

# Ampliaciones en viviendas sociales – Estudio de caso en Ivoti – Brasil

## Social Housing Enlargement – Case of Study: Ivoti – Brazil

Roseane Teles\*, Marco Stumpf González<sup>1</sup>\*

\* Universidade Do Vale Do Rio Dos Sinos (Inisinos). BRASIL

Fecha de Recepción: 01/02/2013  
Fecha de Aceptación: 01/08/2013  
PAG 237 - 250

### Resumen

Las viviendas sociales construidas en Brasil son modificadas con frecuencia por los usuarios, por lo general poco después de la construcción, por razones tanto funcionales como económicas. Al parecer, los diseños estándar que ofrecen los programas de vivienda pública no se ajustan a las necesidades de los usuarios. A partir de estas evidencias, el presente trabajo tiene por objeto examinar una situación real y analizar los cambios realizados en viviendas sociales en la ciudad de Ivoti, ubicada en el sur de Brasil. El estudio de caso examinó 32 residencias ubicadas en tres barrios de la ciudad. Se encontró que un 97% de las propiedades examinadas se ampliaron poco después de la entrega de las unidades. Como resultado, se puede concluir que los proyectos proporcionados por las agencias gubernamentales no están en conformidad con las necesidades de los usuarios en la región.

Palabras Clave: Construcción, vivienda social, diseño, ampliación, Brasil

### Abstract

*Social housing built in Brazil is often modified by users, usually soon after construction is finished, for both functional and economic reasons. Apparently, standard designs that public housing programs offer do not meet the needs of users. From this evidence, this study aims to examine a real situation and analyze changes made to social housing in the city of Ivoti, on southern Brazil. The case study examined 32 residences located in three districts of the city. It was found that 97% of the examined properties were expanded after the units were delivered. As a result, it can be concluded that the projects provided by the government agencies are not in accordance with the requirements of users in this region.*

*Keywords: Building sector, social housing, design, enlargement, Brazil*

## 1. Introducción

El estudio de la disposición de los espacios interiores de la vivienda social es muy importante, ya que las zonas edificadas son generalmente pequeñas y la calidad de la vivienda influye directamente en la calidad de vida de sus ocupantes. A partir de una investigación más detallada sobre la producción del espacio de vivienda, uno puede obtener las formas de planificación arquitectónica más acorde con las necesidades de funcionamiento de este tipo de edificio, permitiendo que personas de bajos ingresos tengan acceso a una vivienda de buena calidad (Cordeiro y Szücs, 2003; Folz, 2008).

Según Bonduki (1999), la vivienda es un derecho básico. La vivienda es refugio y protección y siempre ha sido importante para el ser humano. Para Fernandes (2003), la vivienda tiene tres funciones diferentes: social, ambiental y económica. Debe albergar la familia y es uno de los factores de su desarrollo. Abiko (1995) afirma que la vivienda se convierte en el espacio ocupado antes y después de las horas de trabajo, con capacidad para las tareas primarias de alimentación, descanso, socialización y actividades fisiológicas. Por lo tanto, se entiende que la vivienda debe cumplir con los principios básicos de habitabilidad, seguridad y salud.

## 1. Introduction

*The interior spaces layout of social houses is a key factor. The total floor area of such houses is usually reduced and their quality directly affects the inhabitant's quality of life. From a detailed research on houses spacing production, the most adequate architectonic planning methods can be obtained in order to fulfill the operation requirements of social houses. Consequently, low-income population will be able to access high quality units (Cordeiro and Szücs, 2003; Folz, 2008).*

*According to Bonduki (1999), housing ownership is a basic right. Housing has always been a significant shelter and protection for the human being. Fernandes (2003) stated that housing plays three different roles: for social, environmental and economical functions. Housing must provide shelter for the families and this is one of the main drivers for their development. Abiko (1995) states that housing is the space inhabited before and after working hours, enabling people to carry out primary tasks, such as feeding, resting, socialization and bodily function activities. Therefore, housing is understood as the unit capable of meeting basic principles as occupancy, safety and health conditions.*

<sup>1</sup> Autor de correspondencia / Corresponding author:  
E-mail: mgonzalez@unisinos.br



En Brasil, con respecto a la vivienda, los municipios no tienen una presencia activa en la construcción de viviendas, aunque pueden legislar sobre el tema y tomar medidas concretas. Todavía hay una gran dependencia de los estados y de la Unión, principalmente debido a las líneas de financiamiento y la falta de voluntad política de los jefes ejecutivos municipales a reservar parte de sus presupuestos a la vivienda (Fernandes, 2003; Souza, 2005).

El objetivo de este trabajo es identificar y analizar las expansiones de proyectos clasificados como programas de "vivienda social", centrándose en viviendas unifamiliares construidas en la ciudad de Ivoti, sur de Brasil, examinando cuáles son las principales intervenciones en las viviendas.

## 2. Vivienda popular en Brasil

Las normas actuales de diseño de la vivienda social no han tenido en cuenta las transformaciones que la sociedad brasileña ha pasado, como el papel de la mujer en la familia, su inserción en el mercado laboral y los reflejos en el hogar; nuevas modalidades de ocio doméstico; cambios en los patrones de intercambio social; el aumento de la educación de niños y jóvenes; diferentes formaciones de la familia; bien sean factores que conducen las nuevas demandas en la conformación espacial de los edificios (Leite, 2006).

También de acuerdo con Leite (2006) se percibe que la oferta de viviendas para las clases sociales con ingresos inferiores a tres salarios mínimos brasileños (alrededor de 900 dólares), y también para la clase media, son cada vez más pequeños y los precios cada vez más altos. Los espacios interiores no permiten al usuario un confort ergonómico para la circulación entre artefactos y el mobiliario, y para socializar con la familia. La falta de privacidad y el acercamiento entre las personas suele obligarlas a salir de casa. Antes de cambiar sus futuras viviendas, muchos usuarios ya tienen ideas sobre qué hacer para aumentar el tamaño, y así se puede construir los "puxadinhos" (término utilizado en Brasil para los acrecimientos sin calidad) para satisfacer precariamente la necesidad de espacio.

### 2.1 Diseño de la habitación popular

Hay varios atributos considerados esenciales para el diseño de la vivienda, como habitabilidad, confort y calidad, incluyendo la posibilidad de modificar y personalizar, ya sea en el momento de la construcción, se encuentra en la fase de uso. En este contexto, el desarrollo de proyectos de vivienda evolutiva sería una de las posibles soluciones para satisfacer las necesidades de los residentes de estas viviendas (Larcher, 2005).

En este sentido, gana importancia el estudio de la flexibilidad de expansión de la habitación, pues las modificaciones son una realidad que debe tenerse en cuenta en este proceso. Existen varios estudios sobre la expansión o adaptación de viviendas (Cordero y Szücs, 2003; Larcher, 2005; Marroquim y Barbirato, 2007; Moro, 2011; Szücs, 1998).

*Brazilian municipalities do not have an active participation, as far as housing construction is concerned; although they are able to establish regulations and take solid measures on the subject. There is still a great financing dependency on the states and the Federation, because municipal head officers are not politically willing to spend a portion of their budgets in social housing construction (Fernandes, 2003; Souza, 2005).*

*The purpose of this study is to identify and to evaluate projects enlargements classified as "social housing" programs, by focusing on single-family housing units built in Ivoti City, southern Brazil region. The main enlargement interventions will be assessed.*

## 2. Social housing in Brazil

*The current social housing design regulations have not considered the changes undergone by the Brazilian society, as the role of woman in the family, her access into the labor force, effects in the family; new ways of domestic leisure activities; change of social exchange patterns; educational background of children and young people; diverse family structures and other factors leading to new requirements on housings spatial layout (Leite, 2006).*

*In accordance with Leite (2006), it is also observed that housing offer is increasingly restricted and prices are progressively more expensive for low social classes, which monthly income rate is lower than three Brazilian minimum wages (around US\$ 900), and for middle class too. Interior spaces do not offer ergonomic comfort for adequate circulation among appliances, furniture and family socialization. The lack of privacy and current overcrowding forces inhabitants to go outdoors. Before moving into their new houses, most users have already planned the enlargements to be carried out in order to increase their houses areas. "Puxadinhos" (term used in Brazil to refer to poor quality enlargements) are built in order to precariously fulfill space requirements.*

### 2.1 Social Housing Design

*There are several characteristics considered as essential for housing design, such as housing habitability, comfort and quality conditions. The possibility of modifying and customizing the unit before concluding construction is a stage already in progress. In this context, the development of evolutionary housing projects could become a solution to meet the requirements of such housing inhabitants (Larcher, 2005).*

*Consequently, the housing enlargement adjustment study is gaining importance, as modifications shall be taken into consideration in this process. There are several researches about enlargements or interventions (Cordero and Szücs, 2003; Larcher, 2005; Marroquim and Barbirato, 2007; Moro, 2011; Szücs, 1998).*

Cuando se plantean cuestiones sobre la vivienda, se debe considerar las necesidades de los usuarios. Para Malard et al. (2006), se entiende que el espacio es el mediador de las relaciones sociales y actúa sobre ellas, lo que puede sugerir, facilitar, obstaculizar o incluso condicionar eventos. Los autores dicen que sólo sería posible diseñar una comunidad conociendo los espacios con los que se identifica.

