um ótimo desempenho de suporte e fechamento, não necessitando de muita manutenção e nem de algum tratamento específico contra fogo, apodrecimento ou a oxidação. Como problema desse tipo de material podemos citar o seu peso elevado como maior dificuldade na montagem das peças pré-moldadas. Sendo que seu peso pode ser aliviado no caso da pré-fabricação e do pré-prensado, melhorando e agilizando a montagem no local da obra.

Em contrapartida, a diminuição da espessura da parede pré-fabricada prejudica o isolamento sonoro, que só melhora com o aumento das quantidades de concreto armado.

d) Vantagens dos sistemas de pré-fabricação

KONCZ (1962, p. 15) diz que “*Os sistemas de construção pré-fabricação se introduzem primeiramente nas obras de carácter industrial. Estas obras costumam ser de grandes dimensões e com elementos que se repetem em grande número*”.⁷

O autor, discorrendo sobre as vantagens de se produzir casas pré-fabricadas, enumera as seguintes características:

- ♦ o tempo de duração da obra é mais curto, sabendo que a construção se limita ao alicerçamento do piso e à montagem das peças pré-fabricadas;

⁶ *Hidrofugo* = termo do idioma espanhol que significa em português falado no Brasil que não permite o contato com a água e evita que as coisas se molhem.

⁷ “Los sistemas de construcción prefabricada se introdujeron por primera vez en las obras de carácter industrial. Estas obras suelen ser de grandes dimensiones y con elementos que se repiten en gran número”. Trecho traduzido pelo autor.

- ♦ a necessidade do emprego de materiais se reduz consideravelmente, pois há a redução de escoras e andaimes. Além de se poder ter secções mais estreitas e de pouco peso, diminuindo a quantidade de concreto e aço, reduzindo o peso total da obra;
- ♦ o trabalho realizado em série permite o emprego de máquinas, ocorrendo diminuição dos custos de mão-de-obra;
- ♦ são necessários menos funcionários, pois as peças pré-fabricadas são produzidas numa oficina de uma fábrica, ou seja, é produzido numa linha de montagem. Neste caso diminui-se o emprego de pessoal especializado só mantendo o emprego de pessoal não-qualificado (peão) que pode ser deslocado junto com a obra;
- ♦ conseguem uma melhora na qualidade do projeto, graças à produção em fábricas, onde se pode manter uma padronização dos insumos utilizados e das peças produzidas, diminuindo o controle e a supervisão no local da obra.

A construção, neste caso, faz-se praticamente independente das incidências do tempo (mau tempo). A produção das peças pode ser feita em local coberto e a montagem pode ser feita em pleno inverno.

Para o autor, isso reduz o preço e melhora as condições de trabalho, graças à redução drástica no tempo de duração da produção; conseguindo assim uma boa economia (no investimento de capital, como se pode ter uma absorção mais rápida da produção, visto que a obra é mais rápida).

e) Desvantagens dos sistemas de pré-fabricação

Apesar de todas as vantagens, o autor enumerou duas desvantagens da produção de casas pré-fabricadas:

- ♦ o transporte das peças pré-fabricadas para o local de montagem é difícil de ser executado, pois utiliza caminhão com guindaste;
- ♦ a montagem se torna difícil, pois o guincho não consegue fazer um encaixe perfeito das peças que são muito pesadas; sendo necessário um pequeno gasto adicional em função de problemas técnicos de pré-fabricação.

3 METODOLOGIA

O presente estudo enquadra-se nos pressupostos da pesquisa descritiva envolvendo o tema relacionado à habitação popular para o meio rural.

Buscamos como base teórica alguns autores da literatura nacional e estrangeira, visando aprofundar o tema e apoiar a análise dos dados encontrados, bem como recorreremos à legislação do Ministério da Agricultura e Reforma Agrária (Anexo 5).

Tomamos como dados para análise os documentos de planilha de custos de moradia de 54m², elaborada pelo INCRA (Anexo 3), para ser produzida pelo processo tradicional de construção, bem como uma planilha de custos de moradia para ser produzida em pré-moldados (Anexo 4), do mesmo tamanho do modelo anteriormente citado, de acordo com a planta (Anexo 2) proposta nos documentos do INCRA.

Analizamos ainda dados colhidos através de questionário (Anexo 1), com perguntas abertas para ser respondido por um técnico do INCRA (Engenheiro Agrônomo) envolvido na questão do Programa de Crédito para Habitação, visando uma aproximação com a problemática estudada que, pelas limitações deste estudo, deve ser entendido como um piloto para uma pesquisa posterior mais aprofundada.

Vale esclarecer que o material cedido pelo INCRA (Anexo 3) é datado de 1997 e que, para análise de custos, fizemos atualização de preços utilizando os índices do INCC (Revista da Construção, 2002).

Os dados referentes à composição da planilha de custos para produção em pré-moldados foram fornecidos por uma construtora de grande porte de Fortaleza, através do engenheiro civil responsável pela área de produção de custos.

Para análise de dados, tomamos algumas categorias que facilitaram a apresentação e sistematização dos dados.

4 ANÁLISE DE DADOS

4.1 Evitando desperdícios na construção de habitações populares

Neste capítulo, analisamos os custos relativos à construção de habitações populares para assentamentos rurais, de acordo com as especificações do INCRA. Para tanto, tomamos as planilhas de custos do referido instituto para construção de habitação em alvenaria tradicional (agrupadas no Anexo 3) e planilhas de custos para construção de habitação em pré-moldados (agrupadas no Anexo 4), bem como analisamos informações colhidas junto a um técnico do INCRA acerca dos fatores que envolvem os projetos de construção de habitações para assentamentos rurais mediante questionário constante como Anexo 1.

A necessidade de proporcionar melhores condições de vida para a população rural assentada leva à busca de soluções viáveis em que se considera o desperdício e o custo. Entendemos que, conforme a literatura, não basta apenas fazer distribuição de terra no processo de reforma agrária. É preciso que sejam favorecidas as condições para permanência do homem no campo; dentre estas, o favorecimento para aquisição de moradia.

Esta aquisição está relacionada ao processo de concessão de Crédito Implantação, que tem base legal no Estatuto da Terra (Lei n.º 4.504, de 30 de novembro de 1964), regulamentado pelo Decreto n.º 59.428, de 27 de outubro de 1966 (BRASIL/INCRA, 1997).

Os recursos do Crédito Implantação podem ser usados para Crédito Alimentação, Crédito Fomento e Crédito Habitação. Este último destinado a apoiar a construção da moradia do assentado.

O uso de tais recursos prescinde de um plano de aplicação (Plano de Crédito de Habitação), com explicitação de objetivos e estratégias para construção de casas nos assentamentos, envolvendo técnicos e beneficiários através de comissões para discussão acerca da planta da casa, bem como para compra e distribuição de material.

Um dos pontos de discussão gira em torno do tamanho da casa, de acordo com as necessidades e possibilidades financeiras. Entre as várias opções de tamanho da construção, tomamos como base para análise de custos um projeto de habitação rural de 54m², considerando custos de material e mão-de-obra, bem como a quantidade de material utilizado. São confrontadas as quantidades de material utilizado em comum ou não-comum aos tipos de construção em alvenaria tradicional e em pré-moldados, para verificarmos qual das modalidades apresenta maiores vantagens em termos de custos, tempo, racionalização de material e qualidade.

Apresentamos os dados considerando o material utilizado nas categorias: alvenaria, madeirame, ferragem e outros materiais, bem como a mão-de-obra.

A) MATERIAL DE ALVENARIA (QUANTIDADE E CUSTOS)

Nesta categoria, consideramos como material de alvenaria tradicional: areia grossa, areia vermelha, cimento, telha, tijolo furado, cal. Como material para pré-moldados são considerados: ferro-aço 25, ferro-aço 50, tijolo comum, brita N1 e N2 (Tabela 1).

Tabela 1
Distribuição da quantidade de materiais de alvenaria
em construção tradicional e em pré-moldados

CONSTRUÇÃO TRADICIONAL		CONSTRUÇÃO PRÉ-MOLDADO		DIFERENÇA	
DESCRIÇÃO	QDE.	DESCRIÇÃO	QDE.	QDE.	%
Areia grossa (m ³)	15,00	Areia grossa (m ³)	8,00	7,00	46,67 ⁸
Areia vermelha (m ³)	3,00	Areia vermelha (m ³)	1,50	1,50	50,00 ⁹
Cimento (kg)	2.260,00	Cimento (kg)	2.611,00	-(351,00)	-(13,44)
Telha (unid)	2.200,00	Telha (unid)	2.200,00	0,00	0,00
Tijolo furado	16.800,00	Tijolo furado	-	-	-
Cal	3,00	Cal	-	-	-
Brita N1	-	Brita N1	3,00	-	-
Brita N2	-	Brita N2	5,00	-	-
Ferro-aço CA 25	-	Ferro-aço CA 25	7,50	-	-
Ferro-aço CA 50	-	Ferro-aço CA 50	7,00	-	-
Tijolo comum	-	Tijolo comum	2.700,00	-	-

Fonte: INCRA/Pesquisa direta.

Observamos na Tabela 1 que o material utilizado “em comum”¹⁰ nos dois tipos de construção são: areia grossa, areia vermelha, cimento, telha e outros materiais como tijolo furado e cal, que são utilizados apenas nas construções em alvenaria tradicional, enquanto que

⁸ Por construção tradicional entende-se a construção de alvenaria em que é utilizado o trabalho humano manual, sem processo de mecanização.

⁹ Por construção em pré-moldado entende-se o padrão de construção com características de produção mecanizada, produtos padronizados e em série.

a brita N1, brita N2, ferro de aço CA 25 e ferro de aço CA 50, tijolo comum compõem a construção em pré-moldados.

Tabela 1 (recorte)
Distribuição de material “comum” aos dois tipos de construção
– tradicional e em pré-moldados

DESCRIÇÃO DO MATERIAL	CONSTRUÇÃO TRADICIONAL	CONSTRUÇÃO PRÉ-MOLDADO	DIFERENÇA	
	QDE.	QDE.	QDE.	%
Areia grossa (m ³)	15,00	8,00	7,00	46,67
Areia vermelha (m ³)	3,00	1,50	1,50	50,00
Cimento (kg)	2.260,00	2.611,00	-(351,00)	- (13,44)
Telha (unid)	2.200,00	2.200,00	0,00	0,00

Fonte: INCRA/Pesquisa direta.

Observação: O valor entre parênteses significa maior custo para pré-moldado.

Confrontando o material “comum” utilizado nos dois tipos de construção (Tabela 1 – recorte), observamos que na construção tradicional a diferença em termos de quantidade de areia grossa é em torno de R\$ 7,00 o m³, o que se configura uma “vantagem” quantitativa a favor do pré-moldado em (+) 46,67%. Em relação à areia vermelha, há uma economia em torno de 50% (+), visto que se utiliza nos pré-moldados metade do que é empregado na construção em alvenaria tradicional.

O cimento é um dos requisitos utilizados em maior quantidade, ou seja, 2.260,00kg para construção em alvenaria tradicional e 2.611,00kg para construção em pré-moldados. Neste caso, a diferença de (351,00kg) – equivalente a 13,44% – é considerável. Vale ressaltar que o cimento é um dos elementos básicos da construção em qualquer uma das modalidades, principalmente no pré-moldado e também o item mais caro. Contudo, vale ressaltar que o frete de areia é mais caro do que a própria areia (m³).

A utilização de telhas é a mesma nos dois tipos de construção, consumindo um total de 2.200,00 unidades, portanto, não se apresenta como dado diferencial.

¹⁰ Por material usado “em comum” entende-se como aqueles que compõem os insumos nas duas modalidades de construção: tradicional e em pré-moldados.

Tabela 2
Distribuição do material de uso “comum”
em construção tradicional e em pré-moldados, de acordo com os custos

DESCRIÇÃO	CONSTRUÇÃO TRADICIONAL			CONSTRUÇÃO PRÉ-MOLDADO		
	QTE.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	QTE.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
Areia grossa (m ³)	15,00	16,00	240,00	8,00	16,00	128,00
Areia vermelha (m ³)	3,00	15,00	45,00	1,50	15,00	22,50
Cimento (kg)	2.260,00	0,44	994,40	2.611,00	0,44	1.148,84
Telha (unid)	2.200,00	0,15	330,00	2.200,00	0,15	330,00
	CUSTO TOTAL*		1.609,40	CUSTO TOTAL**		1.629,34

* O custo total por m² desse processo é de R\$ 29,80.

** O custo total dos materiais comuns no sistema de produção pré-moldada é de R\$ 30,17.

Fonte: INCRA/Pesquisa direta.

Ao analisarmos o custo (Tabela 2) do material de uso “comum” aos dois tipos de construção, podemos afirmar que, apesar da significativa diferença na quantidade de cimento utilizado na construção em pré-moldados, a diferença de custo, no valor de R\$ 19,94, a menor para a produção em construção tradicional não é considerada tão significativa.

