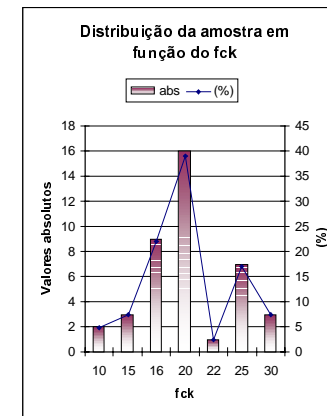
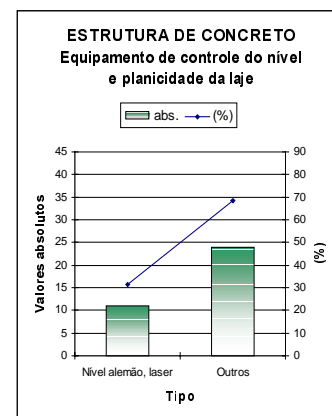
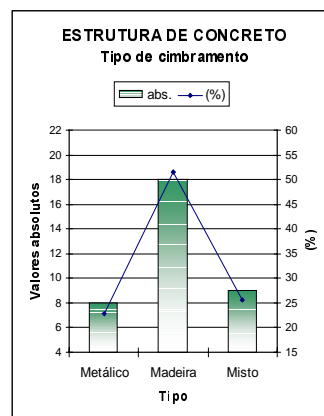
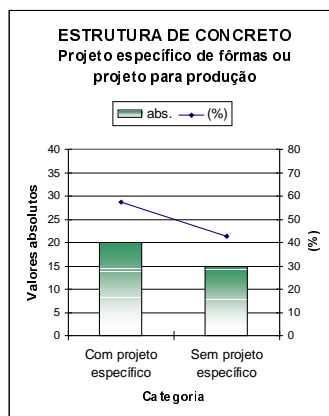
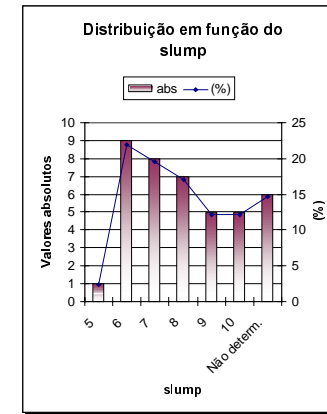
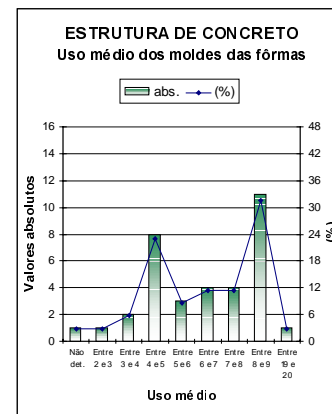
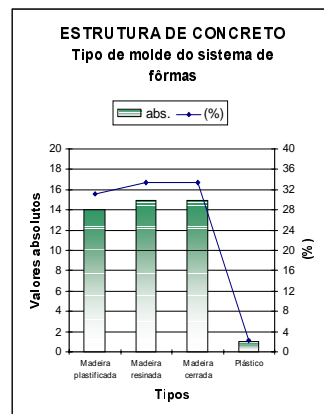
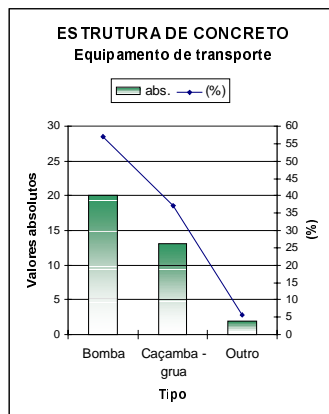


### 10.1.1 CARACTERÍSTICAS DO SERVIÇO



### 10.1.3 RESUMO DAS CARACTERÍSTICA DAS OBRAS

#### OBRA BR 002

A empresa em questão atua exclusivamente no ramo de construção e incorporação de edificações. Construiu nos últimos 5 anos aproximadamente 16.200 m<sup>2</sup> e já participou de programas institucionais de treinamento para a qualidade, desenvolvendo programa 5S, padronização de processo e implantação de normas ISO 9000.