Según Leite (2005), los usuarios quieren vivir más cómodamente, e inmediatamente después de adquirir sus viviendas empiezan a hacer mejoras. La necesidad de ajustar las residencias es bastante relevante. Las viviendas que se ofrecen en los planes de vivienda sufren cambios en su diseño original, en términos de tamaño, organización de los espacios interiores y estilo. Los usuarios pueden diferenciar sus hogares con los otros cambios, a menudo añadiendo habitaciones y cambiando las características interiores y exteriores.

## 2.2 Vivienda en Brasil - Las políticas de vivienda reciente

El impacto del problema de la vivienda va más allá de la construcción de la misma. Su solución está vinculada a factores tales como la estructura de los ingresos de las clases sociales más pobres, el acceso a la financiación proporcionada por los programas oficiales y las deficiencias en la aplicación de las políticas de vivienda (Brandão, 1984; Maricato, 1987).

El gobierno brasileño propone reducir considerablemente el déficit de vivienda en el sector de la vivienda, con énfasis en la vivienda social. En términos cuantitativos, estudios de la Fundación João Pinheiro indican que el déficit de vivienda en el país se sitúa en torno al 10% (FJP, 2006), casi todas relacionadas con las personas con menores ingresos (Caixa, 2008).

Una variedad de programas de vivienda existentes, junto con la creación del Ministerio de las Ciudades, en 2003, y la renovación de la política de vivienda a través de PlanHab en 2008, demuestran que existe un interés en mantener los estudios e inversiones en vivienda social (Brasil, 2010).

El Programa de Subsidios para la Vivienda Social (PSH) fue creada en 2001 para servir a las familias que ganan hasta tres salarios mínimos (cerca de 900 dólares). Los fondos provienen de la Caixa Económica Federal. Este programa es una colaboración con los gobiernos locales (responsable de la selección de las familias y costos adicionales por unidad). La propiedad de la extensión no podrá ser superior a la superficie máxima clasificada por los órganos oficiales como vivienda social, que es de 70m<sup>2</sup> (Brasil, 2010).

Otro programa actual es el Programa de Arrendamiento Residencial (PAR), lanzado en 2004 y tiene como objetivo ayudar a las personas con ingresos de hasta seis veces el salario mínimo. Los inquilinos pagan una cantidad mensual equivalente a un alquiler mensual por 15 años y al final, usted tiene la posibilidad de comprar la propiedad (Brasil, 2004; Caixa Económica Federal, 2008).

El programa Pro-Vivienda utiliza los recursos del Fondo de Garantía por Tiempo de Servicio (FGTS), para la mejora de la infraestructura urbana, viviendas y trabajo social.

*Housing design must consider the requirements from inhabitants. Malard et al. (2006) understood spacing as the facilitator of social networking, which has an active role in suggesting, enabling, obstructing or even conditioning events. Authors indicated that designing a neighborhood community is only possible by recognizing the spaces inhabitants are identified with.*

*According to Leite (2005), users long to live comfortably, so they start modifying their new houses as soon as they are delivered. The need to adjust houses is quite relevant. The original houses designs offered by housing plans undergo several changes, in terms of size, interior spaces layout and styles. Users are able to customize their homes by introducing modifications, which are often the construction of new rooms and changing indoor and outdoor characteristics.*

## 2.2 Housing in Brazil - Recent housing policies

*The impact of housing issue goes far beyond the unit construction. The solution is linked to several factors, such as the structure of low income social classes, their access to financing provided by government programs and deficiencies of the application of housing policies (Brandão, 1984; Maricato, 1987).*

*Brazilian government proposes to considerably reduce the deficit of housing sector, by increasing social housing. In quantitative terms, studies carried out by the Fundação João Pinheiro indicate that housing deficit in Brazil reaches almost 10% (FJP, 2006) mainly affecting low income population (Caixa, 2008).*

*Several existing housing programs, as well as the implementation of Cities Ministry, in 2003; the revitalization of housing policy by means of the PlanHab Program in 2008; prove there is a concern in maintaining researches and investments in social housing (Brazil, 2010).*

*Social Housing Subsidies Program (PSH) was created in 2001 to assist families earning up to three minimum wages (close to US\$ 900). Funds come from the Federal Savings Bank (Caixa Economica Federal). This is a collaborative program developed together with federal governments (responsible of selecting families and additional costs per unit). The enlargement shall not exceed the maximum area allowed by official entities for social housing, which is fixed in 70m<sup>2</sup> (Brazil, 2010).*

*Another current state subsidy is the Housing Rental Program (PAR), launched in 2004, which purpose is to assist people earning up to six minimum wages. Tenants pay a monthly amount equivalent to the rent during 15 years; afterwards they have the chance to purchase the property (Brazil, 2004; Caixa Economica Federal, 2008).*

*The Housing Development Program employs resources from the Fund of Warranty for Time in Service (FGTS), to improve urban, housing and social work infrastructure.*



Tiene como objetivo facilitar el acceso a una vivienda adecuada a las personas en situación vulnerable o con ingreso familiar mensual de hasta 500 dólares, a través de transferencia de fondos a los estados, municipios, u órganos públicos de administraciones directas o indirectas. Se puede usar de las siguientes maneras: mejoramiento de barrios, construcción de viviendas y la mejora de viviendas (Brasil, 2010).

En 2005 se creó el Sistema Nacional de Vivienda Social (SNHIS), con el fin de promover el acceso a la vivienda para personas de bajos ingresos. El Ministerio de las Ciudades se ha convertido en el órgano central de SNHIS, con la asignación de recursos para el Fondo Nacional para la Vivienda Social (FNHIS), del Fondo de Amparo al Trabajador (FAT), el Fondo de Garantía por Tiempo de Servicio (FGTS) Caixa Económica Federal (Caixa) y otros posibles programas o fondos (Brasil, 2010).

El programa Minha Casa Minha Vida (MCMV) se inició en marzo de 2009, en el gobierno de Luis Inácio Lula da Silva, con el objetivo de construir un millón de viviendas para el año 2022, con una inversión de más de R\$ 34 mil millones (alrededor de 17 mil millones de dólares, en valores actuales). Este programa tiene como objetivo financiar bienes raíces (terrenos y edificios), para las personas con ingresos de hasta tres salarios mínimos a nivel nacional y también para las personas con ingresos entre 3 y 10 salarios mínimos (alrededor de 900 a 3.000 dólares).

La vivienda o apartamento puede ser pagado dentro de 30 años, con el 100% de la cantidad financiada. La cuota mensual compromete, como máximo, el 20% del ingreso familiar. Si la familia tiene un ingreso menor a tres salarios mínimos, existe la posibilidad de un subsidio del Gobierno Federal que van desde R\$ 2.000,00 hasta R\$ 17.000,00 aproximadamente 1.050,00 a 8.600,00 dólares) en función inversa de los ingresos familiares (Brasil, 2010).

### 3. Metodología

#### 3.1. Estudio de caracterización

Este trabajo se basa en un estudio de caso. La investigación combina, el análisis de proyectos de arquitectura (bajo entrevistas con los responsables por la supervisión técnica y los datos del catastro del municipio), y el análisis de la situación real después de la construcción (a través de examen de la edificación, encuestas a los residentes y análisis de las imágenes de Google).

A través de estos instrumentos, se examinaron viviendas públicas en la ciudad de Ivoti, centrándose en la población inserta en el rango de 0 a 3 salarios mínimos (ingresos de hasta \$ 900 dólares). Se analizaron 32 edificios financiados por dos programas gubernamentales de vivienda (MCMV y PSH). Las viviendas se estudian en los barrios Bom Pastor, Jardim Bühler y Morada do Sol.