O material “não-comum”¹¹ utilizado em uma e outra modalidade de construção não nos oferece condições de fazermos análise comparativa dada a natureza dos mesmos. No entanto, é possível fazermos uma análise de custos, a partir da diferença total entre os dois grupos de elementos não-comuns utilizados nas duas modalidades.

Tabela 3
Distribuição de quantidades e custos de materiais “não-comuns” utilizados
na construção tradicional e em pré-moldados

CONSTRUÇÃO TRADICIONAL				CONSTRUÇÃO PRÉ-MOLDADO			
MATERIAL DE ALVENARIA	QTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	MATERIAL	QTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
Tijolo furado	16.800	0,09	999,40	Brita N1 (m ³)	5,00	30,00	150,00
Cal (m ³)	3,00	40,00	120,00	Brita N2 (m ³)	3,00	30,00	90,00
				Ferro CA 25 (kg)	7,50	1,72	12,90
				Ferro CA 50 (kg)	7,00	1,72	12,04
				Tij. comum (un.)	27.000,00	0,06	162,00
CUSTO TOTAL*			1.119,40	CUSTO TOTAL**			426,94

* O custo total por m² desse processo é de R\$ 20,73.

** O custo total dos materiais comuns no sistema de produção pré-moldada é de R\$ 7,91.

Fonte: INCRA/Pesquisa direta.

Obs.: Preço em real

Percebe-se que o consumo de insumos (material de alvenaria “não-comum”) da produção na construção tradicional apresenta maior custo, isto é, valor de R\$ 1.119,40, enquanto que os insumos para construção em pré-moldados nesta categoria giram em torno de R\$ 426,94.

Isto significa que a diferença de custo de produção em torno do material de alvenaria “não-comum” utilizado nas duas modalidades é de R\$ 692,46, portanto, a menor para o tipo de construção em pré-moldados.

Vale ressaltar que, com os valores apresentados, significa dizer que o sistema de produção para construção em pré-moldados apresenta melhor viabilidade, uma vez que os insumos utilizados apresentam um mero valor agregado, com relação ao sistema de produção tradicional.

Se considerarmos os custos totais por m² até agora apresentados referentes à categoria material de alvenaria “comum” e “não-comum” para as duas modalidades, tradicional e pré-

¹¹ Material “não-comum” é usado para significar o uso de material utilizado em apenas uma das modalidades de construção: tradicional e pré-moldados.

moldados, as vantagens financeiras giram em torno de R\$ 672,52 em favor da construção em pré-moldado conforme demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4
Diferença de custos de materiais de alvenaria em
construção tradicional e em pré-moldados

DESCRIÇÃO DO MATERIAL	CONSTRUÇÃO TRADICIONAL	CONSTRUÇÃO PRÉ-MOLDADO	DIFERENÇA
Comum	1.609,40	1.629,34	(19,94)
Não-comum	1.119,40	426,94	692,46
TOTAL	2.728,80	2.056,28	672,52

Fonte: INCRA/Pesquisa direta.

Observação: O valor entre parênteses significa maior custo para pré-moldado.

Vale ressaltar que em relação à parte da alvenaria numa construção tradicional pode demandar mais tempo de serviço, principalmente se a quantidade de mão-de-obra for pequena.

Neste sentido, a construção em pré-moldados, além de apresentar um custo menor para a parte de alvenaria, porque requer menor tempo e maior emprego de tecnologia, minimiza o emprego de mão-de-obra. KONCZ (1962) enfatiza que, além do citado anteriormente, há redução de emprego de materiais.

B) MATERIAL DE MADEIRAME

Na categoria “madeirame”, consideramos como material empregado na construção tradicional e em pré-moldados como sendo o emprego de todos os insumos relacionados ao uso de madeira para telhados e portas, bem como os seus respectivos materiais de acabamento final, conforme apresentados na Tabela 5.

Tabela 5
Distribuição de material de madeirame
na construção tradicional e em pré-moldados

DISCRIMINAÇÃO	CONSTRUÇÃO TRADICIONAL			CONSTRUÇÃO PRÉ-MOLDADO		
	QTE.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	QTE.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
Caibro serrado	176,00	0,7	120,40	172,00	0,70	120,40
Linha serrada	60,00	4,20	252,00	60,00	4,20	252,00
Ripa serrada	240,00	0,40	96,00	290,00	0,40	96,00
Janela, tipo FNE	5,00	12,00	60,00	5,00	60,00	60,00
Fôrramento portas	24,00	2,83	67,92	24,00	2,83	67,92
Fôrramento janelas	13,00	2,83	36,79	13,00	2,83	36,79
Fundo branco fosco	8,00	8,00	64,00	8,00	8,00	64,00
Massa a óleo	50,00	4,50	225,00	50,00	4,50	225,00
Lixa de madeira	175,00	0,30	52,50	175,00	0,30	52,50
Tinta a óleo	12,00	8,00	96,00	12,00	8,00	96,00
Porta tipo fixa (0,6x2m)	3,00	24,00	72,00	3,00	24,00	72,00
		CUSTO TOTAL*	1.192,61		CUSTO TOTAL*	1.192,61

* O custo total por m² é igual a R\$ 22,09.

Fonte: INCRA/Pesquisa direta.

Observamos na Tabela 6 que o material da categoria de madeirame para a construção tradicional e em pré-moldados de habitações é o mesmo, não variando em quantidade, qualidade e custos.

Os gastos observados para a aquisição desses insumos pra uma habitação de 54m² é de R\$ 1.192,61.

Vale ressaltar que os custos até apresentados nas categorias de material de alvenaria e de material de madeirame permanecem inalterados.

C) MATERIAL DE FERRAGENS

Ao analisarmos a Tabela 6, verificamos que o material empregado na categoria de ferragens destina-se para a utilização em portas, janelas, telhados e outros.

Tanto em construção tradicional como na construção em pré-moldados de habitações, o único material que não é de utilização “comum” nas duas modalidades de produção de habitação é o prego de 18x27, utilizado apenas quando o sistema de produção utilizado for o de pré-moldados, visto a necessidade de se fazer as formas de madeira para a produção das paredes.

Tabela 6
Distribuição de custos e quantidades de material de ferragem
para construção tradicional e em pré-moldados

DISCRIMINAÇÃO	CONSTRUÇÃO TRADICIONAL			CONSTRUÇÃO PRÉ-MOLDADO		
	QTE.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	QTE.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
Ferrolho tipo chapa	12,20	1,30	15,60	12,20	1,30	15,60
Fechadura (2 voltas)	2,00	3,50	7,00	2,00	3,50	7,00
Dobradiça simples completa (unid)	27,00	0,80	21,60	27,00	0,80	21,60
Prego caibral (kg)	2,00	3,40	6,40	2,00	3,40	6,40
Prego ripal (kg)	1,50	3,70	5,55	1,50	3,70	5,55
Prego de 18x27 (kg)	-	-	-	15,00	3,40	51,00
CUSTO TOTAL*			56,55	CUSTO TOTAL**		107,55

* O custo total por m² é igual a R\$ 1,05.

** O custo total por m² é igual a R\$ 1,99.

Fonte: INCRA/Pesquisa direta.

Ressaltamos que, do custo total de R\$ 107,55 para a aquisição de material de ferragens na modalidade de produção pré-moldado é superior em R\$ 51,00 em relação à construção tradicional devido ao uso dos pregos de 18x27 na construção das formas de parede. Em relação à construção tradicional, o custo total é de R\$ 56,55, referente aos itens expostos na Tabela 7.

Apesar do custo do material de ferragens até aqui analisados para o uso em pré-moldados ser superior em 47,24% com relação ao material utilizado na construção tradicional,

verificamos que os custos envolvendo alvenaria, madeirame e ferragens até analisados ainda apresentam um custo favorável à utilização de pré-moldados na ordem de R\$ 621,52, conforme demonstrado na Tabela 7.

Tabela 7
Diferença acumulada de custos de materiais na
construção tradicional e em pré-moldados

DESCRIÇÃO DO MATERIAL	CONSTRUÇÃO TRADICIONAL	CONSTRUÇÃO PRÉ-MOLDADO	DIFERENÇA
Alvenaria	2.728,80	2.056,28	672,52
Madeirame	1.192,61	1.192,61	0,00
Ferragens	56,55	107,55	(51,00)
TOTAL			621,52

Fonte: INCRA/Pesquisa direta.

Observação: O valor entre parênteses significa maior custo para pré-moldado.

D) OUTROS MATERIAIS

Analisando o tipo de material expresso nessa categoria (Tabela 8), constatamos que a utilização se dá apenas na produção de habitação com a utilização do sistema de pré-moldados. O valor total do material dessa categoria é de R\$ 517,12, conforme a tabela abaixo.

Tabela 8
Distribuição de quantidade e custos de materiais utilizados
na produção de pré-moldados

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
Arame retorcido	8,00	2,58	20,64
Forma de chapa 12mm (m ²)	72,00	4,95	356,40
Sarrafos de pinho (m)	111,00	0,92	102,12
Desmoldantes p/ forma (litro)	13,00	2,92	37,96
CUSTO TOTAL*			(517,12)

Fonte: INCRA/Pesquisa direta.

* O custo total por m² de uma casa com 54m² é de R\$ 9,58.

Apesar de representar um aumento do custo total da categoria Outros Materiais no valor de R\$ 517,12 na produção em pré-moldados, concluímos que a diferença na produção da habitação das duas modalidades (tradicional e pré-moldados) ainda possibilita constatar-se a viabilidade desta última, se considerarmos custos de material de alvenaria, madeirame, ferragens e outros, conforme a Tabela 9.

Tabela 9
Diferença acumulada dos custos de material na
construção tradicional e em pré-moldados

DESCRIÇÃO DO MATERIAL	CONSTRUÇÃO TRADICIONAL	CONSTRUÇÃO PRÉ-MOLDADO	DIFERENÇA
Alvenaria	2.728,80	2.056,28	672,52
Madeirame	1.192,61	1.192,61	0,00
Ferragens	56,55	107,55	(51,00)
Outros materiais	0,00	517,12	(517,12)
TOTAL	3.977,96	3.873,56	104,40

Fonte: INCRA/Pesquisa direta.

Observação: O valor entre parênteses significa maior custo para pré-moldado.

O valor total encontrado ainda apresenta viabilidade financeira para a opção de escolha do sistema de produção de habitações por pré-moldados.

E) MÃO-DE-OBRA

Apresentamos o custo de mão-de-obra empregada na construção tradicional e pré-moldados de habitação (Tabela 10).

Tabela 10
Distribuição de mão-de-obra,
para construção tradicional e em pré-moldados de habitação

DISCRIMINAÇÃO	CUSTOS DIÁRIAS	CONSTRUÇÃO TRADICIONAL		CONSTRUÇÃO PRÉ-MOLDADOS	
	PREÇO UNITÁRIO (homem/dia)	QTE. DIÁRIAS	CUSTO TOTAL	QTE. DIÁRIAS	CUSTO TOTAL
Ajudante	18,48	58,00	1.071,84	15,00	277,74
Limpeza, aplanamento	18,48	3,00	55,44	3,00	55,44
Pedreiro	31,29	50,00	1.564,50	21,00	657,09
Pintor	31,29	12,00	375,48	12,00	375,48
Ajudante (esquadrias)	18,48	12,00	221,76	12,00	221,76
Carpinteiro (emadearamento)	31,29	5,00	156,45	5,00	156,45
Entelhamento	18,48	8,00	147,84	8,00	147,84
Carpinteiro (porta/janelas)	31,29	4,00	125,16	4,00	125,16
Ferreiro	31,29	-	-	6,00	187,74
Vibratorista	18,48	-	-	6,00	110,88
CUSTO TOTAL	-	-	3.718,47	-	2.315,04

Fonte: INCRA/Pesquisa direta.

* O custo total da mão-de-obra por m² de uma casa de 54m² pelo método de produção tradicional é de R\$ 68,86 e pelo método de produção pré-fabricada, o custo por m² é de R\$ 42,87.

Para a construção de uma habitação de 54m² em um assentamento rural, é utilizada mão-de-obra de diversos profissionais. Na construção tradicional, utiliza-se a mão-de-obra de ajudante de limpeza, pedreiro, pintor, ajudante de esquadrias, carpinteiro, ajudante de entelhamento e carpinteiro de portas e janelas, cujo custo total para pagamento de mão-de-obra é de R\$ 3.718,47.

Na construção em pré-moldados, além dos profissionais acima referidos, utiliza-se ainda a mão-de-obra de ferreiro e vibratorista. O custo total desses profissionais é de R\$ 2.315,04.

Podemos observar que, apesar de envolver mais dois profissionais, o custo com mão-de-obra para pré-moldados apresenta uma diferença de R\$ 1.403,43.