No que diz respeito à obra em questão, esta configura-se num edifício residencial divididos em 22 pavimentos perfazendo um total de aproximadamente 6.550 m<sup>2</sup>. Sua estrutura foi feita em concreto usinado moldado no local e a alvenaria tem apenas a função de vedação. Utiliza equipamentos a laser para a locação e marcação da obra e com relação ao sistema de fôrmas, este tem como particularidades a existência de projeto específico e escoramentos metálicos. Destaca-se também a coordenação entre a alvenaria e estrutura, alvenaria e instalações elétricas e instalações hidráulicas.

#### OBRA BR 008

A empresa na qual a obra em questão pertence tem suas atividades centradas exclusivamente em construções e incorporações de edifícios. Construiu nos últimos 5 anos aproximadamente 10.000 m<sup>2</sup> e em se tratando de programas institucionais de treinamento para a qualidade firmou convênios com universidades e SINDUSCON, onde já desenvolveu projetos de Segurança do Trabalho e Padronização dos Processos.

No que diz respeito à obra em questão, esta configura-se num edifício comercial composto por um subsolo, térreo, 1 sobreloja e 11 tipos

perfazendo um total de aproximadamente 4.000 m<sup>2</sup>.

A estrutura é executada em concreto armado moldado no local e a vedação externa será em alvenaria. Como particularidade, tem-se a laje em cogumelo. Para o transporte vertical dos materiais, utiliza-se grua e um elevador de obras. Com relação ao sistema de fôrmas, este é pré-fabricado fora do canteiro por outra empresa. As fôrmas da laje são em polipropileno (cumbucas) para para conformar as nervuras das lajes.

#### OBRA BR 015

A empresa na qual a obra em estudo pertence tem suas atividades distribuídas basicamente em obras públicas e construção e incorporação de edifícios. Construiu nos últimos 5 anos aproximadamente 229.000 m<sup>2</sup>. Em se tratando de programas institucionais de treinamento para a qualidade, firmou convênio com o SEBRAE Qualidade Total, onde tem desenvolvido o Programa 5S e Segurança do Trabalho.

No que diz respeito à obra, esta configura-se num edifício residencial em alvenaria estrutural, dividido em dois blocos, sendo um de 8 e outro de 10 pavimentos sendo 1 térreo perfazendo um total de aproximadamente 6.000 m<sup>2</sup>. Trata-se de um conjunto habitacional para classe baixa. Utilizam-se blocos de concreto estrutural nas alvenarias de periferia enquanto nas internas blocos de vedação também em concreto. As instalações elétricas são totalmente aparentes e tem-se como acabamento o revestimento de gesso diretamente sobre a alvenaria e placas cerâmicas nas áreas molháveis.

Com relação ao processo construtivo destaca-se o transporte de materiais em carrinhos comuns

para os horizontais e o elevador de obras para o vertical. As lajes são moldadas no local em fôrmas de chapas de madeira compensada resinada, cimbramentos e escoramentos de madeira, cujo controle não é realizado com equipamentos especiais (laser ou nível alemão).

### **OBRA BR 017**

No que diz respeito à obra em questão, esta configura-se num edifício residencial de 02 pavimentos, perfazendo aproximadamente 11.000 m<sup>2</sup>. A estrutura é feita em concreto pré-moldado e concreto armado e moldado no local, e a alvenaria tem a função apenas de vedação. Para a locação e marcação dos serviços utiliza-se equipamentos sofisticados como equipamento óptico. Com relação às fôrmas, os moldes, vigamentos e escoramentos são em madeira.

### **OBRA BR 021**

A empresa na qual a obra em estudo pertence tem suas atividades exclusivamente ligada a construção e incorporação. Com relação a programas institucionais de treinamento para a qualidade, a empresa não participou de nenhum até o momento porém, já desenvolveu projetos de melhoria da Segurança do trabalho.

No que diz respeito à obra propriamente dita, esta configura-se num edifício residencial de 12 pavimentos, sendo 1 subsolo, térreo e 10 tipos. A vedação é feita em alvenaria de blocos cerâmicos.