#### 3.2 Estudio de caso

La ciudad de Ivoti se encuentra al este del Rio Grande do Sul, a una distancia de 55 kilómetros de Porto Alegre, capital del estado que se encuentra en el extremo sur de Brasil.

*Its objective is to facilitate the access to an adequate house unit for people in vulnerable situation, which monthly income per family reaches up to 500 dollars. The program transfers funds to federal states, municipalities and, direct and non-direct governmental entities. Funds are used in the following ways: improvement of neighborhoods, housing construction and housing rehabilitation (Brazil, 2010).*

*In 2005 the National Social Housing System (SNHIS) was implemented, in order to promote the housing access for low-income population. The Cities Ministry has become the central organization for this system, managing the resources for the National Fund for Social Housing (FNHIS); the Worker Assistance Fund (FAT); the Fund of Warranty for Time in Service (FGTS); Caixa Economica Federal (Caixa); and other potential programs or funds (Brazil, 2010).*

*The program My Home, My Life (MCMV) was created in March 2009, by the government of Mr. Luis Inacio Lula da Silva, with the purpose of constructing one million housing units by the end of 2022, with an estimated investment close to R\$ 34 billion (around 17 billion dollars, updated amount). The objective of this program is to finance real state (lands and buildings) for people earning up to three minimum wages and also for people earning between 3 and 10 minimum wages (from 900 to 3,000 dollars, app.) in Brazil.*

*Housing unit or apartment is payable at 30 years, by settling 100% of financed amount. The monthly installment shall not exceed the 20% of family income. If the family has a monthly income lower than three minimal wages, they are likely to receive a Federal Government subsidy ranging from R\$ 2,000 up to R\$ 17,000 approximately 1,050 to 8,600 dollars) as inverse function to the family incomes (Brazil, 2010).*

### 3. Metodology

#### 3.1 Characterization Study

*This research is based on a case of study. The research combines architecture project analysis (by conducting interviews with technical supervisors and obtaining data from municipality records) and the analysis of actual situation after construction (by means of building inspection, inhabitants surveys and images analysis from Google).*

*By implementing the above analyses, public housing units were inspected in the city of Ivoti, focusing in the population earning from 0 to 3 minimum wages (income up to \$ 900 dollars). 32 buildings financed by two governmental housing programs (MCMV and PSH) were analyzed. The studied housing units are located in the following neighborhoods: Bom Pastor, Jardim Bühler and Morada do Sol.*

#### 3.2 Case of Study

*Ivoti City is located at the east side of Rio Grande do Sul, at a distance of 55 kilometers from Porto Alegre, state capital in southern Brazil.*

Sus principales actividades son la industria del cuero y del calzado, alimentos, productos hortifrutí grangeros, flores y productos lácteos. En la actualidad cuenta con unos 20.000 habitantes.

La urbanización se ha acelerado en Ivoti en los años 70 con el desarrollo industrial. Los primeros talleres fueron creados en la parte trasera de las casas de inmigrantes alemanes creció y se convirtió en curtiembres y fábricas de zapatos. Luego amplió sus actividades de exportación y requirió más mano de obra. Durante ese tiempo Ivoti recibió inmigrantes de varios municipios de la región sur, que poblaron la zona urbana. Los descendientes de inmigrantes alemanes continuaron viviendo en el centro de Ivoti, mientras en los nuevos barrios comenzaron a vivir los nuevos residentes. Entre estos nuevos barrios están los barrios Morada do Sol, Jardín Bühler y Bom Pastor, que son los barrios con más residentes de la ciudad de Ivoti.

*The main activities are leather and shoes industries, as well as food, vegetable and fruit products, flower farmers and dairy products. The present population reaches 20,000 inhabitants app.*

*The urbanization has rapidly increased from the 70s due to the industrial development. The first leather workshops were established at the backyards of German immigrants, which then became tanneries and shoe factories. Exporting activities increased and more labor hand was required. During such period Ivoti City received immigrants from various southern municipalities, who settled in the urban zone. German immigrant descendants continued living in Ivoti downtown, while new neighborhoods received the new inhabitants. Among new neighborhoods we find: Morada do Sol, Jardín Bühler and Bom Pastor. Today they are more populated than Ivoti City.*



**Figura 1.** Visada parcial de Ivoti - barrios Bom Pastor, Morada do Sol y Jardín Bühler  
Fuente: Google Maps (agosto de 2012)

**Figures 1.** Partial view of Ivoti City - Bom Pastor, Morada do Sol and Jardín Bühler Neighborhoods.  
Source: Google Maps (August, 2012)

## 4. Presentación de los resultados

### 4.1 Residencias en el barrio Bom Pastor

El barrio Bom Pastor, según el Ayuntamiento de Ivoti (AI), cuenta con cerca de 260 residencias. En estas residencias se han construido diversas áreas y han cambiado prácticamente en su totalidad. Según AI, el perfil de los residentes de este barrio es de bajos ingresos, que ganan menos de dos salarios mínimos (unos US\$600). Algunos tienen trabajo remunerado formalizado, pero la mayoría ejerce actividades informales.

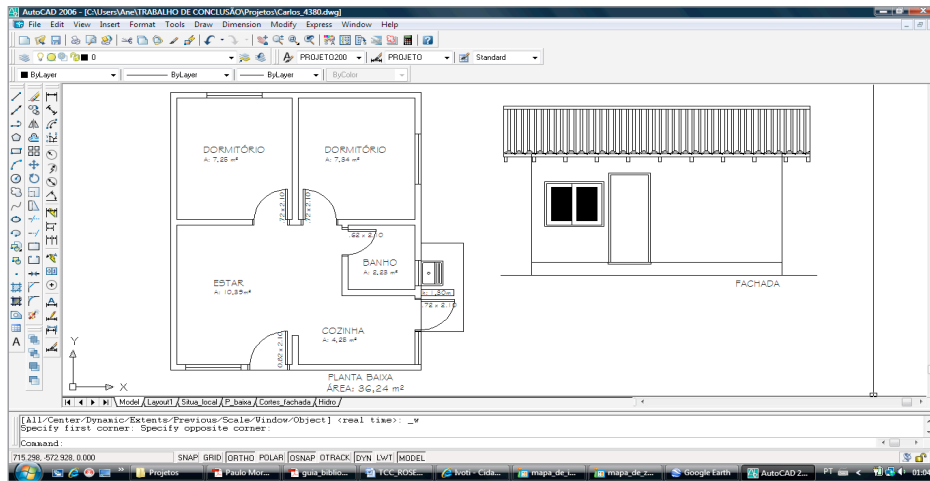
## 4. Presentation of results

### 4.1 Housing units in Bom Pastor Neighborhood

*Bom Pastor Neighborhood, in accordance with Ivoti Municipality (IM), has 260 housing units approximately. Diverse enlargements have been attached to such housing units, thus practically modifying the total original design. The IM reports that the inhabitants of this neighborhood correspond to low-income people, earning less than two minimum wages (close to US\$ 600). Some inhabitants work under contract, but most of them are free-lancers.*

Hay un proyecto estándar en AI con 36,24 m<sup>2</sup>, a cargo del sector de planificación (Figura 2). Sin embargo, el análisis de los edificios no se ejecuta en esta configuración. Las obras fueron financiadas por el modo PSH y estaban a cargo de los propios residentes.