Vale observar que o valor da mão-de-obra em relação ao ajudante e pedreiro tem uma variação de 74,14% e 42%, respectivamente, a menor para construção por pré-moldado.

A diferença acumulada pode ser visualizada na Tabela 11, contando os custos relativos ao material de alvenaria, madeirame, ferragens, outros materiais e mão-de-obra.

Tabela 11
Diferença acumulada dos custos acumulados
na construção tradicional e em pré-moldados

DESCRIÇÃO DO MATERIAL	CONSTRUÇÃO TRADICIONAL	CONSTRUÇÃO PRÉ-MOLDADO	DIFERENÇA
Alvenaria	2.728,80	2.056,28	672,52
Madeirame	1.192,61	1.192,61	0,00
Ferragens	56,55	107,55	(51,00)
Outros materiais	0,00	517,12	(517,12)
Mão-de-obra	3.718,47	2.315,04	1.403,43
TOTAL	7.696,43	6.188,60	1.507,83

Fonte: INCRA/Pesquisa direta.

Constatamos, portanto, que o valor total da diferença para a construção de uma casa de 54m² apresenta uma diferença significativa de R\$ 1.507,83.

Tal diferença na mão-de-obra é justificada, segundo KONCZ (1962), reduz o tempo de duração da obra, visto que a construção em pré-moldados se limita ao alicerçamento do piso, à montagem de peças pré-fabricadas. Outro fator citado pelo autor que determina essa redução é que o trabalho realizado em série possibilita o emprego de máquinas, favorecendo presumivelmente a diminuição dos custos de mão-de-obra, logo, são necessários menos funcionários.

Com relação aos custos com material hidráulico, hidrossanitário e elétrico, não representa diferença nos custos em nenhuma das modalidades de construção.

No entanto, apesar da melhoria das condições de trabalho, redução de tempo, economia no investimento de capital e outros fatores já mencionados, compreendemos que esta redução poderá significar a origem de um problema social que envolve alocação de mão-de-obra disponível no campo, que geralmente é utilizada para construção de habitações no regime de mutirão.

Outro aspecto que não pode ser desprezado para construção de habitações no meio rural é a questão da falta de pessoal qualificado para trabalhar no processo de construção e pré-moldados.

Finalizada a análise dos dados referentes aos custos de produção de habitação por alvenaria tradicional e pré-moldados, apresentamos dados coletados por questionários junto ao técnico do INCRA, responsável pela análise dos Projetos de Implantação nos assentamentos rurais, acerca principalmente dos problemas enfrentados na construção de casas.

Ao comentar acerca do Programa de Reforma Agrária e do Programa de Concessão do Crédito Implantação para habitações rurais, o informante ressalta que tal política tem como finalidade favorecer as condições para fixação do homem no campo.

Na modalidade habitação o crédito destina-se à compra de material para construção de moradias rurais com o intuito de dar condições de estabelecer e fixar os agricultores nas propriedades desapropriadas para fins de reforma agrária.

Percebe-se com esse depoimento que tecnicamente há o reconhecimento da necessidade de viabilizar as condições para permanência na zona rural, como parte do processo de reforma agrária.

Tal iniciativa atende a um dos requisitos colocados nos documentos oficiais do governo, bem como dos documentos elaborados por organismos internacionais, visando o direito à habitação.

Indagado acerca da forma como era feita a operacionalização do Crédito Habitação e como esta operacionalização tem atendido às normas determinadas pelo governo federal, o representante do INCRA afirma:

A operacionalização do crédito habitação é feito através do repasse do recurso do mencionado crédito, acompanhado da entrega de um plano de aplicação dos recursos, que é fornecido pelo INCRA e devidamente explicado, juntamente com planta e orçamento de uma habitação rural, que deve ser seguida pelos beneficiários e acompanhado pelos servidores do órgão.

Segundo as informações, a operacionalização tem ocorrido de acordo com a norma do INCRA, confirmando que há necessidade de envolvimento dos beneficiários.

Considerando este aspecto, a norma representa um avanço legal, mas é preciso que a instituição responsável reconheça que não basta cumprir as normas, mas é preciso ainda uma abertura para discussão e convivência com comunidade de técnicos, de modo a gerar um

espaço de participação nos processos de tomada de decisão, principalmente quando envolve questões como reforma agrária e recursos públicos.

Indagados sobre os principais problemas enfrentados para construção de habitações rurais nos assentamentos, constatamos que não se apresenta como algo fácil e que exige apenas processos burocráticos. Se não vejamos:

Mas alguns problemas foram identificados quando da aplicação desta modalidade de créditos, pois inúmeras situações conturbaram o processo de construção de casas rurais, podendo ser citados alguns destes problemas: 1) o período de repasse de créditos ocorria em uma época de troca de moeda, o que causava uma distorção no preço dos materiais, fazendo com que em alguns casos, o valor do crédito não fosse o suficiente para a construção da habitação rural, o que fez com muitas casas ficassem inacabadas; 2) também havia falta de acompanhamento, que ocorreu devido ao excesso de obras durante o mesmo período, o que fazia com que o órgão não dispusesse de tantos servidores para dar acompanhamento nas obras de construção; 3) também ocorreram casos de beneficiários que diminuía o material necessário à construção de sua casa para adequar ao valor do crédito que lhe era fornecido, muitas vezes, sem que os técnicos do INCRA tomassem conhecimento, comprometendo a estrutura de suas casas, deixando-as com falhas estruturais perigosas; 4) os próprios assentados, mesmo sem ter nenhuma experiência em construção, eram responsáveis pela construção de suas habitações, o que possibilitou de muitas casas sem a menor condição de segurança, ou seja, casas que com pouco tempo de construídas começaram a rachar.

Analisando os problemas expostos, verifica-se que alguns destes problemas poderiam ser evitados. No entanto, não se pode desprezar o fato de que os recursos públicos nem sempre estão disponíveis em quantidade suficiente para atender à população. Portanto, as próprias condições financeiras e materiais das pessoas colocam-nas em situações problemáticas, se não, inviáveis.

Em relação ao repasse de crédito, é possível que o técnico esteja referindo-se à troca de moeda antes do governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso ou talvez antes do Plano Real. Vale ressaltar que hoje, apesar de não enfrentarmos troca de moeda, há elevação de custos de certos produtos que inviabilizam a conclusão de muitas ações.

Quanto à problemática da falta de acompanhamento, é possível que esta situação que ainda hoje é grave pela carência de recursos humanos, foi agravada pelo longo período em que o governo federal não realizou concursos para a área.

Referindo-se à adequação do crédito à qualidade final do produto (habitação), mostra que isso afeta diretamente a qualidade de vida do homem do campo, contrariando o que vem sendo posto na literatura acerca da qualidade de vida e moradia adequada.

Em relação à problemática da mão-de-obra, reconhece que é uma das graves conseqüências da falta de qualificação para construção de habitações, inclusive proporcionando situações de risco para a população rural. Neste sentido, questiona-se até que ponto o aproveitamento da mão-de-obra ociosa do campo, para construção de casas em regime de mutirão favorece, de fato, a melhoria das condições de vida ou se não se apresenta como um “cruel” processo de redução de custos, em que as prejudicadas são as pessoas de condições desfavoráveis não só economicamente, mas em muitos outros aspectos.

Indagado acerca da qualidade da produção da habitação, foi apondo principalmente a questão estrutural relacionada à segurança da construção, bem como do reconhecimento da necessidade de reavaliação dos padrões de construção de moradia para o campo.

Várias falhas estruturais ocorrem durante o processo de construção de habitações rurais nos assentamentos do Estado do Ceará e boa parte desses problemas resulta em construções de baixa qualidade, sem segurança, o que põe em discussão o verdadeiro sentido desta modalidade de crédito, que é dar condições de fixar e estabelecer o homem no imóvel. Ora, mas se as casas não oferecem segurança e, em muitos casos, os assentados saem das suas casas com medo de que estas desabem, como já aconteceu em alguns casos, devemos questionar a necessidade de rever padrões de construção de habitações rurais e propor medidas alternativas para sanar estes problemas que foram evidenciados.

A literatura tem colocado que a questão da mão-de-obra tem se revelado crucial na medida em que, por falta de qualificação, põe em risco a segurança das pessoas.

No entanto, é preciso entender que questões dessa ordem não só estão relacionadas à mão-de-obra, mas envolvem material utilizado, custos de produção etc.

No que diz respeito à fiscalização das habitações rurais, ela fica a cargo do próprio INCRA e das instituições financeiras, onde procuram, através de notas fiscais e relatórios dos supervisores, acompanhar todo o gasto do dinheiro público nos assentamentos.

Ao ser indagado sobre a possibilidade de propor a construção de casas em áreas de assentamento em pré-moldados, as considerações foram as seguintes:

A construção de casas usando pré-moldados surge como uma proposta revolucionária de se tratar o programa de reforma agrária

com seriedade e confiabilidade, pois ao se construir casas com este padrão de confiabilidade e durabilidade, não haveria questionamento quanto à qualidade na construção destas habitações.

De acordo com o engenheiro, os alicerces dos dois tipos de sistema de construção são praticamente iguais, não alterando significativamente os custos totais finais desses modelos de construção.

Não restam dúvidas, conforme aponta a literatura, de que são várias as vantagens de uma construção em pré-moldados. Ainda mais que a facilidade do sistema de encomenda traria como consequência atendimento com prazo previsto e provavelmente em espaço de tempo menor.

As informações foram acrescidas de opiniões envolvendo a utilização de pré-moldado.

Também seria considerado um marco na evolução das construções rurais, pois comprovada a sua resistência e durabilidade, compensaria para o governo federal investir neste tipo de construção, o que, a médio prazo, oferece uma economia aos cofres públicos, pois evitaria gastos com a recuperação das casas, os prejuízos com casas desabadas e maior credibilidade nas ações governamentais.

Quanto ao aspecto dos custos com manutenção, a literatura enfatiza como uma das vantagens do pré-moldado a redução neste aspecto (KONCZ, 1962).

É importante ressaltar que a proposta de construção em pré-moldados apresenta-se como uma solução para a redução de custos de produção, além de favorecer a solução de um problema social grave, não só no campo, mas principalmente na capital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatamos através dos dados coletados junto ao INCRA e a uma construtora, que o uso de novas tecnologias no processo produtivo de casas populares é viável.

Como se pode verificar com os resultados obtidos, existe uma redução do material utilizado, além de diminuir o desperdício do mesmo; o custo financeiro também diminui, alimentado pela menor utilização de mão-de-obra e pela redução de alguns insumos utilizados no processo produtivo do pré-moldado.

Apesar de não termos acesso fácil à experiência de assentamentos e ser escassa a bibliografia em relação à habitação rural neste contexto, entendemos que é preciso rever os conceitos e práticas atuais para o atendimento da população economicamente desfavorecida, uma vez que o uso de novas tecnologias na busca de soluções para os problemas que atingem, especificamente os sem-terra e os sem-teto, nem sempre requer soluções fáceis e mais baratas.

A problemática do êxodo rural, que incha as grandes cidades, deve ser encarada com ações eficazes de fixação do homem no campo, considerando o direito da população rural ao acesso ao desenvolvimento do campo que inclui, além da distribuição de terra, o incremento da agricultura, o acesso à educação e qualificação profissional, boas condições de moradia, dentre outras.

Entendemos que as ações de fixação do homem no campo têm ocorrido, porém, apresentam problemas diversos. Em relação à habitação dos assentados, percebemos que a legislação representa um avanço na garantia do crédito para o acesso a este direito, mas depara-se nos recursos insuficientes e inadequados para o atendimento às necessidades reais, bem como, apesar do processo de discussão envolver prática educativa de participação no processo de decisão acerca da moradia (definição da planta), compra de material etc., a operacionalização é dificultada pela desqualificação da mão-de-obra e na redução de material para adequar-se aos recursos financeiros disponíveis, trazendo problemas na segurança e manutenção das habitações e até mesmo inviabilizando-as.

Vale ressaltar que a proposta de construção em pré-moldados apresenta-se como uma alternativa viável de superação de alguns dos problemas enfrentados, ensejando uma redução de custos e melhor qualidade das habitações.

Neste sentido, concluímos que o tema merece ser pesquisado, principalmente na área social e da administração, no sentido de que esta problemática e outras, que afetam a população rural e especificamente os assentados, passem a ser solucionadas a custos reduzidos. A administração da produção e de custos tem se apresentado como áreas promissoras neste sentido.

Nosso trabalho, apesar das limitações, apresenta-se como um subsídio a mais para reflexão de que é possível o atendimento das necessidades populacionais com produtos de qualidade e de baixo custo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANATEC. *Mercado: custos, suprimentos, planejamento e controle de obras*. *Revista Construção*, [s.l.]: ANATEC Publicações Especializadas, n. 8, ano 54, mar. 2002.