Em particular, destaca-se a inexistência de equipamentos sofisticados para a locação e marcação da estrutura e alvenaria. Com relação ao sistema de fôrmas, este é tradicional, fabricado no próprio canteiro de obras e com molde, cimbramento e escoramentos em madeira.

### **OBRA BR 023**

A empresa da obra em questão atua há alguns anos no segmento de construção e incorporação, não possuindo nenhuma iniciativa com vistas à melhoria da qualidade e produtividade em seus canteiros.

A obra apresenta as seguintes características: edifício residencial para classe média-alta, com 12 pavimentos (garagem, playground, 9 pavimentos tipo e uma cobertura); estrutura de concreto usinado com área construída de 2493,36 m<sup>2</sup>; alguns serviços foram terceirizados; contrato por incorporação; transporte vertical por elevador de obra; sistema de fôrmas comum, com peças reaproveitadas, fabricado em canteiro, moldes e vigamento em madeira com escoramento metálico.

### **OBRA BR 027**

A empresa na qual a obra em questão pertence tem suas atividades centrada em construção e incorporação de edificações. Construiu nos últimos 5 anos aproximadamente 85.500 m<sup>2</sup> e com relação a programas institucionais de treinamento para a qualidade, destaca-se a o convênio com uma Fundação especialista em Qualidade. Também já desenvolveu os seguintes programas para a melhoria da qualidade: 5S, Segurança do Trabalho, Alfabetização e Padronização dos Processos, este último em andamento atualmente.

No que diz respeito à obra em questão, esta configura-se num edifício residencial de 14 pavimentos distribuídos em 2 subsolos, 1 pilotis 1 cobertura e 10 pavimentos tipos, perfazendo aproximadamente 5.400 m<sup>2</sup>. A estrutura é feita em concreto usinado moldada no próprio local e a alvenaria tem a função apenas de vedação. Para a locação e marcação dos serviços utiliza-se

equipamentos sofisticados como o nível a laser. O transporte vertical dos materiais é feito através do elevador de obras. Quanto ao sistema de fôrmas, destaca-se o projeto específico do escoramento (metálico). O cimbramento e molde são em madeira.

### **OBRA BR 030**

A empresa na qual a obra em estudo pertence tem distribuídas suas atividades em: obras públicas (80%), construção industrial (5%), construção e incorporação (0,5%), construção predial para terceiros (5%) e outros (9,5%). Participa de programas de treinamento para melhoria da qualidade há 10 anos, e desenvolve projetos de melhoria em segurança do trabalho e alfabetização.

Em se tratando da obra em estudo, como características relevantes citam-se: estrutura em concreto armado, com o concreto fornecido por usina e fôrmas pré-fabricadas por subempreiteiro, em central de produção fora do canteiro; alvenaria de vedação com blocos cerâmicos; equipamento utilizado na marcação da estrutura e da alvenaria foi a laser (nível, alinhamento e esquadro); equipamentos utilizados para transporte foram grua e elevadores de obra. Trata-se de edifício residencial com área construída de 28.733,10 m<sup>2</sup> distribuídos em duas torres de 23 pavimentos cada. Não existiu coordenação modular (compatibilização dimensional entre subsistemas).

### **OBRA BR 031**

A empresa na qual a obra em estudo pertence tem suas atividades distribuídas igualmente em construção industrial e construção e incorporação. Construiu nos últimos 5 anos aproximadamente 15.000 m<sup>2</sup> e não participou de nenhum programa institucional de

treinamento para a qualidade não possuindo portanto, nenhum projeto de melhoria implantado na empresa.

No que diz respeito à obra, esta configura-se num edifício misto (residencial e lojas no térreo) composta por 4 pavimentos construída em alvenaria estrutural armada (blocos cerâmicos). Em particular, as lajes são em concreto pré-moldado. O transporte dos materiais é feito com equipamentos considerados tradicionais e o vertical é feito com o elevador de obras.

