



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) (21) **PI 9404664-6 A**

(51) Int. Cl.⁵:
E04H 1/00

(22) Data de Depósito: 21/11/94

(43) Data de Publicação: 04/03/97 (RPI 1370)



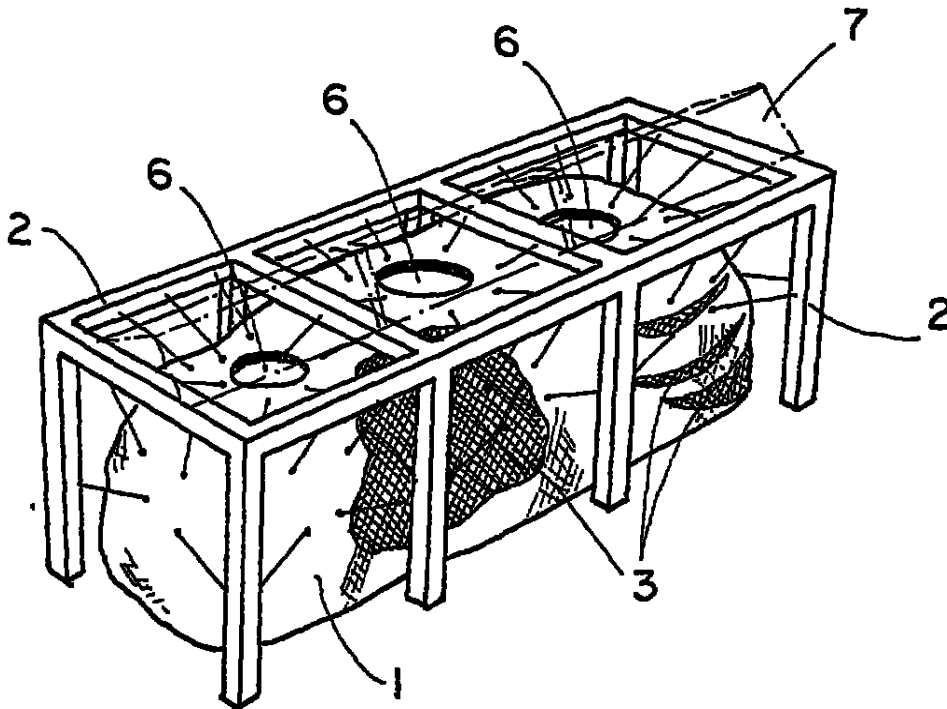
(54) Título: Sistema de construção de edificações vivas

(71) Depositante(s) Sergio Prado (BR/SP)

(72) Inventor(es) Sérgio Prado

(74) Procurador: Britânia Marcas e Patentes S/C Ltda

(57) Resumo. Patente de Invenção para "SISTEMA DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES VIVAS", segundo o qual o projeto arquitetônico convencional e submetido e integralmente resolvido por programa de computação tridimensional, que é elaborado a partir dos dados topográficos do terreno do cliente, e a partir do qual se define a volumetria final da construção, assim como a estrutura/chassi pré-fabricada ou não (2), que sustentara a película dupla (1), completando-se a partir destas, as redes plásticas (3) que deverão sustentar a biomassa (B), assim como o acabamento/cortinas internas (5) de acabamento visual e as instalações elétricas e hidráulicas, ambas realizadas em material plástico, e que serão instaladas à vista, dentro da biomassa (B) que envolve todo o edifício, no teto da edificação, são previstas aberturas (6) vedadas por janelas (7) automáticas, com controle térmico e de iluminação, a construção do acabamento final (8) interno é realizada com materiais diferenciados, preferivelmente selecionados e individualizados pelo princípio da reciclagem, o cliente acompanha todo o projeto, desde os primeiros rascos, vindo a conhecer tanto suas possibilidades como seu custo real de construção rápida, de modo preciso



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para
"SISTEMA DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES VIVAS".