BARROS NETO, José de Paulo. *Proposta de um modelo de formulação de estratégias de produção para pequenas empresas de construção habitacional*. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

BRASIL. Constituição da República Federativa. Brasília, 1988.

_____. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. INCRA. *Instrução INCRA*, n. 44, de 12 de novembro de 1991. Dispõe sobre a concessão de crédito-implantação aos beneficiários dos projetos de reforma agrária. Brasília, 1991

_____. *Instrução INCRA*, n. 19, de 10 de setembro de 1997. Dispõe sobre a concessão de crédito-implantação aos beneficiários dos projetos de reforma agrária criados pelo INCRA. Brasília, 1997a.

_____. *Instrução INCRA*, n. 73, de 10 de setembro de 1997. Dispõe sobre a concessão de crédito-implantação aos beneficiários dos projetos de reforma agrária. Brasília, 1997b.

DUTRA, Rene Gomes. *Custos: uma abordagem prática*. São Paulo: Atlas, 1995.

GARCIA, Ronaldo Coutinho. Reforma agrária: equidade, emprego e crescimento econômico. *Jornal Universidade Aberta Nordeste*. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha, [s.d.], v. 1. Reforma Agrária e Desenvolvimento.

KONCZ, Ing Tihamer. *Manual de la construcción pré-fabricada*. Madri: Atlas, 1962.

MOREIRA, Daniel A. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Pioneira, 1996.

O DIREITO à habitação. Texto on-line. Disponível na Internet via URL: <<http://www.dhnet.org.br>>. Acesso em 12 maio 2003.

ANEXOS

ANEXO I

ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO

TÉCNICO DO INCRA

Solicitamos sua cooperação no sentido de responder às questões propostas neste instrumento de coleta de dados para pesquisa acerca da construção de casas populares em assentamentos rurais. Se for preciso, use o verso.

♦ **DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:**

Nome:

Cargo/função:

1) Como o governo tem proporcionado o acesso à moradia nas áreas de assentamento?

.....
.....
.....
.....

2) Os documentos do INCRA acerca da concessão de crédito para habitação tem sido posto em prática? Como?

.....
.....
.....

3) Quais os principais problemas enfrentados no Programa de Habitação Rural ligado à reforma agrária?

.....
.....
.....
.....

4) Como você avalia a questão da qualidade de produção das habitações?

.....
.....
.....

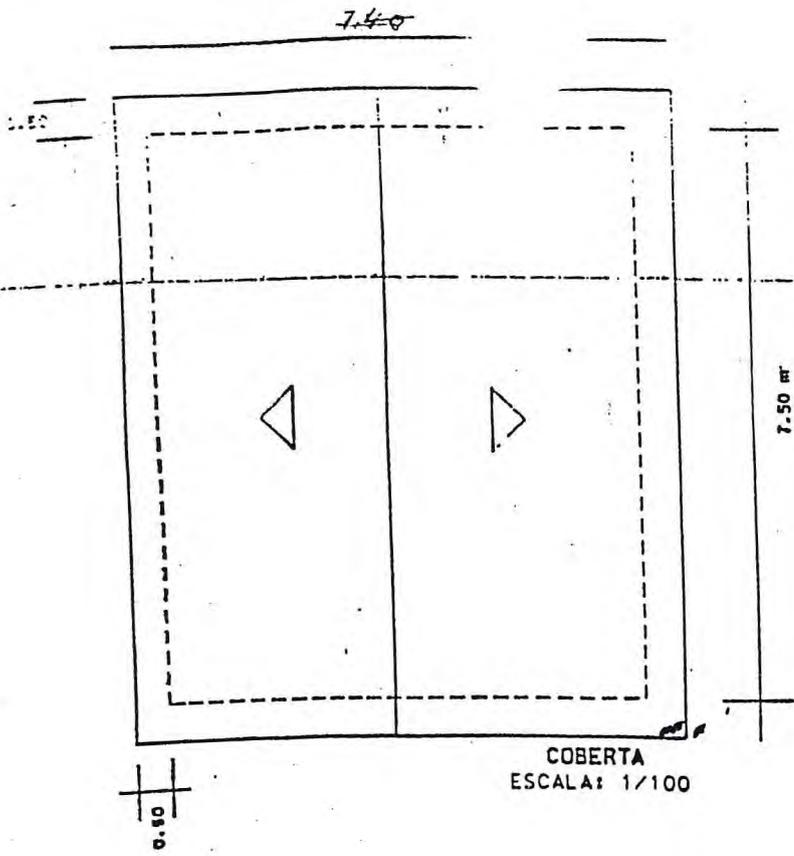
5) O que o(a) Sr.(a) acha de uma proposta de produção de casas populares para os assentamentos, utilizando material pré-moldado?

.....
.....
.....

6) Utilize este espaço para outros comentários que julgar necessário acrescentar acerca da habitação no campo.

.....
.....
.....

ANEXO II



VISTA FRONTAL
ESCALA: 1/50



GABINETE DO MINISTRO EXTRAORDINÁRIO DE POLÍTICA FUNDIÁRIA
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO CEARÁ - SR02
DIVISÃO DE ASSENTAMENTO - SR-02/Z

IMÓVEL

HABITACAO RURAL

AREA

PERIMETRO

PROJETO DE ASSENTAMENTO:

MUNICIPAL/UF.

/CE

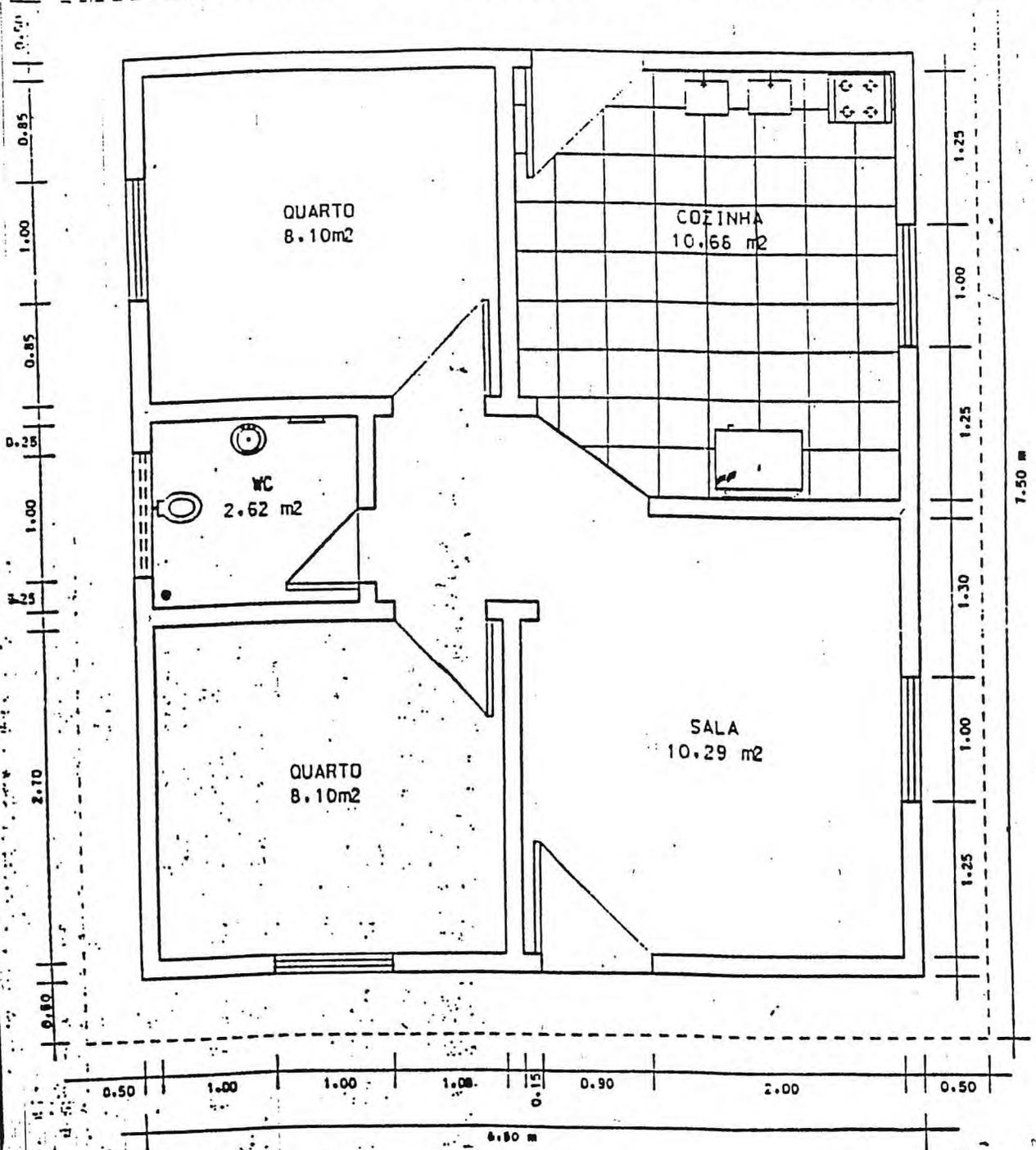
ESCALA

RESP. TÉCNICO

CONFERE

VISTO

PLANTA BAIXA



GABINETE DO MINISTRO EXTRAORDINÁRIO DE POLÍTICA FUNDIÁRIA
 INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA
 SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO CEARÁ - SR02
 DIVISÃO DE ASSENTAMENTO - SR-02/Z

IMÓVEL

HABITACAO RURAL

ÁREA

PERÍMETRO

PROJETO DE ASSENTAMENTO:

MUNICÍPIO/UF

/CE

ESCALA

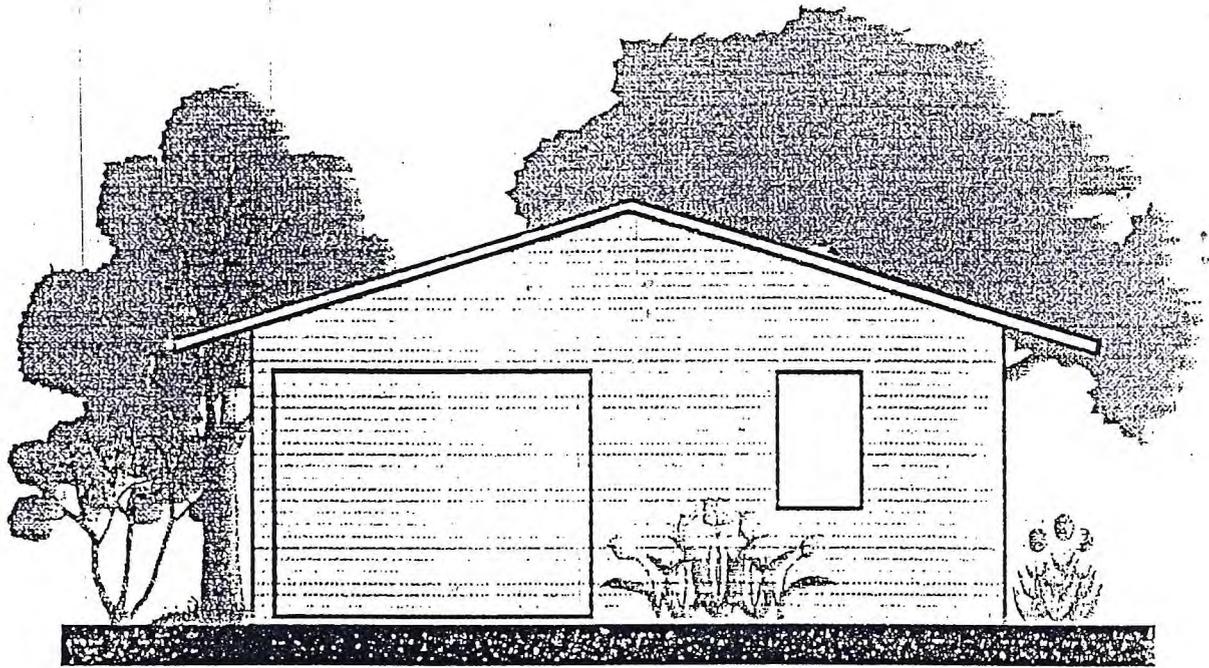
1 : 50

RESP. TÉCNICO

CONFERE

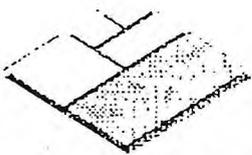
VISTO

Comissão de Sindicat.
 Fl. 365
 Ass. _____
 SR - 02



Vista Frontal
 Sem escala

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA
 SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO CEARÁ
 DIVISÃO DE ASSENTAMENTO - SR(02)Z



PROJETO: MODELO CASA TIPO PARA ASSENTADOS
 (VISTA FRONTAL)

PERÍMETRO: _____
 m

DATA: _____

ESTADO: _____

MUNICÍPIO: _____

ÁREA CONSTRUÍDA: _____
 m²

CEARÁ

TIPO

ÁREA COBERTA: _____

DESENHO: _____

RESP. TÉCNICO: _____

ESCALA: _____

VISTO: _____

CROQUI

ANEXO III



INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA
DIVISÃO TÉCNICA - SR(02)T

**CONSTRUÇÃO DE CASA, EM ALVENARIA SINGELA (TIJOLO COMUM DE BARRO), PISO DE CIMENTO,
REBOCADA E COM ESQUADRIAS PINTADAS**

DESCRIÇÃO DA BENFEITORIA: Construção de casa, para trabalhador rural, em alvenaria singela de tijolos comuns de barro (0,05m x 0,10m x 0,20m), assentados com argamassa dosada de cimento, cal e areia grossa, traço 1:2:8; rebocada, argamassa de cimento, cal e areia grossa, traço 1:2:9 e caiada, interna e externamente, com 05 cômodos, alpendrada, pisos mortos de tijolos comuns de barro recobertos com cimento, argamassa de cimento, areia vermelha e areia grossa, traço 1:4:6, com esquadrias de madeira pintadas com tinta a óleo, coberta de telhas comuns de barro sobre madeiramento serrado (maçaranduba ou similar). Área: 6,00m x 9,00m = 54,00m².