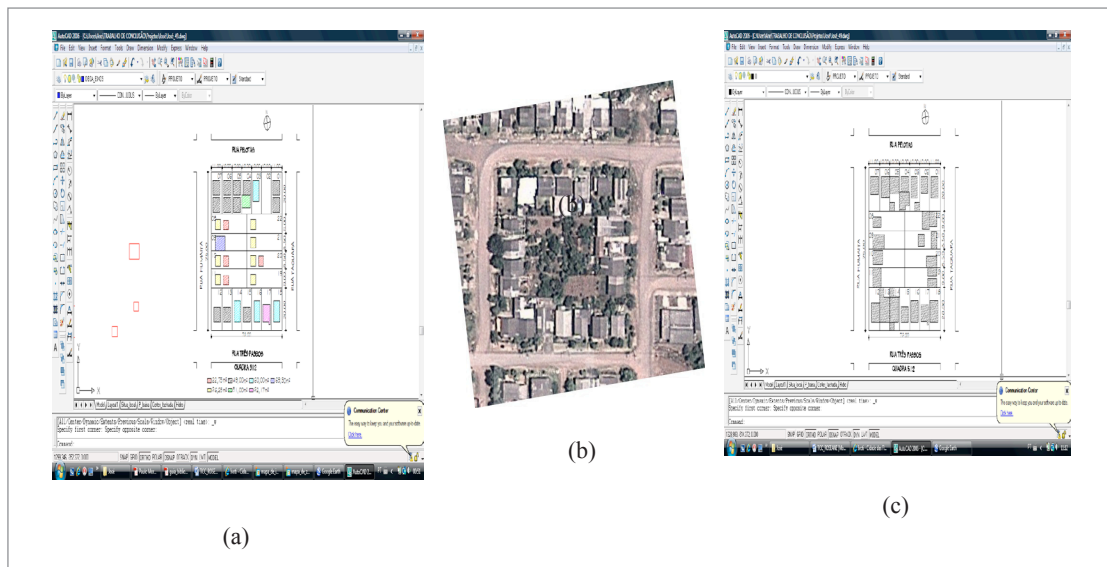
*In the IM there is a standard project developed by the planning department, providing 36.24 m<sup>2</sup> (Figure 2). However, the analysis of such buildings is not considered by this research. Construction works were financed by the Social Housing Program (PSH) and enlargements were executed by the own inhabitants.*



**Figura 2.** Project Standard. Fuente: AI  
**Figure 2.** Project Standard. Source: IM

La Figura 3 muestra un bloque de la vecindad con sus residencias. La Figura 3(a) muestra la representación de la información disponible en el registro municipal (Bloque 512, con medidas proporcionadas por el AI del sector de planificación). En el centro, se presenta la imagen obtenida con Google Maps y en la Figura 3 (c) se muestra la encuesta, con bocetos de los edificios existentes en el lugar.

*Figure 3 shows the block layout of a housing unit neighborhood. Figure 3(a) shows compiled records available at the municipality (Block 52 surface areas provided by the planning department at IM). At the center (b) shows a picture obtained from Google Maps. Figure 3(c) shows the survey including the layout of housing units existing in this location.*



**Figura 3.** Barrio Bom Pastor - Bloque 512: (a) los elementos del catastro, (b) imagen aérea, (c) esbozo de la encuesta  
 Fuentes: AI (a); Google Maps (b) Encuesta de los autores (c).

**Figure 3.** Bom Pastor Neighborhood, Block 512: (a) records elements; (b) aerial picture; (c) survey layout  
 Sources: (a) IM; (b) Google Maps; (c) Survey developed by Authors

En este caso, porque no hay realmente diseñadores, no fue posible identificar cambios internos. Se midió la expansión de la superficie construida, comparando la situación oficial (Padrón Municipal, Figura 3a) y real (Figura 3c). Se observa que casi todos los edificios fueron ampliados y, en algunos casos, la el terreno tiene más de una residencia (Tabla 1).

*In this case, interior spaces modifications were not identified because there were not designers involved at all. The total enlargement floor areas were measured and compared to the original design (municipal pattern, Figure 3a, versus actual built areas, Figure 3c). We can observe that almost all buildings were enlarged; in some cases the pieces of land have more than one housing unit (Table 1).*

**Tabla 1.** Barrio Bom Pastor - Caracterización de los edificios en el Bloque 512

**Table 1.** Bom Pastor Neighborhood – Characterization of buildings, Block 512

Lote/ Plot	Área del lote (m <sup>2</sup> )/ Plot area (m <sup>2</sup> )	Catastro municipal (m <sup>2</sup> )/ Municipal record (m <sup>2</sup> )	Levantamiento realizado (m <sup>2</sup> )/ Actual survey (m <sup>2</sup> )
1	220.00	Dos viviendas de 49,00 m <sup>2</sup> cada./ Two housing units, 49m <sup>2</sup> each.	Una vivienda de 70,00 m <sup>2</sup> . / One housing unit, 70.00 m <sup>2</sup> .
2	200.00	Local sin edificación/ Non-constructed plot.	Una vivienda de 50,05 m <sup>2</sup> (construcción irregular)/ One housing unit, 50.05 m <sup>2</sup> (irregular construction type)
3	200.00	Una vivienda de 60,00 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 60 m <sup>2</sup> .	Dos viviendas, una de 74,00 m <sup>2</sup> e otra de 20,16 m <sup>2</sup> ./ Two housing units, 74.00 m <sup>2</sup> and 20.16 m <sup>2</sup> .
4	200.00	Dos viviendas, una de 49,00 m <sup>2</sup> y otra de 51,00 m <sup>2</sup> ./ Two housing units, 49m <sup>2</sup> and 51m <sup>2</sup> .	Dos viviendas, una de 50,92 m <sup>2</sup> e otra de 71,98 m <sup>2</sup> ./ Two housing units, 50.92 m <sup>2</sup> and 71.98 m <sup>2</sup> .
5	200.00	Dos viviendas de 49,00 m <sup>2</sup> cada./ Two housing units, 49m <sup>2</sup> each.	Dos viviendas, una de 81,60 m <sup>2</sup> e otra de 18,80 m <sup>2</sup> ./ Two housing units, 81.60 m <sup>2</sup> and 18.80 m <sup>2</sup> .
6	200.00	Dos viviendas de 49,00 m <sup>2</sup> cada./ Two housing units, 49m <sup>2</sup> each.	Una vivienda de 81,60 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 81.60 m <sup>2</sup> .
7	220.00	Dos viviendas de 49,00 m <sup>2</sup> cada./ Two housing units, 49m <sup>2</sup> each.	Una vivienda de 69,70 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 69.70 m <sup>2</sup> .
8	324.00	Dos viviendas, una de 26,25 m <sup>2</sup> e otra de 22,75 m <sup>2</sup> ./ Two housing units, 26.25 m <sup>2</sup> and 22.75 m <sup>2</sup> .	Una vivienda de 41,25 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 41.25 m <sup>2</sup> .
9	306.00	Una vivienda de 69,30 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 9.30 m <sup>2</sup> .	Una vivienda de 78,88 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 78.88 m <sup>2</sup> .
10	306.00	Dos viviendas, una de 26,25 m <sup>2</sup> e otra de 22,75 m <sup>2</sup> ./ Two housing units, 26.25 m <sup>2</sup> and 2.75 m <sup>2</sup> .	Una vivienda de 65,00 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 65m <sup>2</sup> .
11	324.00	Dos viviendas, una de 26,25 m <sup>2</sup> e otra de 22,75 m <sup>2</sup> ./ Two housing unit, 26.25 m <sup>2</sup> and 22.75 m <sup>2</sup> ..	Una vivienda de 83,00m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 83m <sup>2</sup> .
12	220.00	Una vivienda de 49,00 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 49 m <sup>2</sup> .	Una vivienda de 76,50 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 76.50 m <sup>2</sup> .
13	200.00	Una vivienda de 49,00 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 49 m <sup>2</sup> .	Una vivienda de 134,06 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 134.06 m <sup>2</sup> .
14	200.00	Una vivienda de 49,00 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 49 m <sup>2</sup> .	Una vivienda de 153,00 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 153.00 m <sup>2</sup> .
15	200.00	Una vivienda de 49,00 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 49 m <sup>2</sup> .	Dos viviendas, una de 88,00 m <sup>2</sup> e otra de 6,12 m <sup>2</sup> ./ Two housing units, 88 m <sup>2</sup> and 6.12 m <sup>2</sup> .
16	200.00	Una vivienda de 49,00 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 49 m <sup>2</sup> .	Una vivienda de 75,00 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 75 m <sup>2</sup> .
17	200.00	Una vivienda de 62,17 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 62.17 m <sup>2</sup> .	Una vivienda de 62,17 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 62.17 m <sup>2</sup> .
18	220.00	Una vivienda de 60,00 m <sup>2</sup> ./ One housing unit 60 m <sup>2</sup> .	Una vivienda de 80,00 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 80 m <sup>2</sup> .
19	324.00	Una vivienda de 26,25 m <sup>2</sup> ./ One housing unit 26.25 m <sup>2</sup> .	Dos viviendas de 34,80 m <sup>2</sup> ./ Two housing units, 34.80 m <sup>2</sup> .
20	306.00	Dos viviendas, Una de 26,25 y otra de 22,75 m <sup>2</sup> ./ Two housing units, 26.25 and 22.75 m <sup>2</sup> .	Una vivienda de 54,00 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 54 m <sup>2</sup> .
21	306.00	Una vivienda de 26,25 m <sup>2</sup> ./ One housing unit 26.25 m <sup>2</sup> .	Dos viviendas, Una de 41,60 m <sup>2</sup> e otra de 33,00 m <sup>2</sup> ./ Two housing units, 41.60 m <sup>2</sup> and 33.00 m <sup>2</sup> .
22	324.00	Una vivienda de 26,25 m <sup>2</sup> ./ One housing unit 26.25 m <sup>2</sup> .	Una vivienda de 110,22 m <sup>2</sup> ./ One housing unit, 110.22 m <sup>2</sup> .