5 A presente Patente de Invenção refere-se a,
um novo "SISTEMA DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES VIVAS",
que podem vir a ser utilizadas para as mais diversas
finalidades (residências, escritórios, fábricas,
galpões, escolas, pavilhões, turismo ecológico,
etc.). mas sempre tendo em comum o objetivo de
privilegiar e enaltecer o ambiente onde as mesmas
10 venham a se localizar, trazendo para suas próprias
estruturas construtivas, os elementos mais
importantes e característicos da biodiversidade e da
biomassa, que caracterizam histórica e
geograficamente, aquela específica região.

15 Em todas as culturas humanas nos últimos
milênios, a construção de edificações caracterizou-se
sempre por uma polarização dualista, onde, de um
lado, a construção propriamente dita caracterizava-se
pela intervenção formal e tecnológica de elementos
20 escolhidos em função de sua não biodegradabilidade,
tendendo assim a uma maior perenidade, e no outro
polo, encontrava-se a forte presença da natureza, na
forma de florestas, bosques, rios e lagos, criando
assim uma interação entre a construção, vista e
25 realizada como "logos" (espírito), e o ambiente
circundante a ela, visto e vivenciado como "matéria
orgânica" viva, com ciclos próprios (natureza).

A interação perfeita entre ambos define a



qualidade de vida humana, valorizando assim cada cultura regional, onde a interatividade acontece.

5 Diante do grande e contínuo crescimento da população do planeta nas últimas décadas, esta interação vem se tornando cada vez menos encontrável ou exequível, uma vez que a densidade humana exige progressivamente tanto a derrubada de áreas verdes como a perda da qualidade das águas dos rios e a pureza do ar, fazendo assim com que todos os modelos habitacionais dos últimos 2/3 mil anos tenham necessariamente de ser revistos, em se tratando principalmente da procura de novos modelos efetivamente capazes de propiciar qualidade de vida na qualidade contemporânea de superpopulação.

15 Visando justamente este novo modelo habitacional, criou-se o presente "SISTEMA DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES VIVAS", cuja primeira característica, totalmente inovadora em relação às usuais técnicas habitacionais, consiste em criar os novos espaços não mais com elementos tecnológicos rígidos e inertes, como tijolos, blocos, caixilharias, vidros, caibros, telhas, etc., mas sim construir o conjunto das paredes externas e o teto propriamente dito com volumes (definidos e pré-estabelecidos através de projeto) em biomassas, ou seja, substituindo materiais inertes (blocos, tijolos, etc.) por substâncias cíclicas vivas, ditas biomassas sendo capazes de se reciclar naturalmente, decompondo-se e reconstruindo-se como os ciclos naturais.

30 Para tanto, a construção praticamente surgirá através da elevação de uma fina película plástica dupla, que irá definir a volumetria total e completa de toda a edificação; esta película, uma vez erguida, será suspensa e atirantada em uma



estrutura-chassi pré-fabricada (ferro, alumínio, concreto ou madeira), e servirá como divisória definitiva e imparcial entre os dois espaços, - o interno e o externo, recebendo assim a denominação de "pele dupla".

5 Do lado externo desta fina película plástica, será estendida uma segunda película plástica, a qual definirá, juntamente com o perímetro externo da estrutura chassi, o espaço de colocação da biomassa propriamente dita, que irá configurar as "paredes" e o "teto", com sínteses acumulativas de diversas espécies da flora (e conseqüentemente da fauna), sendo sempre mantido um vazio (uma distância) entre as diferentes espécies, garantindo assim a oxigenação/decomposição/reconstrução de todas as formas de vida ali colocadas.

10 Do lado interno da fina película plástica, serão fixadas cortinas de acabamento visual interno, tanto em fibras naturais como em tecidos sintéticos, cortinas estas atirantadas volumétrica e espacialmente, de modo a criar versatilidade e diferenciação de áreas específicas para finalidades diversas.

15 Uma vez realizados os itens acima descritos, a etapa final da construção (andares, subdivisões, escadas, e acabamentos internos) será realizada com materiais diferenciados e escolhidos pelos proprietários/moradores.

20 Assim sendo, com o sistema de construção ora inovado, a linha volumétrica intermediária constituída pela "pele dupla" impedirá, por suas características naturais, a passagem tanto da água como do vento, estruturando prática e conceitualmente, toda a nova volumetria viva e



4

espacial que começará a florescer, criando verdadeiras "casas vivas".