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR(R\$)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1.MATERIAL				
- Areia grossa	m ³	15,00	7,00	105,00
- Areia vermelha	m ³	3,00	6,00	18,00
- Cimento	kg	2.260,00	0,20	452,00
- Cal	m ³	3,00	40,00	120,00
- Tijolo	tijolo	16.800,00	0,04	672,00
- Telha	telha	2.200,00	0,07	154,00
- Caibro serrado (0,03m x 0,05m)	m	172,00	0,70	120,40
- Linha serrada (0,05m x 0,10m)	m	60,00	3,20	192,00
- Ripa serrada (0,02m x 0,05m)	m	240,00	0,35	84,00
- Janela, tipo fixe (0,60m x 1,00m)	janela	5,00	12,50	62,50
- Porta, tipo fixe (0,80m x 1,00m), 02 folhas	porta	2,00	25,00	50,00
- Porta, tipo fixe (0,60m x 2,00m)	porta	3,00	25,00	75,00
- Forramento das portas (0,02m x 0,12m)	m	24,00	2,50	60,00
- Forramento das janelas (0,02m x 0,12m)	m	13,00	2,50	32,50
- Fundo branco fosco (rend.=3,60 l/40,00m ²)	litro	8,00	5,60	44,80
- Massa a óleo (rend.= 3,60 l/6,00m ²)	litro	50,00	4,00	200,00
- Lixa para madeira (nº 120/150)	lixa	175,00	0,20	35,00
- Tinta a óleo (rend.=3,60 l/28,00m ²)	litro	12,00	6,38	76,56
- Ferrolho, tipo chato, completo	ferrolho	12,00	1,00	12,00
- Fechadura, de 02 voltas, completa	fechadura	2,00	2,50	5,00
- Dobradiça simples, completa	dobradiça	27,00	1,00	27,00
- Pregos caibral (2 1/2" x 10)	kg	2,00	2,50	5,00
- Pregos ripal (1/4" x 14)	kg	1,50	2,50	3,75
SUBTOTAL				2.606,51



**INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA
DIVISÃO TÉCNICA - SR(02)T**

**CONSTRUÇÃO DE CASA, EM ALVENARIA SINGELA (TIJOLO COMUM DE BARRO), PISO DE CIMENTO,
REBOCADA E COM ESQUADRIAS PINTADAS**

continuação

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR(R\$)	
			UNITÁRIO	TOTAL
2.SERVIÇO				
- Ajudante	h.d	58,00	8,00	464,00
- Limpeza, aplainamento e apiloamento	h.d	3,00	5,00	15,00
- Pedreiro	h.d	50,00	16,00	800,00
- Pintor	h.d	12,00	16,00	192,00
- Ajudante (preparação das esquadrias)	h.d	12,00	8,00	96,00
- Carpinteiro (emadearamento da cobertura)	h.d	5,00	16,00	80,00
- Entelhamento	h.d	8,00	5,00	40,00
- Carpinteiro (fixação de portas e janelas)	h.d	4,00	16,00	64,00
SUBTOTAL				1.751,00
TOTAL				4.357,51

Valor unitário /m² = R\$ 80,69

151,97

h. d = homem dia

Orçamento modelo para cálculo de benfeitoria semelhante.



INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA
DIVISÃO TÉCNICA - SR(02)T

INSTALAÇÃO HIDRÁULICA PARA CASA DE ALVENARIA

DESCRIÇÃO DA BENFEITORIA: Instalação hidráulica, tipo PVC soldável, para 01 casa, para trabalhador rural, em alvenaria singela de tijolos comuns de barro (0,05m x 0,10m x 0,20m), rebocada e pintada (caiada) interna e externamente, com 07 divisões, medindo 10,00m x 18,00m, de área coberta, com 01 pia de cozinha (0,50m x 1,00m) com 01 cuba e 01 pia de lavanderia (0,50m x 1,00m) com 01 tanque, ambas em marmorite.

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR(R\$)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1.MATERIAL				
- Pia de cozinha	pia	1,00	14,00	14,00
- Pia de lavanderia	pia	1,00	14,00	14,00
- Cano de 25mm	vara (6m)	7,00	4,75	33,25
- Joelho de 25mm	joelho	12,00	0,30	3,60
- Conexão T de 25mm	conexão T	8,00	0,28	2,24
- Conexão T com red. de 32mm para 25mm	conexão T	2,00	1,26	2,52
- Conexão T com red. de 25mm para 20mm	conexão T	5,00	0,66	3,30
- Luva de união de 25mm	luva	2,00	2,35	4,70
- Caixa d'água, para 1.000 l, em fibra	caixa	1,00	200,00	200,00
- Flange de 32mm, para caixa	flange	3,00	3,50	10,50
- Flange de 25mm, para pia	flange	2,00	2,50	5,00
- Luva de redução de 32mm para 25mm	luva	3,00	0,66	1,98
- Cano de 32mm	vara (6m)	2,00	10,76	21,52
- Bóia de 25mm, para caixa	bóia	1,00	2,00	2,00
- Registro de esfera de 25mm, em PVC	registro	1,00	7,72	7,72
- Adesivo para PVC, bisnaga de 175g (cola)	bisnaga	2,00	1,04	2,08
- Cano de 50mm, para esgoto	vara (6m)	2,00	11,43	22,86
- Joelho de 50mm, para esgoto	joelho	5,00	0,70	3,50
- Conexão T de 50mm, para esgoto	conexão T	3,00	1,50	4,50
- Caixa sinfonada (100mmx100mmx50mm)	caixa	2,00	3,15	6,30
- Torneira de 25mm, em PVC	torneira	2,00	1,00	2,00
- Anel pré-moldado 0,06mx0,50mx1,20m	anel	4,00	16,00	64,00
- Tampa do anel 0,07mx1,20m	tampa	1,00	16,00	16,00
- Conjunto de acessórios para cozinha (PVC)	conjunto	1,00	16,00	16,00
SUBTOTAL				463,57
2.SERVIÇO				
- Ajudante	h.d	5,00	8,00	40,00
- Bombeiro hidráulico	h.d	5,00	16,00	80,00
- Pedreiro	h.d	2,00	16,00	32,00
SUBTOTAL				152,00
TOTAL				615,57

Valor unitário /m² = R\$ 3,42

h.d = homem dia

Orçamento modelo para cálculo de benfeitoria semelhante.



**INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA
DIVISÃO TÉCNICA - SR(02)T**

INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA PARA BANHEIRO EM CASA DE ALVENARIA

DESCRIÇÃO DA BENFEITORIA: Instalação hidrossanitária, tipo PVC soldável, para construção de 01 banheiro completo (pia, chuveiro e vaso sanitário com descarga), em casa de alvenaria singela de tijolos comuns de barro (0,05m x 0,10m x 0,20m), rebocada e pintada (caíada) interna e externamente, com 07 divisões, medindo 10,00m x 18,00m, de área coberta.

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR(R\$)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1.MATERIAL				
- Pia do lavatório,tamanho médio, em louça	pia	1,00	18,00	18,00
- Armário com espelho, em PVC	armário	1,00	25,00	25,00
- Vaso sanitário, em louça branca	vaso	1,00	42,00	42,00
- Tampa do vaso sanitário, em plástico PVC	tampa	1,00	5,89	5,89
- Caixa de descarga, em plástico	caixa	1,00	6,24	6,24
- Chuveiro completo de 20mm, em PVC	chuveiro	1,00	1,80	1,80
- Registro de esfera de 25mm, em PVC	registro	1,00	7,00	7,00
- Joelho de 25mm	joelho	12,00	0,30	3,60
- Conexão T com red. de 32mm para 25mm	conexão T	3,00	1,26	3,78
- Conexão T com red. de 25mm para 20mm	conexão T	3,00	0,66	1,98
- Luva-de-união de 25mm	luva	2,00	2,35	4,70
- Luva-de-união de 32mm	luva	2,00	2,35	4,70
- Caixa d'água, para 1.000 l, em fibra	caixa	1,00	200,00	200,00
- Flange de 32mm, para caixa	flange	3,00	3,50	10,50
- Flange de 25mm, para pia	flange	1,00	2,50	2,50
- Engate flexível de 1/2" x 0,30m	engate	2,00	1,12	2,24
- Luva de redução de 32mm para 25mm	luva	3,00	0,66	1,98
- Cano de 32mm	vara (6m)	2,00	10,76	21,52
- Bóia de 25mm, para caixa	bóia	1,00	2,00	2,00
- Registro de esfera de 32mm, em PVC	registro	1,00	7,72	7,72
- Adesivo para PVC, bisnaga de 175g (cola)	bisnaga	2,00	1,04	2,08
- Cano de 50mm, para esgoto	vara (6m)	2,00	11,43	22,86
- Joelho de 50mm, para esgoto	joelho	5,00	0,70	3,50
- Conexão T de 50mm, para esgoto	conexão T	3,00	1,50	4,50
- Caixa sinfonada (100mmx100mmx50mm)	caixa	2,00	3,15	6,30
- Torneira de 25mm, em PVC	torneira	1,00	1,00	1,00
- Anel pré-moldado 0,06mx0,50mx1,20m	anel	4,00	16,00	64,00
- Tampa do anel 0,07mx1,20m	tampa	1,00	16,00	16,00
- Conjunto de acessórios p/ banheiro (PVC)	conjunto	1,00	20,00	20,00
SUBTOTAL				513,39 0



INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA
DIVISÃO TÉCNICA - SR(02)T

INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA PARA BANHEIRO EM CASA DE ALVENARIA

continuação

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR(R\$)	
			UNITÁRIO	TOTAL
2.SERVIÇO				
- Ajudante	h.d	6,00	8,00	48,00
- Bombeiro hidráulico	h.d	5,00	16,00	80,00
- Pedreiro	h.d	5,00	16,00	80,00
SUBTOTAL				208,00
TOTAL				721,39

Valor unitário /m² = R\$ 4,01

h.d = homem dia

Orçamento modelo para cálculo de benfeitoria semelhante.



INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA
DIVISÃO TÉCNICA - SR(02)T

INSTALAÇÃO ELÉTRICA PARA CASA DE ALVENARIA

DESCRIÇÃO DA BENFEITORIA: Instalação elétrica, monofásica, para 01 casa de alvenaria singela de tijolos comuns de barro (0,05m x 0,10m x 0,20m), rebocada e pintada (caiação) interna e externamente, com 07 divisões, medindo 10,00m x 18,00m, de área coberta.

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR(R\$)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1.MATERIAL				
- Mini-poste de metal	mini-poste	1,00	8,00	8,00
- Quadro de distrib. de disjuntor / medidor	quadro	1,00	25,00	25,00
- Disjuntor termo-elétrico de 15A	disjuntor	2,00	4,00	8,00
- Interruptor elétrico de 01 tecla/01 tomada	interruptor	10,00	3,00	30,00
- Tomada elétrica de embutir, em PVC	tomada	10,00	1,90	19,00
- Caixa 4"x 2", em PVC	caixa	20,00	0,30	6,00
- Eletroduto corrugado de 3/4", em PVC	m	60,00	0,25	15,00
- Fio elétrico nº 12	m	100,00	0,15	15,00
- Soquete para lâmpada incandescente	soquete	10,00	1,00	10,00
- Lâmpada incandescente de 60w	lâmpada	10,00	0,80	8,00
- Caixa sextavada para soquete, em PVC	caixa	10,00	0,25	2,50
- Clit para fixação da rede elétrica, em PVC	par	10,00	0,15	1,50
SUBTOTAL				148,00
2.SERVIÇO				
- Ajudante	h.d	6,00	8,00	48,00
- Eletricista	h.d	5,00	16,00	80,00
- Pedreiro	h.d	5,00	16,00	80,00
SUBTOTAL				208,00
TOTAL				356,00

Valor/m² = R\$ 1,98

h.d = homem dia

Orçamento modelo para cálculo de benfeitoria semelhante.