#### 4.2 Los barrios residenciales Morada do Sol y Jardim Bühler

Los barrios Morada do Sol y Jardim Bühler se encuentran en las afueras de la ciudad y son los barrios con mayor población de la ciudad de Ivoti. Se estima que en estos barrios vivan entre el 30% y 40% de la población de la ciudad. De acuerdo con el Plan Director de Ivoti, estos barrios se encuentran en zonas mixta y comercial, respectivamente (Ivoti, 2006a).

Los hogares encuestados en estos sitios tienen áreas similares, la mayoría de los cuales fueron financiados por la modalidad Minha Casa Minha Vida (MCMV) a través de la Caixa Económica Federal, y los propietarios también utilizan el Fondo de Garantía por Tiempo de Servicio (FGTS) como recurso propio.

El análisis de la situación indica que el perfil real de los propietarios no es de bajos ingresos, ya que en todos los casos fue utilizada sólo la renta de un miembro del matrimonio para conseguir la financiación, precisamente porque el ingreso total supera el límite de tres salarios mínimos (900 dólares). En las diez unidades de vivienda estudiadas existen 26 personas (2,6 personas por vivienda). De estas 26 personas, 7 son niños y 21 adultos que están trabajando en un empleo regular, la industria del cuero-calzado y sitio de comercio. Una vez más, dependiendo del tamaño de la familia y el tipo de ocupación, hay indicios de que las familias son de clase media baja.

Como ejemplos de los estudios realizados, se caracteriza un proyecto (Figura 4) y las modificaciones realizadas (Figura 5). Este es un proyecto financiado por el programa Minha Casa Minha Vida. Los diseñadores han revelado que, desde el comienzo del proceso de diseño de la vivienda, los futuros propietarios han planeado la expansión. Dijeron a los diseñadores que querían construir un garaje con barbacoa y zona de servicio, y por lo tanto no se colocaron ventanas al este del edificio, sólo una puerta para garaje futuro, evitando así el desperdicio de materiales y ambientes sin ventilación e iluminación. La expansión comenzó dos meses después de la finalización de la obra.

Se presentan en la Tabla 2, los principales cambios introducidos en los edificios.

#### 4.2 Morada do Sol and Jardim Bühler Neighborhoods

The Morada do Sol and Jardim Bühler neighborhoods are located in the Ivoti City suburbs. The estimated population of these neighborhoods is approximately between 30% and 40% of the total city population. According to Ivoti Management Plan, such neighborhoods are located in a mixed and commercial area, respectively (Ivoti, 2006a).

The surveyed homes have similar areas in such locations; most of them financed by the My Home, My Life Program (MCMV) by means of the Caixa Económica Federal; owners also received funds from the Found of Warranty for Time in Service program (FGTS) as their own contribution.

The situation analysis indicates that the actual inhabitants profile does not correspond to low-income people because, in all cases, the rent of only one inhabitant was considered to apply for funds exactly because the total family income exceeds the limit established in three minimum wages (900 dollars). There are 26 inhabitants occupying ten studied housing units (2.6 inhabitants per unit). From 26 inhabitants, there are 7 children and 21 adults working under contract for leather-shoe industry and commercial sector. Once again, depending on the family size, there are evidences to believe they are lower-middle class families.

As examples obtained from developed studies, a project (Figure 4) is characterized. Enlargement carried out are shown in Figure 5. This is a project financed by My Home, My Life Program. Designers have reported that future owners had already planned the enlargements, from the very beginning of housing design process. Owners indicated they wanted to build a garage, a barbecue grill and service area; therefore, windows were not included at the building east side. A door was designed for the future garage, thus avoiding material waste and rooms with poor air circulation and lighting. The enlargement began two months after the construction works were completed.

Table 2 shows the main interventions carried out in such buildings.

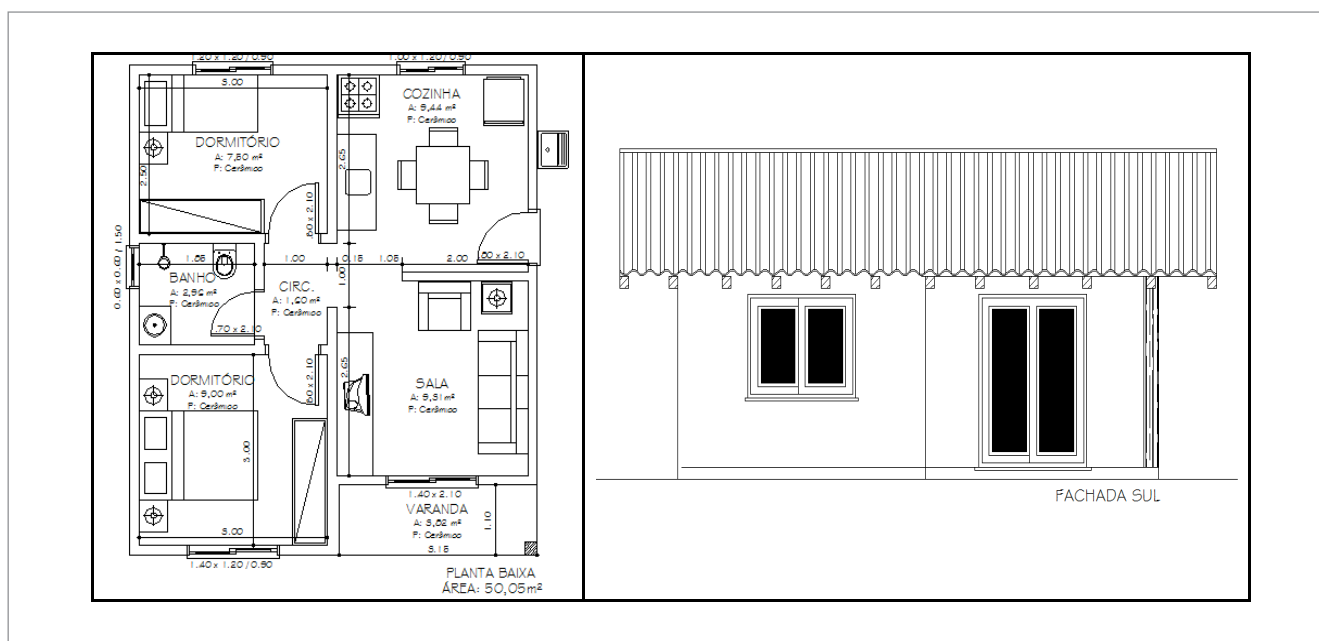
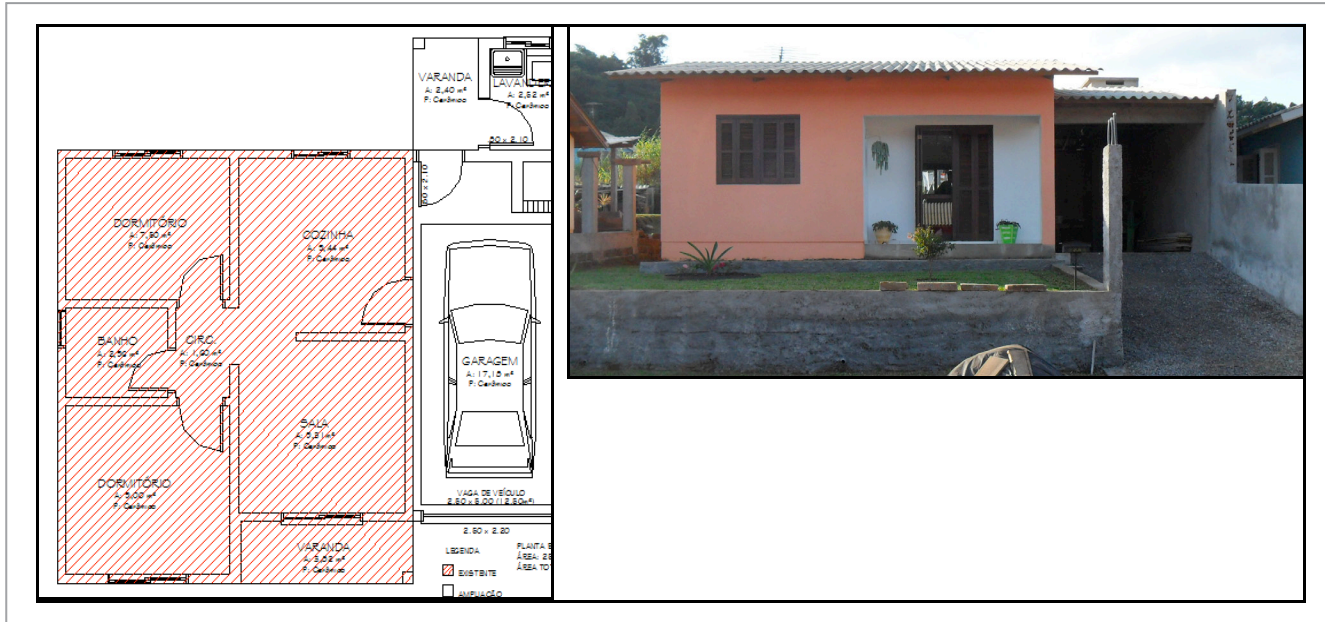