5 Esta nova sistêmica projetual e construtiva, capaz de erguer "casas vivas", inova tudo o que já se realizou até hoje, tanto pela ordem de execução do projeto, como pela sua ordem construtiva e pelo uso dos materiais empregados.

10 Para efeito de ilustração, seguem em anexo desenhos do presente invento, através dos quais o mesmo será melhor visualizado: a figura 1 é uma perspectiva esquemática de uma edificação construída segundo o sistema ora inovado, ilustrando a película plástica intermediária e a película externa, suspensas no suporte ou chassi estrutural, sendo que,
15 no detalhe, em vista superior, são ilustradas as aberturas vedadas por janelas apropriadas; a figura 2 é um corte transversal da referida edificação, agora com as películas externa e interna já fixadas, e com a biomassa aplicada.

20 O objeto da presente Patente de Invenção é um "SISTEMA DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES VIVAS", segundo o qual o projeto final arquitetônico da edificação propriamente dita, desenvolvido por programa de computação tridimensional específico, e
25 elaborado a partir dos dados topográficos do terreno, define uma volumetria tridimensional final, a qual é utilizada como molde para a construção de uma fina película plástica dupla (1), ou "pele dupla", com características técnicas e estéticas de acordo com as
30 finalidades e objetivos dos futuros moradores ou proprietários.

Uma vez definido o volume final da película (1), determina-se o suporte ou chassi estrutural (2) da mesma, o qual pode ser realizado em ferro,
35 alumínio, concreto ou madeira, preferivelmente no



material que menos deteriore ou agrida o ambiente onde a construção será instalada, dita película (1) sendo suspensa internamente ao suporte ou chassi estrutural (2), mediante atirantamento.

5 Do lado externo da película plástica (1), é estendida uma segunda película plástica (3), do tipo grade ou colméia usadas normalmente como cercas em viveiros, tanto no ar como na água, também atirantadas, sendo que entre esta película (3) e o
10 perímetro externo do suporte ou chassi (2), é definido o espaço (4) para colocação da biomassa (B) propriamente dita, sustentada pela referida película, com sistema de irrigação hidropônica incorporada.

Do lado interno da película plástica (1),
15 são fixadas cortinas de acabamento visual (5), em fibras naturais ou sintéticas, igualmente atirantadas, as quais, por suas características volumétricas e espaciais, criam e diferenciam áreas específicas para as mais diversas finalidades da
20 edificação.

As instalações elétricas e hidráulicas, realizadas em material plástico, são instaladas à vista, dentro da biomassa (B) que envolve todo o edifício.

25 No teto da edificação, são previstas aberturas (6) vedadas por janelas (7) comandadas por sistema de contrapeso, elétrico, eletrônico, ou outro, janelas estas que programam tanto a iluminação de todo o espaço, como o controle térmico do mesmo.

30 Procede-se então à construção do acabamento final (8) da edificação (andares, sub-divisões, escadas e acabamentos internos), realizada com materiais diferenciados, escolhidos pelos proprietários/moradores.



Com este novo sistema construtivo, a biomassa (B), colocada progressivamente, funciona como defesa natural da construção, tanto na segurança da mesma, como, e principalmente, no seu conforto térmico.

5

A película plástica intermediária (1), não ficando exposta diretamente nem ao sol nem ao vento, serve unicamente como vedação do espaço interno contra água e pó (ar), sendo conseqüentemente sólida e durável.

10

Esta poderá ser confeccionada com inúmeras variedades de filmes termoplásticos, de cores, transparências e espessuras variadas, podendo alternar materiais, assim como, por meio de zíperes e velcros, permitir pequenas ou amplas aberturas, favorecendo assim as condições visuais e respiratórias desse espaço vivo.

15

O espaço interno é sentido e visualizado como um todo: com grandes aberturas na forma de janelas horizontais, com comandos diretos (elétricos/eletrônicos) de abertura, permitindo programar tanto a temperatura como a iluminação de toda a edificação.

20

Assim sendo, as edificações construídas com este novo sistema construtivo permitirão uma valorização real da qualidade de vida de cada região, preservando e recriando formas de vida que, atualmente, estão a cada dia se perdendo, deteriorando assim progressivamente o ambiente.