Serviços	Unidades	MATERIAIS											MÃO-DE-OBRA				
		Pedras(m)	Argamassa (m³)	Tijolo comum 0,2 x 0,1 x 0,05m	Tijolo cerâmico 0,2 x 0,1 x 0,2m	Piso cerâmico (m²)	Azulejo (m²)	Telha colonial	Telha comum	Calbro (m)	Ripa (m)	Prego(g)	Cal (kg)	Tinta à óleo (l)	Pedreiro (h)	Carpinteiro(h)	Servente (h)
Escavação	m³															4,0	
Alvenaria de pedra	m³	1,10	0,30											6,00		6,0	
Alvenaria singela tijolo comum	m²		0,028	72,0										1,50		1,50	
Alvenaria singela tijolo cerâmico	m²		0,012		22,0									1,00		1,00	
Chapisco emparedes	m²		0,005											0,10		0,10	
Reboco	m²		0,015											0,40		0,40	
Piso morto	m²		0,040	40,0										0,50		0,50	
Piso cimentado	m²		0,020											0,40		0,40	
Assentamento de piso cerâmico	m²		0,025			1,10								1,50		1,50	
Assentamento de azulejo	m²		0,022				1,10							2,00		1,50	
Assentamento de cobertura	m²								2,5	3,00	40,0					0,40	
Assentamento	m²							36,0	32,0					0,16		0,16	
Emboçamento (cumeeira)	m²		0,002				2,1	2,1						0,40		0,40	0,30
Calafiação (*)	m²											0,60					1,10
Pintura de esquadrias de madeira (*)	m²												0,40				

(*) Três demãos.

ANEXO 3

Preparo de 1,00m³ de concretos e argamassas

	Aplicação	Traço	Cimento (kg)	Cal (kg)	Areia (m³)		Brita (m³)	Água (m³)		Mão-de-obra (h)	Rendimento saco/cimento (m³)
					Verm.	Grossa		Verm.	Grossa		
Concretos	Sapatas, estacas, vigas, pilares, colunas, consolos, cintas, tirantes	1:2:4	323		0,463	0,610	0,760	0,174	0,155	9	0,155
	Vigas, lajes, pilares, colunas, consolos, cintas, tirantes sapatas, estacas	1:2,5:4	309		0,550	0,715	0,727	0,167	0,148	9	0,161
	Alicerces, blocos para pilares, fundações para paredes, camada impermeabilizadora.	1:3:6	256		0,548	0,715	0,902	0,138	0,123	9	0,195
	Lastro, base para calçada e passeio.	1:4:6,4	219		0,625	0,815	0,824	0,118	0,105	9	0,228
Argamassas para assentamentos	Assentamento de tacos e alvenaria de pedra.	1:3	480			1,220				8	0,104
	Assentamento de ladrilhos e azulejos.	1:1,5:4	360	270		1,220				8	0,138
	Alvenaria de tijolos comuns de barro, alvenaria de tijolos cerâmicos (6 ou 8 furos).	1:2:8	180	180		1,220				8	0,227
	Alvenaria de blocos de concreto.	1:0,5:6	243	61		1,220				8	0,205
Argamassas para revestimento	Chapisco	1:3	480			1,220				8	0,104
	Emboço	1:2:8	180	180		1,220				8	0,277
	Reboco	1:2:9	160	160		1,220				8	0,318

ANEXO 3

Especificações de ferros redondos para construção

		Poleg.	3/16	7/32	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	11/16	3/4	7/8	15/16	1
Diâmetro		mm	4,76	5,556	6,34	7,94	9,52	11,11	12,70	14,29	15,87	17,46	19,06	22,22	23,81	25,40
Peso		kg/m	0,139	0,191	0,247	0,386	0,554	0,754	0,938	1,246	1,543	1,860	2,225	3,025	3,470	3,950
Seção		cm²	0,18	0,242	0,32	0,49	0,71	0,97	1,27	1,603	1,98	2,395	2,85	3,88	4,453	5,07
Resistência à tração	CA-24 aço normal	kgf	432	580,8	768	1,176	1,704	2,328	3,048	3,847	4,752	5,748	6,840	9,312	10,687	12,168
	CA-50	kgf			1.600	2.450	3.550	4.850	6.350	8.015	9.900	11.975	14.250	19.400	22.265	25.350

Obs: arame nº 18, recozido e galvanizado, 9,60g/m

ANEXO 3

ANEXO IV

Orçamento

Casa Pré- Moldada

Área de 54m²

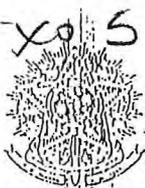
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
Material					
1	Areia grossa	m ³	8,00	16,00	128,00
2	Areia vermelha	m ³	1,50	15,00	22,50
3	Cimento	kg	2611,00	0,44	1148,84
4	Tijolo comum	unid	2700,00	0,06	162,00
5	Brita n 1	m ³	5,00	30,00	150,00
6	Brita n 2	m ³	3,00	30,00	90,00
7	Ferro Aço CA 25	kg	7,50	1,72	12,90
8	Ferro Aço CA 50	kg	7,00	1,72	12,04
9	Arame reconzido n18	kg	8,00	2,58	20,64
10	Formas de chapa de madeirite (12 mm)	m ²	72,00	4,95	356,40
11	Sarrafos de pinho (10 x 25) cm	m	111,00	0,92	102,12
12	Desmoldante p/ forma		13,00	2,92	37,96
13	Telha	litro	2200,00	0,15	330,00
14	Caibro serrado (0,03m x 0,05m)	m	172,00	0,70	120,40
15	Linha serrada (0,05m x 0,10m)	m	60,00	4,20	252,00
16	Janela tipo fixe (0,6m x 2,00m)	unid	5,00	12,00	60,00
17	Ripa serrada (0,02m x 0,05m)	m	240,00	0,40	96,00
18	Porta tipo fixe (0,80m x 1,00m), 2 folhas	unid	2,00	25,00	50,00
19	Porta tipo fixe (0,60m x 2,00m)	unid	3,00	24,00	72,00
20	Forramento das portas (0,02m x 0,12m)	m	24,00	2,83	67,92
21	Forramento das janelas (0,02m x 0,12m)	m	13,00	2,83	36,79
22	Fundo branco fosco (rend 3,6 l / 40,00m ²)	litro	8,00	8,00	64,00
23	Massa a óleo	litro	50,00	4,50	225,00
24	Lixa p/ madeira (n 120/150)	unid	175,00	0,30	52,50
25	Tinta a óleo (rend 3,6l / 28,00m ²)	litro	12,00	8,00	96,00
26	Ferrolho, tipo chapa, completo	unid	12,00	1,30	15,60
27	Fechadura de 02 voltas, completa	unid	2,00	3,50	7,00
28	Dobradiça simples completa	unid	27,00	0,80	21,60
29	Prego caibral (21/2 x 10)	kg	2,00	3,40	6,80
30	Prego ripal (1/4 x 14)	kg	1,50	3,70	5,55
31	Prego de (18 x 27)	kg	15,00	3,40	51,00
32	Pintura (caiação)	m ²	108,00	2,20	237,60
Sub Total					4111,16

SERVIÇO					
33	Ferreiro	h.d	6,00	31,29	187,74
34	Vibratorista	h.d	6,00	18,48	110,88
35	Ajudante	h.d	15,00	18,48	277,20
36	Limpeza, aplainamnto do terreno	h.d	3,00	18,48	55,44
37	Pedreiro	h.d	21,00	31,29	657,09
38	Pintor	h.d	12,00	31,29	375,48
39	Ajudante (preparação de esquadrias)	h.d	12,00	18,48	221,76
40	Carpinteiro	h.d	5,00	31,29	156,45
41	Entelhamento	h.d	8,00	18,48	147,84
42	Carpinteiro (portas e janelas)	h.d	4,00	31,29	125,16
Total da mão de obra					2315,04
Total da obra					6426,20

* h. d = homem dia

** O valor por m² equivale a R\$ 119,00.

ANEXO V



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA

INSTRUÇÃO/INCRA/Nº 44 DE 12 DE NOVEMBRO DE 1991

Dispõe sobre a concessão de crédito-implantação aos beneficiários dos projetos de reforma agrária.

1. - FINALIDADE

A presente Instrução tem por finalidade estabelecer critérios e procedimentos para concessão de crédito-implantação aos beneficiários dos projetos de reforma agrária, visando a consecução dos seguintes objetivos:

- a) assegurar aos parceleiros dos projetos de assentamento e colonização do INCRA, em caráter complementar e emergencial, meios de subsistência e instrumentos necessários para iniciar as atividades agrícolas em suas parcelas;
- b) oferecer aos parceleiros condições de fixação na parcela nos períodos iniciais de suas atividades, inclusive permitindo-lhes adquirir as condições mínimas necessárias a beneficiarem-se de outros instrumentos de crédito, como os do Programa Especial de Crédito para a Reforma Agrária (Proceara).

2. - FUNDAMENTO LEGAL

A concessão do crédito-implantação tem base legal no Estatuto da Terra - Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964, em especial no seu artigo 73, regulamentado pelo Decreto nº 59.428, de 27 de outubro de 1966.



- MODALIDADES E LIMITES

- 3.1 - Os recursos do crédito-implantação poderão ser usados nas seguintes modalidades:
- a) crédito-alimentação - destina-se a aquisição de gêneros alimentícios necessários à subsistência dos trabalhadores rurais e suas famílias, enquanto não obtêm os primeiros resultados de seu trabalho;
 - b) crédito-fomento - destina-se a aquisição de ferramentas, equipamentos e insumos agrícolas em geral, tais como sementes, adubos e outros indispensáveis à realização do primeiro plantio na parcela;
 - c) crédito-habitação - destina-se a aquisição de materiais de construção e outras despesas necessárias à edificação de moradias.
- 3.2 - Os valores máximos a serem concedidos conforme as diferentes modalidades de crédito são os seguintes:
- a) crédito-alimentação - até Cr\$ 21.000,00 (vinte e um mil cruzeiros) por mês, por família ou parceiro, durante 3 (três) meses;
 - b) crédito-fomento - até Cr\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil cruzeiros) por família ou parceiro;
 - c) crédito-habitação - até Cr\$ 180.000,00 (cento e oitenta mil cruzeiros) por família ou parceiro.
- 3.2.1. - Os parceiros assentados em período desfavorável do ano agrícola, poderão receber crédito-alimentação, em caráter emergencial, por período maior do que o estabelecido na alínea "a" deste item.
- 3.2.2. - Os valores acima referidos serão liberados em dinheiro, devendo ocorrer em parcela única, quando se tratar de crédito-habitação e crédito-fomento, e em 3 (três) parcelas, quando se tratar de crédito-alimentação, ressalvado o disposto no subitem 3.2.1.
- 3.3 - A Diretoria de Assentamento - DP, procederá, através de Portaria, a atualização periódica dos valores ora fixados.

4. - BENEFICIÁRIOS
- 4.1. - Poderão beneficiar-se do crédito-implantação os parcelheiros selecionados e assentados em projetos de assentamento e colonização, respeitados os seguintes critérios gerais:
- a) a forma de distribuição dos créditos será definida pela Superintendência do INCRA em cuja jurisdição localizar-se o projeto no qual o parceleiro estiver assentado;
 - b) as Superintendências do INCRA manterão cadastro dos beneficiários de crédito-implantação;
 - c) os parceleiros que decidirem retirar-se do assentamento após recebimento do crédito-implantação quitarão os débitos existentes;
 - d) os eventuais sucessores dos parceleiros que se encontrarem em débito assumirão plenamente a responsabilidade pelo saldo devedor existente;
 - e) na hipótese de inadimplência dos beneficiados, por evasão, abandono, transferência da parcela sem anuência do INCRA ou outra razão análoga, o responsável ficará inscrito em cadastro de inadimplentes, e impossibilitado de receber outros benefícios enquanto perdurar a inadimplência.
- 4.2. - O crédito-alimentação será concedido aos parceleiros localizados no projeto, mesmo provisoriamente, observado o disposto no subitem 3.2.1., quando for o caso.
- 4.3. - O crédito-fomento (insumos agropecuários) será concedido aos parceleiros que não reúnam condições para conseguir financiamento pelo PROCERA, mediante apresentação do Plano de Produção, de acordo com o anexo II desta Instrução.
- 4.4. - O crédito-habitação será concedido aos parceleiros localizados definitivamente nas suas unidades de produção, mediante apresentação de orçamento e justificativa, conforme anexo III desta Instrução.