Figura 4. Primera etapa de la obra. Fuente: Taller de arquitectura responsable por el proyecto  
Figure 4. First stage of the construction work. Source: Architecture Office responsible for this Project





**Figura 5.** Segunda etapa de la obra. Fuente: Taller de arquitectura responsable por el proyecto  
**Figure 5.** Second stage of the construction work. Source: Architecture Office responsible for this Project

**Tabla 2.** Barrios Morada do Sol e Jardín Bühler - caracterización de las viviendas originales y ampliaciones  
**Table 2.** Morada do Sol and Jardín Bühler Neighborhoods - characterization of original housing design and enlargements

Proyecto original/ Original Project				Ampliaciones/ Enlargements		
Vivienda/ Housing Unit	Terreno/ Land	Área Inicial/ Initial Area	Número de cuartos/ Rooms Number	Espacio/ Room	Área Ampliada/ Enlarged Area	Área Actual/ Current Area
1	330,00 m <sup>2</sup>	50,05 m <sup>2</sup>	2	Garaje, área de servicio e balcón/ Garage, service area and balcony	25,80 m <sup>2</sup>	75,85 m <sup>2</sup>
2	326,04 m <sup>2</sup>	52,09 m <sup>2</sup>	2	Garaje, área de servicio, baño y cocina/ Garage, service area, bathroom and kitchen	42,48 m <sup>2</sup>	94,57 m <sup>2</sup>
3	311,88 m <sup>2</sup>	33,06 m <sup>2</sup>	1	Área de servicio/ Service area	3,00 m <sup>2</sup>	36,06 m <sup>2</sup>
4	360,00 m <sup>2</sup>	35,83 m <sup>2</sup>	1	Garaje/ Garage	10,25 m <sup>2</sup>	46,08 m <sup>2</sup>
5	330,00 m <sup>2</sup>	43,80 m <sup>2</sup>	2	Garaje y área de servicio/ Garage and service area	25,55 m <sup>2</sup>	69,35 m <sup>2</sup>
6	378,00 m <sup>2</sup>	39,76 m <sup>2</sup>	1	Garaje, área de servicio, baño, living y dos dormitorios/ Garage, service area, bathroom, living room and two bedrooms	108,10 m <sup>2</sup>	147,86 m <sup>2</sup>
7	326,04 m <sup>2</sup>	49,00 m <sup>2</sup>	2	Garaje, área de servicio y baño/ Garage, service area and bathroom.	49,00 m <sup>2</sup>	98,00 m <sup>2</sup>
8	360,00 m <sup>2</sup>	36,00 m <sup>2</sup>	1	Dos dormitorios y balcón/ Two bedrooms and balcony	33,62 m <sup>2</sup>	69,62 m <sup>2</sup>
9	405,00 m <sup>2</sup>	42,36 m <sup>2</sup>	2	Cocina e área de servicio/ Kitchen and service area	17,64 m <sup>2</sup>	60,00 m <sup>2</sup>
10	380,28 m <sup>2</sup>	43,80 m <sup>2</sup>	2	Garaje, área de servicio y baño / Garage, service area and bathroom.	43,80 m <sup>2</sup>	87,60 m <sup>2</sup>
Promedio	350,72 m <sup>2</sup>	42,57 m <sup>2</sup>			35,92 m <sup>2</sup>	78,50 m <sup>2</sup>

## 5. Discusión y análisis de los resultados

### 5.1 Resultados iniciales

La población entrevistada tiene empleo y renta fija y se inserta en los programas de vivienda como Minha Casa Minha Vida y Subsidios para la Vivienda Social (PSH). Sin embargo, a veces se percibe que, para obtener la financiación subvencionada, informan el ingreso familiar de solo uno de la pareja, sobre todo cuando se trata de parejas de hecho pero que no tienen un matrimonio formal.

La mayoría de los cambios se produjeron en los primeros tres años de ocupación. Hubo casos en que la modificación hubiera tenido lugar antes de la ocupación. Las viviendas de los barrios Morada do Sol y Jardim Bühler, fueron acompañados por diseñadores anteriores a la construcción, a menudo siendo la expansión programada durante el proceso de diseño. Sin embargo, las viviendas del barrio Bom Pastor no pasan por el mismo proceso, porque en realidad no hay un diseño individualizado para estos edificios, que reproducen bajo un diseño estándar, proporcionado por el Ayuntamiento de Ivoti (Figura 4). La ejecución se produce a través de un esfuerzo conjunto, con la participación de los futuros residentes. La investigación de campo indicó que no hay viviendas en la actualidad que siguen el diseño original. Las situaciones reales revelan dos ocupaciones muy diferentes. A pesar de la proximidad física de las áreas (Figura 1), el barrio Bom Pastor tiene una población con más necesidades, mientras que los distritos Morada do Sol y Jardim Bühler tienen una población con mayores condiciones socioeconómicas.

### 5.2 El análisis de las viviendas en el barrio Bom Pastor

El análisis de las viviendas del barrio Bom Pastor, a través de relevamiento fotográfico y la comparación, demuestra que de 22 viviendas, sólo una no ha sido modificada. Los préstamos concedidos han sido revisados, ya que hay varias deudas en el programa. La prestación mínima es de R\$ 120,00 (aproximadamente US\$ 62), sin embargo, muchos usuarios tienen problemas para pagar. También se puede ver la falta de interés del gobierno local, debido a que no se realizaron encuestas que permiten indicar, si el lugar elegido para la puesta en práctica de la vivienda era apropiado. En la mayoría de los casos, los técnicos de AI son responsables del cambio de ubicación.

### 5.3 El análisis de los edificios en los barrios Morada do Sol y Jardim Bühler

Mediante el análisis de los edificios de los barrios encuestados Morada do Sol y Bühler Garden, podemos destacar algunos aspectos. Se presenta en la Tabla 3 un resumen de los cambios realizados en las viviendas y los motivos señalados por los usuarios. De acuerdo a la Tabla 3, se puede entender que las razones por las que los cambios se apliquen. Al menos un 80% de los edificios, la razón era el tamaño, la falta de espacio, el problema de movilidad. Sólo el 40% consultó a un profesional calificado en la enmienda, que causó problemas con la iluminación, la ventilación y la estética de la vivienda.