25

Através de edificações leves e construídas rapidamente, este sistema visa mudar radicalmente esta situação, viabilizando, através da construção propriamente dita, a recuperação do ambiente onde esta for construída, uma vez que a biomassa (B) nela aplicada, constituída pelos materiais naturais

30

35



7

encontrados na região, torna a edificação um verdadeiro museu vivo ecológico da própria região, podendo ser irrigada externamente por sistema de hidroponia.

5 O sistema construtivo proposto cria, assim, um duplo sistema de "peles vivas" integradas entre si: -externamente, um constante ciclo orgânico, impregnando o ar de qualificações e benfeitorias respiratórias, assim como possibilitando a geração de
10 alimentos naturais (horta vertical hidropônica); caracterizando e qualificando assim todo o espaço externo, devolvendo organicidade efetiva ao ambiente inteiro urbano, (não mais apenas a um meio ambiente parcial); -internamente, o espaço final resultante é
15 "vestido" e não pintado, podendo ser mudado em múltiplas circunstâncias, obtendo-se assim uma mobilidade espacial, visando a direta melhoria da qualidade de vida de seus habitantes.



REIVINDICAÇÕES

1a) "SISTEMA DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES VIVAS",
caracterizado por submeter o projeto arquitetônico
convencional a um programa de computação
5 tridimensional específico, elaborado a partir dos
dados topográficos do terreno, e capaz de definir uma
volumetria tridimensional final, utilizada como molde
para a construção de uma fina película dupla (1), que
é suspensa e atirantada a um suporte ou chassi
10 estrutural (2), sendo que, do lado externo da
película (1), é estendida e atirantada uma segunda
película (3) do tipo grade ou colméia, que forma com
o perímetro externo do suporte (2), um espaço (4)
para colocação da biomassa (B), enquanto que, do lado
15 interno da referida película (1), são fixadas
cortinas de acabamento visual (5), igualmente
atirantadas; no teto da edificação, são previstas
aberturas (6, vedadas por janelas (7) comandadas por
sistema qualquer apropriado, para controle térmico e
20 de iluminação; finalmente, procede-se à construção do
acabamento final interno (8), realizada com materiais
diferenciados.

2a) "SISTEMA DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES VIVAS", de
acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato
25 da película (1) ser confeccionada a partir de
filmes termoplásticos, de espessuras, cores e
transparências variadas, podendo ser dotada de
zíperes e/ou velcros para obtenção de aberturas.