### **OBRA BR 032**

A empresa responsável por esta obra atua há cerca de 5 anos no segmento de construção e incorporação em especial edificações comerciais e residenciais para classe média e média-alta. Não há programa de treinamento específico na empresa, à exceção de um programa de segurança do trabalho.

A obra em estudo apresenta as seguintes características: edifício residencial classe média com 10 pavimentos, estrutura de concreto usinado, com laje nervurada e área construída 4070m<sup>2</sup>. Alguns serviços como a fundação foram terceirizados. Contrato por incorporação. Transporte vertical por elevador de obra. Sistema de fôrmas comum, fabricado em canteiro, moldes e vigamento em madeira com escoramento metálico para vigas e lajes e de madeira para pilares.

### **OBRA BR 042**

A empresa na qual a obra em estudo pertence tem suas atividades centradas na construção e incorporação de edifícios. Construiu nos últimos 5 anos aproximadamente 50.000 m<sup>2</sup> e em se

tratando de programas institucionais de treinamento para a qualidade, tem convênio com o SEBRAE Qualidade Total e empresas de consultoria. Já desenvolveu programas de Segurança no Trabalho e Padronização dos Processos.

No que diz respeito à obra estudada, esta configura-se num edifício residencial composto por 2 subsolos, 1 térreo, 17 tipos, 1 duplex inferior e 1 superior, perfazendo 10.160 m<sup>2</sup>.

A estrutura é em concreto usinado moldado no local e a alvenaria não possui função estrutural. Utiliza-se equipamento a laser para a marcação da estrutura e alvenaria e o transporte dos materiais é feito pelo elevador de obras. Com relação ao sistema de fôrmas, este é fabricado fora do canteiro mediante projeto específico, cujos moldes, cimbramentos e escoramentos são todos em madeira.

#### **OBRA BR 044**

A empresa na qual a obra em questão pertence tem suas atividades centrada em construção e incorporação de edificações. Construiu nos últimos 5 anos aproximadamente 32.540 m<sup>2</sup> e com relação a programas institucionais de treinamento para a qualidade, destaca-se a o convênio SEBRAE Qualidade Total. Também já desenvolveu os seguintes programas para a melhoria da qualidade: 5S, Segurança do Trabalho, Alfabetização e Padronização dos Processos, este último em andamento atualmente.

No que diz respeito à obra em questão, esta configura-se num edifício residencial de 15 pavimentos, perfazendo aproximadamente 8.120 m<sup>2</sup>. A estrutura é feita em concreto armado moldado no próprio local e a alvenaria tem a função apenas de vedação. Para a locação e

marcação dos serviços utiliza-se equipamentos sofisticados como o nível a laser e alemão. O transporte vertical dos materiais é feito através do elevador de obras. Quanto ao sistema de fôrmas, os moldes e vigamentos são em madeira, os escoramentos são em aço.

#### **OBRA BR 048**

A empresa na qual a obra em questão pertence tem suas atividades centrada em construção e incorporação de edificações. Com relação a programas institucionais de treinamento para a qualidade, destaca-se a SEBRAE Qualidade Total, SENAI e DTC. Também já desenvolveu os seguintes programas para a melhoria da qualidade: Segurança do Trabalho e Alfabetização.

No que diz respeito à obra em questão, esta se configura em um edifício residencial de 22 pavimentos, cuja área é de aproximadamente 11.314 m<sup>2</sup>. Os pilares e vigas são estruturados em concreto moldado no local, lajes são estruturadas em concreto pré-moldado ou treliçadas e a alvenaria tem a função apenas de vedação. Destaca-se a utilização de equipamentos sofisticados para a locação e marcação dos serviços. O sistema de fôrmas é confeccionado no próprio canteiro de obras. O molde e vigamentos são em madeira enquanto que o escoramento é em madeira e aço. Para o transporte dos materiais, utiliza-se a grua.

#### **OBRA BR 049**

A empresa na qual a obra em questão pertence tem suas atividades centrada em construção e incorporação de edificações. Construiu nos últimos 5 anos aproximadamente 85.500 m<sup>2</sup> e com relação a programas institucionais de treinamento para a qualidade, destaca-se a o convênio com uma Fundação especialista em

Qualidade. Também já desenvolveu os seguintes programas para a melhoria da qualidade: 5S, Segurança do Trabalho, Alfabetização e Padronização dos Processos, este último em andamento atualmente.