- 5. - PROCEDIMENTOS
- 5.1. - A concessão do crédito-implantação será precedida por levantamento das reais necessidades das famílias dos trabalhadores assentados, com a finalidade de identificar as carências financeiras em relação às modalidades de crédito previstas no item 3.
- 5.2. - Concomitantemente ao levantamento das necessidades, serão elaborados pelas Superintendências do INCRA, planos de aplicação dos recursos para crédito-implantação, nos quais estarão obrigatoriamente incluídos os anexos I, II e III desta Instrução.
- 5.3. - Os recursos destinados ao crédito-implantação serão solicitados pelas Superintendências à Diretoria de Assentamento, conforme o anexo IV desta Instrução, e mediante formalização de processo administrativo.
- 5.4. - Os recursos serão repassados pela Diretoria de Assentamento às Superintendências, conforme as disponibilidades e as solicitações apresentadas, sendo liberados aos beneficiários, mediante assinatura de contratos de concessão de crédito, conforme o anexo V desta Instrução, observadas as condições específicas para cada uma das modalidades.
- 5.5. - Estabelecer-se-ão limites para cada modalidade de crédito-implantação, segundo critérios de necessidade, emergência e complementaridade com outros benefícios, de modo a permitir a cada parceleiro solucionar seus problemas mais prementes e garantindo o atendimento do maior número possível de pessoas.
- 5.6. - Dentro dos limites a que se refere o item anterior, os valores de cada financiamento serão estabelecidos pelos próprios parceleiros, em propostas fundamentadas e submetidas pelos escalões técnicos do INCRA à Diretoria de Assentamento, a quem caberá decidir quanto à sua aprovação.
- 5.7. - Os parceleiros beneficiados firmarão contrato individual com o INCRA, e a cada liberação de recursos assinarão o correspondente recibo.
- 5.8. - As Superintendências do INCRA manterão, juntamente com o cadastro dos parceleiros beneficiados referido na alínea "b" do subitem 4.1., registro e arquivo dos contratos firmados na área de sua jurisdição.

[Handwritten signature]



6. - DISPOSIÇÕES GERAIS
- 6.1 - Os financiamentos serão ressarcidos juntamente com o pagamento das parcelas de cada beneficiado e sob as mesmas condições estabelecidas em lei.
- 6.2 - Os casos omissos e as dúvidas surgidas serão resolvidos pela Diretoria de Assentamento do INCRA, à luz da legislação pertinente.
- 6.3 - Esta Instrução entrará em vigor na data de sua publicação, revogada a Instrução nº 02, de outubro de 1988, da Secretaria de Assentamento e Colonização - SEASC, do extinto MIRAD, e demais disposições em contrário.

Brasília, 12 de novembro de 1991.


JOÃO MENDONÇA AMORIM FILHO
Presidente

LIBERACAO DE CREDITOS

SECRETARIA DE COLONIZACAO E REFORMA AGRARIA - UNICRA
ASSENTAMENTO - DP

01 - CONTROLE

01 SUPERINTENDENCIA ESTADUAL SR _____ UF _____

02 NUMERO _____

03 NUMERO _____

Comissao de Sindicancia
DATA DA Fl. 376
Ass. _____
SR-02

02 - IDENTIFICACAO DO PROJETO

01 NOME DO PROJETO _____

02 AREA DO PROJETO (ha) _____

03 MUNICIPIO DE LOCALIZACAO DO PROJETO _____

04 ATO DE CRIACAO

TIPO ATO	NUMERO	ANO
_____	_____	_____

05 CAPACIDADE DE ASSENTAMENTO _____

06 FAMILIAS ASSENTADAS _____

07 FASE DO PROJETO

1-IMPLANTACAO _____

2-EXECUCAO _____

3-CONSOLIDACAO _____

08 CREDITO CONCEDIDO ANTERIORMENTE

1-NAO _____

2-SIM _____

CASO SIM, PREENCHA OS ITENS 09 E 10

09 TOTAL DE FAMILIAS JA BENEFICIADAS _____

10 FAMILIAS BENEFICIADAS POR:

ALIMENTACAO _____

FOMENTO _____

HABITACAO _____

03 - SOLICITACAO DE CREDITO

TIPO	FAMILIAS A SEREM BENEFICIADAS	CUSTO EM Cr\$ 1,00		PARA USO DA DP/UF
		TOTAL POR FAMILIA	VALOR TOTAL	
ALIMENTACAO	_____	_____	_____	_____
FOMENTO	_____	_____	_____	_____
HABITACAO	_____	_____	_____	_____
TOTAL				_____

05 PARA USO DA DP/UF

VALOR A SER CONCEDIDO EM Cr\$ 1,00

INICIO MES/ANO DURACAO VEZES

04 A SOLICITACAO DOS CREDITOS ESTA DE ACORDO COM A RESOLUCAO PERTINENTE EM VIGOR.

DATA _____ DATA _____

CHEFE DA DIVISAO DE ASSENTAMENTO _____ SUPERINTENDENTE ESTADUAL _____ CHEFE DO DPE _____

04 - DESCENTRALIZACAO RECURSOS ORCAMENT./FINANC.

01 PLANO INTERNO _____

02 FONTE _____

03 ELEMENTO DE DESPESA 4 6 9 0 6 6

04 VALOR LIBERADO EM Cr\$ _____

05 VISTO DO CHEFE DO DPE EM _____

06 AUTORIZOU DESCENTRALIZAR EM _____ DIRETOR DE ASSENTAMENTO



É encontrado nesta instrução palavras: QUADRO, ITEM, e QUADRICULA. Entende-se por QUADRO conjunto de itens, por ITEM todas as questões pertencentes ao formulário; e quadricula o espaço em branco destinado ao preenchimento da resposta do item na forma de: marque um "X" ou indique o número correspondente ou citação de uma resposta encontrada no formulário. Este formulário deverá ser datilografado, sem rasura. Não esqueça de numerar o quadro correspondente.

QUADRO 01 - CONTROLE

- Item 01 - Informe a Superintendência Estadual e a respectiva UF.
- Item 02 - Informe o número de ordem e a data do formulário expedido pela Superintendência Estadual - para

QUADRO 02 - IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO DE ASSENTAMENTO/COLOMIZAÇÃO

- Item 01 - Nome do Projeto de Assentamento/Colonização
Informe na quadricula a denominação do Projeto de Assentamento/Colonização, acrescentando a abreviação que identifica a ação do Projeto (assentamento dirigido, assentamento rápido, de colonização, etc.) tais como: PEC, PAD, PIC, PAR, PAB, PC, etc. Não utilize a forma "Projeto de Assentamento...", e sim, "PA...".
- Item 02 - Área do Projeto
Informe a área total do Projeto de Assentamento/Colonização em hectares, ares e centiares.
- Item 03 - Município de Localização do Projeto de Assentamento/Colonização
Informe o nome do município onde se localiza a maior parte do Projeto de Assentamento/Colonização.
- Item 04 - Ato de Criação
Informe na quadricula o tipo do ato que aprovou ou criou o Projeto de Assentamento/Colonização: [RES]-Resolução, [POR]-Portaria e [DEC]-Decreto. Informe, ainda, o número e o ano do ato de criação.
- Item 05 - Capacidade de Assentamento
Informe a quantidade de famílias que o Projeto de Assentamento/Colonização comporta.
- Item 06 - Famílias Assentadas
Informe a quantidade de famílias existentes no Projeto de Assentamento/Colonização.
- Item 07 - Fase do Projeto de Assentamento/Colonização
Informe na quadricula o número correspondente a fase de desenvolvimento do Projeto de Assentamento/Colonização conforme: [1]-Implantação, [2]-Recuperação e [3]-Consolidação.
- Item 08 - Crédito Concedido Anteriormente
Informe na quadricula o número correspondente a: [1] - Não, caso não tenha concedido nenhum crédito ou [2] - Sim, caso tenha concedido algum tipo de crédito.
- Item 09 - Caso tenha respondido "sim" no item 08, informe o total de famílias beneficiadas com crédito.
- Item 10 - Detalhe por tipo de crédito, alimentação, habitação e fomento, o número de famílias beneficiadas.

QUADRO 03 - SOLICITACAO DE CREDITO

- Item 01 - Tipo de Crédito
- Item 02 - Famílias a serem Beneficiadas
Informe o número de famílias que serão beneficiadas, por tipo de crédito.
- Item 03 - Custo Total por Família e o Valor Total, em Cr\$ 1,00
Informe, para cada tipo de crédito, o custo total para cada família e em seguida o valor necessário para as famílias indicadas no item 02. Indique na quadricula mês/ano/vezes o início da entrega do crédito e o número de vezes que será distribuído o mesmo.
- Item 04 - Visto da Superintendência Estadual
- Item 05 - Para uso do DP/DPE
Informe, por tipo de crédito, o valor, em Cr\$ 1,00, do crédito a ser concedido.
- Item 06 - Visto do Chefe do DPE

QUADRO 04 - DESCENTRALIZAÇÃO DE RECURSOS ORÇAMENTARIOS

- Item 01 - Plano Interno
- Item 02 - Fonte
- Item 03 - Elemento de Despesa
- Item 04 - Valor Liberado em Cr\$ 1,00
- Item 05 - Visto do DPO
- Item 06 - Autorização do Diretor de Assentamento referente a descentralização do recurso.



INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA

CONTRATO DE CONCESSÃO DE CRÉDITO

SR()

O INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA, Autarquia Federal criada pelo Decreto-Lei nº 1.110, de 09 de julho de 1970, alterada pela Lei nº 7.231, de 23 de maio de 1984, com sede e foro na Capital Federal, doravante denominada simplesmente INCRA e neste ato representada pelo Superintendente Regional do SR (s) Assentamento (s) Sr. (s) Beneficiário (s), ajustam sob as cláusulas e condições seguintes, o presente Contrato de Concessão de Crédito.

CLÁUSULA PRIMEIRA - O INCRA na qualidade de Promotor e Executor do Projeto de Assentamento, através deste contrato ao (s) Beneficiário (s), um crédito de valor total de Cr\$ ()

Sendo:

- a) Crédito-alimentação Cr\$
- b) Crédito-fomento Cr\$
- c) Crédito-habituação Cr\$

o (s) qual (is) será (o) aplicado (s) de acordo com o plano apresentado em anexo, conforme a Instrução nº 001/84 para concessão de crédito-implantação aos beneficiários dos projetos de reforma agrária e colonização.

CLÁUSULA SEGUNDA - Constituem obrigação dos Beneficiários:

- a) executar, em sua parcela, o projeto de reforma agrícola previsto no plano de crédito acordado



ANEXO V - INSTRUÇÃO/INCRA

- b) atender a orientação do órgão encarregado de prestação de assistência técnica;
- c) ressarcir ao INCRA o valor da cláusula primeira que será somada ao valor da parcela a ser pago de acordo com as condições de venda da mesma, sendo os valores corrigidos conforme índices legais.

CLÁUSULA TERCEIRA - Este contrato entra em vigor imediatamente após a sua assinatura e do recibo de reconhecimento da dívida.

CLÁUSULA QUARTA - E por estarem justos e contratados, assinam este contrato em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo.

Brasília, 12 de novembro de 1981

Superintendente Regional

Beneficiário

Beneficiário

Testemunha

Testemunha

Sindicato

ANEXO

5



831.11.47

PUBLICAÇÃO
DS N.º 37 de 15/09/1997

RESOLUÇÃO Nº 73 DE 10 DE setembro DE 1997.

O CONSELHO DIRETOR DO INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA, Autarquia Federal, criada pelo Decreto-Lei nº 1.110 de 09 de julho de 1970, restabelecido pelo Decreto Legislativo nº 02 de 29 de março de 1989, pelo seu Presidente, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo artigo 6º da Estrutura Regimental aprovada pelo Decreto nº 966, de 27 de outubro de 1993, combinado com o artigo 8º do Regimento Interno, aprovado pela Portaria Ministerial nº 812, de 16 de dezembro de 1993, e tendo em vista a decisão adotada em sua 448ª Reunião, realizada em 10 de setembro de 1997.

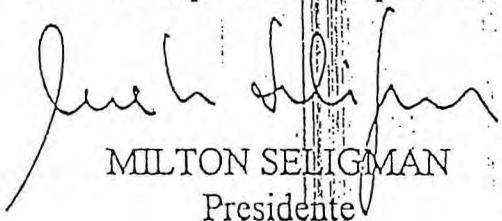
CONSIDERANDO a necessidade de se atualizar os Atos Normativos Internos do INCRA e agilização de procedimentos;

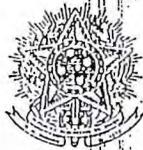
CONSIDERANDO as manifestações favoráveis da Diretoria de Assentamento e da Procuradoria Geral do INCRA, resolve:

I - APROVAR a Instrução Normativa INCRA/Nº 19 de 10 de setembro de 1997 que dispõe sobre a Concessão de Crédito de Implantação aos Beneficiários da Reforma Agrária criada pelo INCRA.