## 5. Discussion and analysis of results

### 5.1 Initial results

*The interviewed population has a job and fixed monthly income. They are favored by programs such as My Home, My Life and Social Housing Subsidies (PSH). However, it is often found out that these families report the salary of only one person, mainly when they are de facto unions, not legally recognized.*

*Most interventions were made within the first three years of occupancy. In some cases, the interventions were likely to take place before occupancy. Morada do Sol and Jardim Bühler housing programs were assisted by designers previously to construction stage; therefore, the enlargement was programmed during the design process. However, Bom Pastor housing units are excluded from such process, because there is only one standard design for these buildings, which is reproduced under a serial design delivered by Ivoti Municipality (Figure 4). Construction is jointly executed including the participation of future residents. Field research indicated that currently housing units do not follow the original design. Actual situations reveal two types of very different occupancies. In spite of the physical proximity between both locations (Figure 1), Bom Pastor Neighborhood has a poorer population, while Morada do Sol and Jardim Bühler Neighborhoods have a higher social economic class population.*

### 5.2. Analysis of housing units in Bom Pastor Neighborhood

*The analysis of housing units in Bom Pastor Neighborhood, carried out by means of photographic survey comparisons, proves that from 22 housing units only one has not been modified. Granted loans have been reviewed, since there are several debts in this program. The minimum installment amount is R\$ 120 (approximately US\$ 62); however, most users are unable to pay back. The lack of interest by the federal government is also evidenced, since previous surveys were not carried out to find out if the location chosen for building the house was appropriate or not. In most of the cases, the technical staff from IM is responsible of changing the location.*

### 5.3. Analysis of housing units in Morada do Sol and Jardim Bühler Neighborhoods

*By means of buildings analysis developed in surveyed neighborhoods, Morada do Sol and Bühler Garden, we may outline some relevant aspects. Table 3 shows a summary of interventions made on housing units in accordance with users' needs. According to Table 3, it can be understood why an intervention is made. At least in 80% of buildings, the reason corresponds to the size, lack of space, circulation problems. Only 40% of owners requested the assistance of a qualified professional to develop the enlargement, thus provoking lightning, air circulation and esthetic problems.*

**Tabla 3.** Barrios Morada do Sol y Jardín Bühler - principales cambios  
*Table 3. Morada do Sol and Jardín Bühler Neighbourhoods – main interventions*

Modificación/ <i>Intervention</i>	Cantidad (respuesta múltiple)/ <i>Quantity (multiple answers)</i>	Motivo apuntado/ <i>Argued reason</i>
Ampliación de ambiente/ <i>Room enlargement</i>	10	Tamaño y necesidad/ <i>Size - necessity</i>
Construcción de muro/ <i>Wall construction</i>	8	Seguridad y desnivel do terreno/ <i>Safety - inclined land</i>
Construcción de área de servicio/ <i>Service area construction</i>	8	Tamaño/ <i>Size</i>
Construcción de garaje/ <i>Garage construction</i>	7	Necesidad/ <i>Necessity</i>
Ejecución de calzada/ <i>Roadway improvement</i>	6	Acabamiento/ <i>Finishing</i>
Construcción de baño/ <i>Bathroom construction</i>	4	Tamaño y necesidad/ <i>Size - necessity</i>
Cambio de función de algún ambiente/ <i>Modification of a room functionality</i>	4	Tamaño y necesidad/ <i>Size – necessity</i>
Aumento o dislocamiento de la cocina/ <i>Enlargement or re-allocation of kitchen</i>	4	Tamaño/ <i>Size</i>
Ampliación de dormitorio/ <i>Bedroom enlargement</i>	2	Tamaño y necesidad/ <i>Size – necessity</i>
Construcción de balcón/ <i>Balcony construction</i>	2	Necesidad/ <i>Necessity</i>

Un ejemplo de ampliación que se requiere antes de utilizar la unidad o la extensión es la inclusión de la zona de servicio. Las viviendas estudiadas en su totalidad, tiene un tanque bajo cobertura, que es un requisito de los programas de vivienda. Sin embargo, la cobertura es generalmente menor que 0,80m, lo que complica el uso del espacio, teniendo en cuenta el tiempo frío y húmedo en la región. Se puede observar en las Tablas 2 y 3 que en un 80% de las viviendas, se construyeron las áreas de servicio.

El cuarto de baño es la parte con menor grado de modificación porque configura la parte más cara del edificio. Los costos implican la adición de acabados e instalaciones. Esto sigue siendo tanto la ubicación original como en tamaño. Se observó que en los edificios encuestados los baños no han cambiado, sin embargo el 40% de las mejoras incluyen un nuevo cuarto de baño.

El análisis de las expansiones de garajes es el más sorprendente, incluso por el tamaño de la vivienda. En el 70% eran expansiones de garajes. Como ejemplo, citase la vivienda 4, en el que los propietarios construyeron el garaje, de forma irregular, antes de mudarse a la casa. Otros ejemplos de garajes agrandados son las viviendas 7 y 10. Dado que la tierra tenía rebajas, los espacios abajo fueron diseñados como “retenciones”. Después de la inspección del fiscal público, se produce con la aprobación de la emisión de “permiso de ocupación” y la inscripción en los registros públicos. Entonces los usuarios cambian el espacio, incluyendo puertas de acceso para vehículos, o construcción de baños y áreas de servicio.

*An intervention example, to be executed before inhabiting the housing unit, is the construction of the service area. The total housing units under study have a covering tank fulfilling housing programs requirements. However, the coverage is generally lower than 0.80m, thus limiting room usage taking into account that weather conditions are cold and humid in that region. From Tables 2 and 3, we can observe that service areas were constructed in 80% of housing units.*

*The bathroom shows the lowest intervention rate, because it is the most expensive room in the building. Its intervention cost implies including sanitary installations and finished products, either for the original layout or original size. It was observed that bathrooms have not been modified in the surveyed buildings; however, a 40% of interventions correspond to a new bathroom.*

*The analysis of garages interventions is quite surprising, mainly in regards to the housing unit size. 70% of them correspond to garage enlargements. The housing unit 4 is taken as example; the owners built the garage using irregular methods, before inhabiting the house. Other examples are housing unit 7 and 10. Since the land is subject to a tax withholding benefit, the rooms were designed fitting this scheme. After the fiscal control inspection is made, an “occupancy license” is approved and then unit is registered under a notarized certified instrument. Now the owners modify the house characteristics, by including vehicles access doors, by building bathrooms and service areas.*

**Tabla 4.** Barrios Morada do Sol y Jardín Bühler - cambios en dormitorios  
**Table 4.** Morada do Sol and Jardín Bühler Neighborhoods – bedroom interventions

Vivienda/ Housing unit	1° Dormitorio (m <sup>2</sup> )/ 1st Bedroom (m <sup>2</sup> )	2° Dormitorio (m <sup>2</sup> )/ 2nd Bedroom (m <sup>2</sup> )	Área en dormitorios (m <sup>2</sup> )/ Bedroom areas (m <sup>2</sup> )	Ampliación/ Enlargements
1	9.00	7.50	16.50	No
2	9.35	7.80	17.15	No
3	9.00	-	9.00	No
4	11.39	-	11.39	No
5	9.00	6.00	15.00	No
6	13.32	-	13.32	Si
7	9.32	7.59	16.91	No
8	12.21	-	12.21	Si
9	9.00	6.00	15.00	No
10	9.00	6.00	15.00	No

A través del análisis de los datos presentados en la Tabla 3, se puede ver que las viviendas con un dormitorio equivalen a un 40% de los edificios estudiados. Los propietarios de vivienda con un dormitorio eran solteros o recién casados cuando las construyeron. Los edificios fueron pensados para la ampliación o como un suplemento para una futura construcción, por ejemplo, una nueva vivienda construida en la misma tierra.

Los edificios con dos dormitorios equivalentes al 60% de los encuestados. El perfil de los usuarios es una pareja con uno o más niños (80%). Los dormitorios de algunas de las viviendas son llamados “depósito”, porque de acuerdo a los códigos de construcción de la Ciudad de Ivoti (Ivoti, 2006b) debe ser la primera residencia de 9 m<sup>2</sup> y otros tienen que tener por lo menos 7,50 m<sup>2</sup>. Por esta razón, el medio ambiente de la zona baja que se denomina como “depósito” en el proyecto para la aprobación del sector competente del AI, pero su uso real es como un segundo dormitorio.

From the analysis of data presented by Table 3, we can observe that housing units having only one bedroom correspond to a 40% of surveyed buildings. The owners of a single-room housing units were single people or just married couples when the house was delivered. Such units were designed considering a potential enlargement or attachment construction, for example a second housing unit to be constructed in the same plot.

Two-rooms housing units correspond to the 60% of surveyed buildings. The inhabitants profile corresponds to a couple with one or more children (80%). Some bedrooms in such houses are classified as “stores”, because in accordance with construction regulations of Ivoti City (Ivoti, 2006b) the main bedroom shall have 9m<sup>2</sup> and others at least 7.5 m<sup>2</sup>. For this reason, a room is classified as “deposit” in the project to be approved by the competent authority in Ivoti Municipality; however, it is actually constructed to be used as a second bedroom.