No que diz respeito à obra em questão, esta se configura em um edifício residencial de 13 pavimentos, cuja área é de aproximadamente 9.400 m<sup>2</sup>. A mesma é estruturada em concreto moldado no local e a alvenaria tem a função apenas de vedação. Destaca-se a utilização de equipamentos sofisticados para a locação e marcação dos serviços. O sistema de fôrma é confeccionado no próprio canteiro de obras onde se tem apenas o projeto de detalhamento do escoramento. O molde e cimbramentos são em madeira enquanto que o escoramento é em aço. Para o transporte dos materiais, utiliza-se tanto a grua quanto o elevador de obras.

#### **OBRA BR 051**

A empresa construiu nos últimos 5 anos 22.000,00 m<sup>2</sup> e a sua distribuição de atividades é de 80% de construção predial para terceiros, 15% de serviços especiais (impermeabilização etc) e 5% de obras públicas.

A empresa iniciou sua participação em programas da Qualidade em 1993 e já participou de programas desenvolvidos pelo SEBRAE, SENAI e mantém convênio com a universidade para o desenvolvimento de trabalhos na área da Qualidade e Produtividade.

A obra estudada pelo projeto era uma edificação comercial executada pelo sistema de administração e possui 19 pavimentos (4 subsolos, 1 térreo, 14 pavimentos de escritórios) totalizando 11.400,00 m<sup>2</sup>.

A prédio é estruturado, sendo sua estrutura em concreto armado moldado no local e a alvenaria possui somente função de vedação.

A empresa optou pelo uso de um equipamento óptico para a marcação da estrutura da obra. Para o transporte vertical foi utilizado grua e para o horizontal, carrinhos hidráulicos.

O sistema de fôrmas da empresa não possui projeto e é do tipo tradicional fabricado no canteiro. O molde e vigamento são em madeira e o escoramento em aço.

#### **OBRA BR 054**

A empresa na qual a obra em questão pertence tem suas atividades centrada em construção e incorporação de edificações. Construiu nos últimos 5 anos aproximadamente 100.151 m<sup>2</sup> e com relação a programas institucionais de treinamento para a qualidade, destaca-se a o convênio com Empresa de consultoria. Também já desenvolveu os seguintes programas para a melhoria da qualidade: 5S, Segurança do Trabalho, Alfabetização e Padronização dos Processos, este último em andamento atualmente.

No que diz respeito à obra em questão, esta se configura em um edifício comercial de 18 pavimentos, cuja área é de aproximadamente 5.775 m<sup>2</sup>. A mesma é estruturada em concreto moldado no local. Destaca-se a utilização de equipamentos sofisticados para a locação e marcação dos serviços. O sistema de fôrmas é confeccionado no próprio canteiro de obras. O molde e vigamentos são em madeira enquanto que o escoramento é em aço. Para o transporte dos materiais, utiliza-se o elevador de obras.

#### **OBRA BR 056**

A obra em estudo é do tipo residencial, estruturada, cuja área é de 3.854,00m<sup>2</sup>.

A empresa não oferece programas de treinamento aos funcionários.

A mesma participa de programas de qualidade junto a universidade.

### **OBRA BR 057**

A empresa na qual a obra em estudo pertence tem distribuídas suas atividades em: obras públicas (25%) e construção e incorporação (75%). Participa de programas de treinamento para qualidade há 5 anos. Desenvolve projetos de melhoria em segurança do trabalho, alfabetização e padronização de processos.

Em se tratando da obra em estudo, como características relevantes citam-se: estrutura em concreto armado, com o concreto fornecido por usina, e formas pré-fabricadas fora do canteiro, por subempreiteiro; alvenaria de vedação, com blocos de concreto; equipamentos utilizados na marcação da estrutura e da alvenaria foram a laser; equipamentos utilizados para transporte foram grua e elevadores de obra. Trata-se de edifício residencial com área construída de 17.916,49 m<sup>2</sup> distribuídos em duas torres de 14 pavimentos tipo, cada. Compatibilização dimensional entre os subsistemas: alvenaria e estrutura; instalação hidráulica e sanitária e alvenaria; instalação elétrica e alvenaria; revestimento cerâmico de parede e alvenaria; revestimento cerâmico de piso e ambiente.