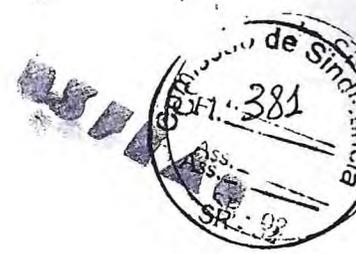
- REVOGAR a Instrução Normativa/INCRA/Nº44 de 12 de novembro de 1991

II - DETERMINAR a todas as Unidades do INCRA a adoção das medidas relacionadas com o cumprimento da presente resolução.


MILTON SELIGMAN
Presidente



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL



Referência: Revogação da Instrução 44/91
Assunto: Concessão de Crédito Implantação

RELATÓRIO/INCRA/DP/Nº 03/97

VOTO DO "CD" Nº 83 /97

Senhores Conselheiros,

Submetemos à deliberação desse Egrégio Conselho Diretor, proposta da instrução que dispõe sobre a concessão de crédito de implantação aos beneficiários da Reforma Agrária, em projetos criados ou aprovados pelo INCRA, revoga Instrução Normativa/INCRA nº 44 de 12 de novembro de 1991.

A revogação da Instrução 44 de 12 de novembro de 1991, justifica-se pela necessidade de implantação de instrumentos de controle nas fases de levantamento das necessidades, aplicação e prestação de contas dos recursos alocados, possibilitando ainda aplicar estratégia que torna referido crédito um instrumento educativo, com planejamento ascendente, contando com a efetiva participação dos assentados.

A matéria foi examinada pelo setor competente desta Diretoria e pela Procuradoria Jurídica, que se manifestaram favoráveis à alteração proposta.

DP, em 9 de setembro de 1997.


FRANCISCO ORLANDO COSTA MUNIZ
DIRETOR DE ASSENTAMENTO



**MINISTÉRIO DO MINISTRO DE ESTADO EXTRAORDINÁRIO DA POLÍTICA FUNDIÁRIA
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA**

INSTRUÇÃO NORMATIVA/INCRA/Nº 19 DE 10 DE SETEMBRO DE 1997

**DISPÕE SOBRE A CONCESSÃO DE CRÉDITO-
IMPLANTAÇÃO AOS BENEFICIÁRIOS DOS
PROJETOS DE REFORMA AGRÁRIA CRIADOS
PELO INCRA.**

OBJETIVO

Presente Instrução disciplina a concessão de Crédito Implantação aos assentamentos:
projetos de reforma agrária, visando atingir os seguintes objetivos:

- a) Permitir aos assentados dos projetos de reforma agrária do INCRA, apoio complementar na retomada ou início das atividades produtivas e oferecer condições mínimas necessárias para sua permanência em suas parcelas;
- b) Tornar o Crédito Implantação um instrumento educativo e possibilitar que em sua aplicação seja realizado o planejamento ascendente, contando com a efetiva participação dos assentados.

PRECEITO LEGAL

A concessão do Crédito Implantação tem base legal no Estatuto da Terra - Lei nº 4.504 de 30 de novembro de 1964, em especial no seu artigo 73, regulamentado pelo Decreto nº 428 de 27 de outubro de 1966.

MODALIDADES E LIMITES

3.1 Os recursos do Crédito Implantação poderão ser usados nas seguintes modalidades:

- a) Crédito Alimentação - destina-se a aquisição de gêneros alimentícios necessários à subsistência dos assentados e suas famílias, enquanto não obtém os primeiros resultados de seu trabalho;
- b) Crédito Fomento - destina-se a aquisição de ferramentas, equipamentos, insumos agrícolas em geral, tratores, plantel de animais e outros itens indispensáveis ao início da fase produtiva do assentamento e promover a capitalização dos assentados;
- c) Crédito Habitação - destina-se apoiar a construção da moradia do assentado.



3.2- Os valores da concessão do Crédito Implantação em suas diferentes modalidades são os seguintes:

- a) Crédito Alimentação R\$ 340,00 (trezentos e quarenta reais)
- b) Crédito Fomento R\$ 740,00 (setecentos e quarenta reais)
- c) Crédito Habitação R\$ 2.000,00 (dois mil reais)

3.2.1- Os recursos do Crédito Alimentação deverão ser liberados em uma única parcela e prioritariamente deverão ter sua aplicação de forma coletiva visando a ampliação do poder de compra.

3.2.2- Os valores do Crédito Fomento serão aplicados de forma coletiva com a participação dos assentados, assessorados por Técnicos do INCRA ou da Assistência Técnica objetivando a capitalização dos assentados e a criação de infra-estrutura produtiva nos projetos de assentamento.

3.2.3- O Crédito Habitação, quando sua aplicação for de forma coletiva, será concedido em uma única parcela e será implementado através de cooperativas, associações ou grupos organizados e majoritários de assentados, assessorados por técnicos do INCRA e da Assistência Técnica.

No caso de aplicação individual, o Crédito Habitação, será concedido mediante a apresentação pelo assentado de orçamento e justificativa, e será pago em 3 (três) parcelas de acordo com o cronograma físico e financeiro da proposta.

3.2.3.1- Mesmo na aplicação individual, preferencialmente, os materiais devem ser adquiridos de forma coletiva, para propiciar melhores condições de compra.

3.3- A Diretoria de Assentamento - DP, procederá através de Portaria, a atualização periódica dos valores fixados, ouvido o Conselho Diretor do INCRA.

BENEFICIÁRIOS

4.1- Poderão beneficiar-se do Crédito Implantação os assentados selecionados e assentados em projetos de assentamento e colonização, respeitados os seguintes critérios gerais:

- a) A forma de distribuição dos créditos será definida pela Superintendência do INCRA em cuja jurisdição localizar-se o projeto no qual o parceleiro estiver assentado;
- b) As Superintendências do INCRA manterão cadastro dos beneficiários de Crédito Implantação, inclusive atualizando o cadastro do SIPRA;
- c) Os assentados que decidirem retirar-se do assentamento após recebimento do Crédito Implantação quitarão os débitos existentes;
- d) Os eventuais sucessores dos assentados, que se encontrarem em débito, assumirão plenamente a responsabilidade pelo saldo devedor existente;
- e) Na hipótese de inadimplência dos beneficiados, por evasão, abandono, transferência da parcela sem anuência do INCRA, não aplicação do

crédito ou outra razão análoga, o responsável ficará inscrito em cadastro de inadimplentes e impossibilitado de receber outros benefícios enquanto perdurar a inadimplência.

- 4.2- O Crédito Fomento será concedido aos assentados que não reúnem condições para conseguir financiamento pelo PROCERA, mediante apresentação do Plano de Produção, de acordo com o anexo II desta Instrução.
- 4.3- O Crédito Habitação será concedido aos assentados localizados definitivamente nas suas unidades de produção ou em agrovilas, mediante apresentação de orçamento e justificativa, conforme anexo III desta Instrução, observado o disposto no subitem 3.2.3, quando for o caso.

OPERACIONALIZAÇÃO

- 5.1- A concessão do Crédito Implantação será precedida por levantamento das reais necessidades das Famílias dos trabalhadores assentados, com a finalidade de identificar as carências financeiras em relação às modalidades de crédito previstas no item 3.
- 5.2- Concomitantemente ao levantamento das necessidades, serão elaborados pelas Superintendências do INCRA planos de aplicação dos recursos para Crédito Implantação, nos quais estarão obrigatoriamente incluídos os anexos I, II e III desta Instrução.
- 5.3- Os recursos destinados no Crédito Implantação serão solicitados pelas Superintendências à Diretoria de Assentamento, conforme o anexo IV desta Instrução, e mediante formalização de processo administrativo.
- 5.4- Os recursos serão repassados pela Diretoria de Assentamento às Superintendências, conforme as disponibilidades e as solicitações apresentadas, sendo liberados aos beneficiários, mediante assinatura de contratos de concessão de crédito, conforme o anexo V desta Instrução, observadas as condições específicas para cada uma das modalidades.
- 5.5- Estabelecer-se-ão limites para cada modalidade, de Crédito Implantação, segundo critérios de necessidade, emergência e complementaridade com outros benefícios, de modo a permitir a cada assentado solucionar seus problemas mais prementes e garantindo o atendimento do maior número possível de pessoas.
- 5.6- Os assentados beneficiados firmarão contrato individual com o INCRA, e a cada liberação de recursos assinarão o correspondente recibo.
- 5.7- As Superintendências do INCRA manterão, juntamente com o cadastro dos beneficiários referidos na alínea "b" do subitem 4.1., registro e arquivo dos contratos firmados na área de sua jurisdição.
- 5.8- Realizada a descentralização dos recursos para cada modalidade de crédito implantação, as Superintendências terão um prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para enviar a DP/DPA, devidamente preenchidos e assinados os anexos I, II e III, acompanhado de Relatório Técnico da operacionalização da aplicação dos créditos.

59- O não cumprimento do estabelecido no item 5.8 resultará na suspensão da concessão dos créditos, sendo de plano, comunicado a Presidência do INCRA.

DISPOSIÇÕES GERAIS

- 61- Os financiamentos serão ressarcidos juntamente com o pagamento das parcelas de cada beneficiado e sob as mesmas condições estabelecidas em lei.
- 62- Os recursos destinados a um Projeto de Assentamento não poderão ser utilizados em outro Projeto, sem a competente autorização da Diretoria de Assentamento, tendo em vista que se trata de ordenação de despesa específica.
- 63- Quando por qualquer motivo haja saldo proveniente da aplicação do crédito nas suas diversas modalidades e em determinado Assentamento, o fato deve ser comunicado imediatamente a DP/DPA, podendo o saldo retornar à Brasília ou por autorização da Diretoria de Assentamento e por solicitação da SR, aplicado em outro Projeto de Assentamento.
- 64- É vedada qualquer outra destinação dos recursos do Crédito Implantação, como também o pagamento de qualquer taxas ou encargos.
- 65- O Crédito Implantação em todas as suas modalidades será concedido uma única vez e deverá sua aplicação ser precedida a dos recursos do PROCERA.
- 66- Os casos omissos e dúvidas serão resolvidos pela Diretoria de Assentamento do INCRA, à luz da legislação pertinente.
- 67- Esta Instrução entrará em vigor na data de sua publicação, revogada a Instrução nº 44, de 12 de novembro de 1991, da Diretoria de Assentamento do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária INCRA, e demais disposições em Contrário.

Brasília, 10 de setembro de 1997


MILTON SELIGMAN
Presidente

ANEXO IV

INSTITUCIONAL DE COLONIZACAO E REFORMA AGRARIA-INCRA UNIDADE DE ASSENTAMENTO - DF		01 - CONTROLE	
LIBERACAO DE CREDITOS		01 SUPERINTENDENCIA ESTADUAL SN UF	02 NUMERO E DATA NUMERO DATA
04 IDENTIFICACAO DO PROJETO			
05 PROJETO			
06 PROJETO (ha)		03 MUNICIPIO DE LOCALIZACAO DO PROJETO	
07 FASE DO PROJETO		08 CREDITO CONCEDIDO ANTERIORMENTE	09 TOTAL DE FAMILIAS JA BENEFICIADAS
1-IMPLANTACAO		1-11/10	
2-EXECUCAO		2-3/11	10 FAMILIAS BENEFICIADAS POR TIPO CREDITO
3-CONSOLIDACAO		CASO SIM, PREENCHA OS ITENS 09 E 10	ALIMENTACAO
04 FAMILIAS ASSENTADAS			FONTE
			HABITACAO
11 DISTRIBUICAO DE CREDITO			
02 FAMILIAS BENEFICIADAS		03 CUSTO EM Cr\$ 1,00	
05 PARA USO DA DP/DPE		VALOR A SER CONCEDIDO EM Cr\$ 1,00	
TOTAL POR FAMILIA		VALOR TOTAL	
TOTAL		TOTAL	
12 LIBERACAO DOS CREDITOS ESTA DE ACORDO COM A NORMA PERTINENTE EM VIGOR.		06 VISTO DPE	
DATA / /		DATA / /	
13 ASSINATURA DE ASSENTAMENTO		SUPERINTENDENTE ESTADUAL	
14 CENTRALIZACAO RECURSOS ORCAMENT./FINANC.		CHEFE DO DPE	
01 ANEXO		02 FONTE	03 ELEMENTO DE DESPESA
			04 VALOR LIBERADO EM Cr\$
			1 6 9 0 6 6
05 CHEFE DO DPE EM / /		06 AUTORIZOU DESCENTRALIZAR EM / / DIRETOR DE ASSENTAMENTO	