**Tabla 5.** Barrios Morada do Sol y Jardín Bühler - cambios en las cocinas y salas de estar  
**Table 5.** Morada do Sol and Jardín Bühler Neighborhoods – interventions in kitchens and living rooms

Vivienda/ Housing Unit	Integrado/ Built-in	Individual	Área de la cocina (m <sup>2</sup> ) / Kitchen area (m <sup>2</sup> )	Área del living (m <sup>2</sup> ) / Living room area (m <sup>2</sup> )	Ampliación/ Enlargement
1	No	Si	9.44	9.31	No
2	No	Si	7.79	10.70	Si/ Yes
3	Si/ Yes	No		15,12	No
4	Si/ Yes	No		15,18	No
5	Si/ Yes	No		15,15	No
6	Si/ Yes	No		17,02	Si/ Yes
7	Si/ Yes	No		17,67	No
8	Si/ Yes	No		15,72	Si/ Yes
9	Si/ Yes	No		16,37	Si/ Yes
10	Si	No		15,15	No

De acuerdo a la Tabla 5, se desprende que el 80% de las salas de cocina y áreas de living están integradas. Sin embargo, de éstos sólo el 30% fueron modificadas, si tienen que transformar el espacio en comedor, porque no había lugar para el mobiliario de cocina. Las áreas incluso se asemejan a las habitaciones, individuales, sin llegar a 20m<sup>2</sup>.

## 6. Observaciones finales y conclusiones

En el análisis general de la vivienda social en los barrios Bom Pastor, Jardín Bühler y Morada do Sol, uno se da cuenta de que a pesar de que los barrios de la ciudad de Ivoti tienen pocos problemas socioeconómicos, existen muchas diferencias entre ellos. Sin embargo, en los tres barrios se han producido cambios en la vivienda, y la razón principal fue identificada como la necesidad de ampliar el espacio interior de las viviendas.

A través de la identificación, descripción y caracterización de la vivienda social en la ciudad de Ivoti, algunos aspectos fueron encontrados. Los proyectos están en contradicción con las necesidades de los usuarios, ya que incluso antes de adentrarse en su vivienda, la misma es cambiada.

Teniendo en cuenta que, por razones culturales, los usuarios amplían sus garajes ("elemento masculino") en misma proporción a la expansión de sus áreas de servicio ("elemento femenino"). Es una característica regional tener un lugar para guardar su coche, incluso en las viviendas pequeñas. Otro factor es que el coche es visto como una herramienta de trabajo, ayudando a mantener la casa, lo que justifica su protección.

El acceso a la financiación no llega a las personas que realmente necesitan tener una vivienda social, ya que en muchos casos, los usuarios reportaron ingresos de solo un de los residentes para ajustarse al programa de vivienda y obtener los subsidios ofrecidos por el gobierno.

## 7. Agradecimientos

Los autores desean agradecer el apoyo del CNPq y de UNISINOS, quienes prestarán las condiciones necesarias para la investigación.

*According to Table 5, it is concluded that the 80% of kitchens and living rooms are built in areas. However, only 30% of them were modified, without turning the room into a dining room, mainly because there was no space for kitchen furniture. This area is even similar to an individual bedroom, not reaching 20m<sup>2</sup>.*

## 6. Final observations and conclusions

*The overall analysis of social housing units in Bom Pastor, Jardín Bühler and Morada do Sol Neighborhoods shows that, in spite of the fact that Ivoti population has actually few economical problems, there are several differences between them. However, the three neighborhoods have introduced modifications to their houses, being the enlargement of housing interior spaces the main reason to do so.*

*Relevant factors were achieved by identifying, describing and characterizing Ivoti's social housing programs. Projects contradict the requirements from users, since the house is modified even before it is delivered to owners.*

*Some cultural reasons shall be considered: users enlarge their garages ("male feature") in the same proportion service areas are enlarged ("female feature"). Owning a place to park the car is a regional characteristic, even in small houses. Other factor is that the car is regarded as a working tool, which is used for earning a living; therefore, its protection is justified.*

*The financing programs actually do not reach low-income population, since in most of the cases; owners report the income of only one inhabitant to apply for the housing benefit and to obtain governmental subsidies.*

## 7. Acknowledgements

*Authors are thankful for the support from CNPq and UNISINOS, who provided the necessary conditions to conduct this research.*

## 8. Referencias/ References

- Abiko A.K. (1995)**, "Introdução à gestão habitacional", *Texto técnico da Escola Politécnica da USP*, Departamento de Engenharia de Construção Civil, TT/PCC/12. São Paulo, EPUSP.
- Bonduki N.G. (1999)**, *As origens da habitação social no Brasil. Arquitetura moderna, Lei do Inquilinato e difusão da casa própria*. 2ed. São Paulo: Estação Liberdade.
- Brandão A.B. (1984)**, "Problemas de teoria e metodologia na questão da habitação", *Projeto: arquitetura, planejamento, desenho industrial, construção*, n.66, pp.102-108.
- Brasil. Ministério das Cidades (2004)**, *Portaria nº 231, de 4 de junho de 2004 - Estabelece as diretrizes gerais para aplicação dos recursos alocados ao Programa de Arrendamento Residencial - PAR e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília: Ministério das Cidades.
- Brasil. Ministério das Cidades (2010)**, *Avanços e desafios: Política Nacional de Habitação*. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação.
- Caixa Econômica Federal (2008)**, *Cartilha do PAR. Módulo Arrendamento*. Caixa: Brasília. Disponível em [http://www1.caixa.gov.br/download/asp/ent\\_hist.asp?download=27900](http://www1.caixa.gov.br/download/asp/ent_hist.asp?download=27900) Consultado em agosto, 2012.
- Cordeiro A.S. y Szücs C.P. (2003)**, "Avaliação funcional de habitações autoconstruídas. Um estudo de caso em Maceió, AL", *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo*, Vol.10, n.11, pp.57-78.
- Fernandes M. (2003)**, *Agenda Habitat para municípios*. Rio de Janeiro, Brasil: IBAM.
- FJP (Fundação João Pinheiro) (2006)**, *Déficit habitacional no Brasil - 2005*. Belo Horizonte, Brasil: Centro de Estatística e Informações - FJP.
- Folz R.R. (2008)**, *Projeto tecnológico para a produção de habitação mínima e seu mobiliário*. Tese de Doutorado. São Carlos, Brasil, FAU-USP.
- Ivoti (2006a)**, Plano Diretor. Lei Municipal N° 2260/2006. Ivoti: Ayuntamiento Ivoti.
- Ivoti (2006b)**, Código de Obras. Lei Municipal N° 2280/2006. Ivoti: Ayuntamiento Ivoti.
- Larcher J.V.M. (2005)**, Diretrizes visando à melhoria de projetos e soluções construtivas na expansão de habitações de interesse social. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná.
- Leite F.L. (2005)**, Contribuições para o gerenciamento de requisitos do cliente em empreendimentos o Programa de Arrendamento Residencial. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, Brasil: PPGEC-UFRGS.
- Leite L.C.R. (2006)**, Avaliação de projetos habitacionais: Determinando a funcionalidade da moradia social. São Paulo: Ensino Profissional.
- Malard M.L., Conti A., Souza R.C.F. y Campomori M.J.L (2006)**, Avaliação Pós-Ocupação, participação de usuários e melhoria de qualidade de projetos habitacionais: Uma abordagem fenomenológica com o apoio do Estado. Coletânea Habitare. Vol.1, Cap. 9. Belo Horizonte, Brasil, ANTAC.
- Maricato E. (1987)**, Política habitacional no regime militar: do milagre brasileiro à crise econômica. Petrópolis: Vozes.
- Marroquim F.M.G. y Barbirato G.M. (2007)**, Flexibilidade espacial em projetos de habitação de interesse social, FAU-Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Brasil.
- Moro P.R.P. (2011)**, Avaliação de programas de habitação de interesse social com análise de critérios de habitabilidade. Estudo de caso em São Leopoldo, RS. Dissertação de Mestrado. São Leopoldo, Brasil: PPGEC-Unisinós.
- Souza L.M. (2005)**, Análise comparativa das políticas habitacionais nos governos Fernando Henrique Cardoso e Luiz Inácio Lula da Silva. Dissertação de Mestrado. PMGPP-UNIVALE, Itajaí, Brasil.
- Szücs C.P. (1998)**, "Flexibilidade aplicada ao projeto da habitação social", In: VII Congresso Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Anais do ENTAC98, pp. 621-628, Florianópolis, Brasil: ANTAC.