29454

FIG. 1

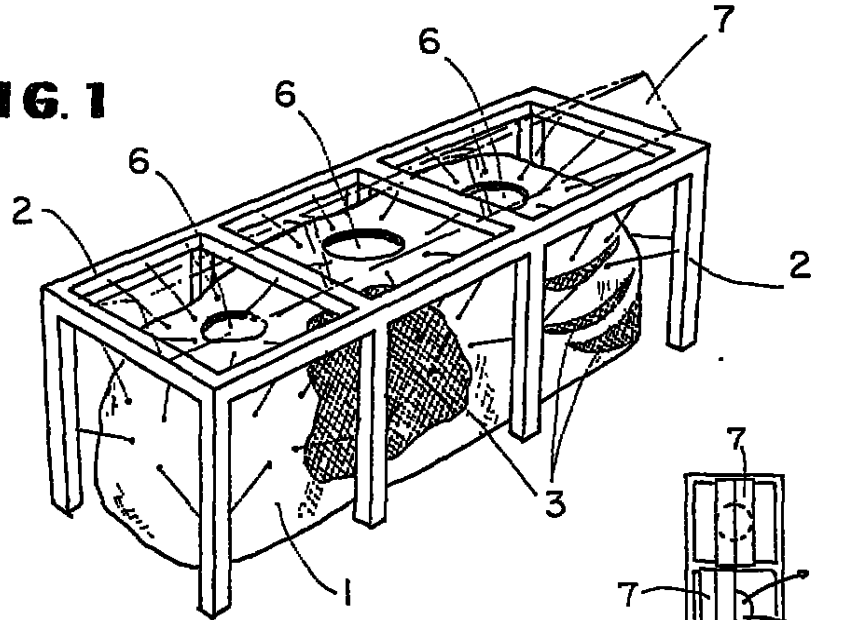
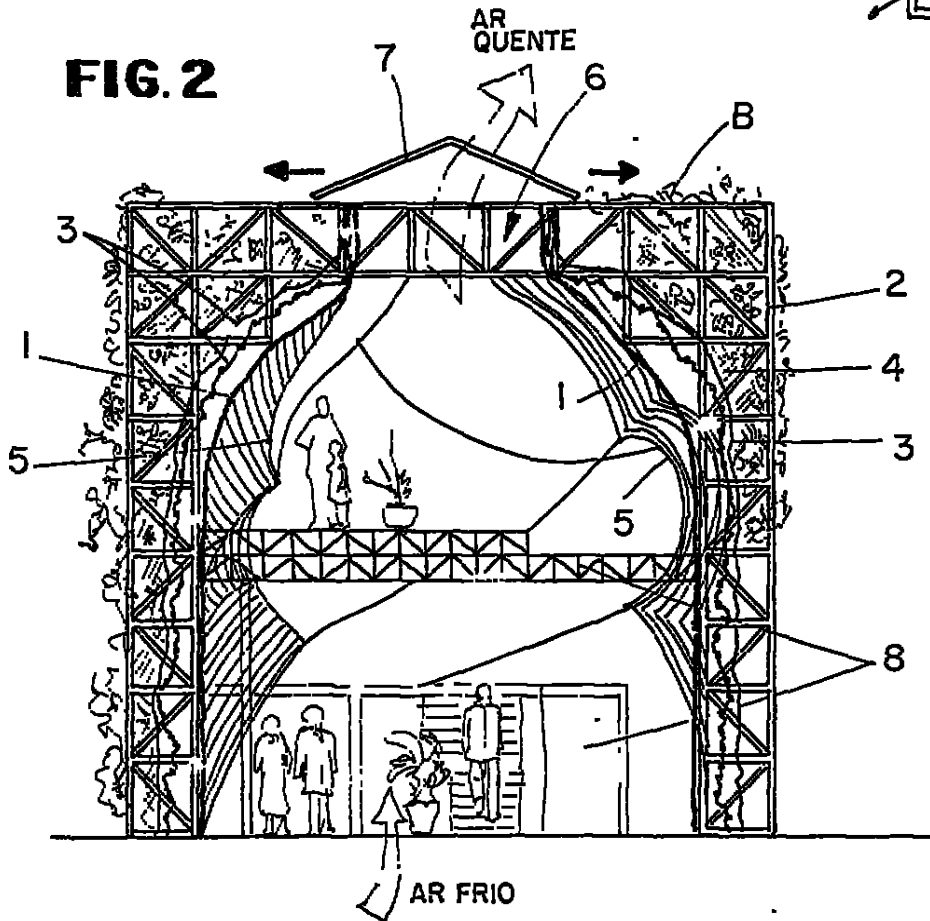


FIG. 2



RESUMO

Patente de Invenção para "SISTEMA DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES VIVAS", segundo o qual o projeto arquitetônico convencional é submetido e integralmente resolvido por programa de computação tridimensional, que é elaborado a partir dos dados topográficos do terreno do cliente, e a partir do qual se define a volumetria final da construção, assim como a estrutura/chassi pré-fabricada ou não (2), que sustentará a película dupla (1), completando-se a partir destas, as redes plásticas (3) que deverão sustentar a biomassa (B), assim como o acabamento/cortinas internas (5) de acabamento visual e as instalações elétricas e hidráulicas, ambas realizadas em material plástico, e que serão instaladas à vista, dentro da biomassa (B) que envolve todo o edifício; no teto da edificação, são previstas aberturas (6) vedadas por janelas (7) automáticas, com controle térmico e de iluminação; a construção do acabamento final (8) interno é realizada com materiais diferenciados, preferivelmente selecionados e individualizados pelo princípio da reciclagem; o cliente acompanha todo o projeto, desde os primeiros riscos, vindo a conhecer tanto suas possibilidades como seu custo real de construção rápida, de modo preciso.