### **OBRA BR 058**

A empresa na qual a obra em questão pertence tem suas atividades centrada em construção e incorporação de edificações. Já desenvolveu o seguinte programa para a melhoria da qualidade: 5S.

No que diz respeito à obra em questão, esta configura-se num edifício residencial de 22 pavimentos, perfazendo aproximadamente 7.835m<sup>2</sup>. A estrutura é feita em concreto armado moldado no próprio local e a alvenaria tem a função apenas de vedação. Quanto ao sistema de fôrmas, os moldes, vigamentos e escoramentos são em madeira.

### **OBRA BR 060**

A empresa na qual a obra em questão pertence tem suas atividades divididas em construções de obras, industrial e construção e incorporação, sendo a primeira atividade a predominante. Em se tratando de programas institucionais de treinamento para a qualidade, esta possui convênio com renomada Fundação para o desenvolvimento de programas 5S e Segurança do Trabalho.

No que diz respeito a obra, esta configura-se numa edificação residencial de 4 pavimentos perfazendo o total de aproximadamente 4.400 m<sup>2</sup> construída em alvenaria estrutural.

### **OBRA BR 062**

A empresa na qual a obra em questão pertence tem suas atividades centrada em construção e incorporação de edificações. Construiu nos últimos 5 anos aproximadamente 100.151 m<sup>2</sup> e com relação a programas institucionais de treinamento para a qualidade, destaca-se a o convênio com Empresa de consultoria. Também já desenvolveu os seguintes programas para a melhoria da qualidade: 5S, Segurança do Trabalho, Alfabetização e Padronização dos Processos, este último em andamento atualmente.

No que diz respeito à obra em questão, esta se configura em um edifício comercial de 18

pavimentos, cuja área é de aproximadamente 5.775 m<sup>2</sup>. A mesma é estruturada em concreto moldado no local. Destaca-se a utilização de equipamentos sofisticados para a locação e marcação dos serviços. O sistema de fôrmas é confeccionado no próprio canteiro de obras. O molde e vigamentos são em madeira enquanto que o escoramento é em aço. Para o transporte dos materiais, utiliza-se o elevador de obras.

### **OBRA BR 065**

A empresa na qual a obra em questão pertence tem suas atividades centrada em construção e incorporação de edificações. Construiu nos últimos 5 anos aproximadamente 13.600 m<sup>2</sup> e com relação a programas institucionais de treinamento para a qualidade, destaca-se a o convênio com uma Fundação especialista em Qualidade. Também já desenvolveu os seguintes programas para a melhoria da qualidade: Segurança do Trabalho e Padronização dos Processos, este último em andamento atualmente.

No que diz respeito à obra em questão, esta configura-se num edifício residencial de 24 pavimentos, perfazendo aproximadamente 15.600 m<sup>2</sup>. A estrutura é feita em concreto armado moldado no próprio local e a alvenaria tem a função apenas de vedação. O transporte vertical dos materiais é feito através do elevador de obras. Quanto ao sistema de fôrmas, os moldes, vigamentos e escoramentos são em madeira.

### **OBRA BR 068**

A empresa na qual a obra em questão pertence tem suas atividades divididas em construções de obras, industrial e construção e incorporação, sendo a primeira atividade a predominante. Em se tratando de programas institucionais de

treinamento para a qualidade, esta possui convênio com renomada Fundação para o desenvolvimento de programas 5S e Segurança do Trabalho.

No que diz respeito a obra, esta configura-se numa edificação residencial de 18 pavimentos perfazendo o total de aproximadamente 6.800 m<sup>2</sup>. Sua estrutura é em concreto usinado moldado no local e a alvenaria possui apenas a função de vedação.

### **OBRA BR 071**

A empresa construiu nos últimos 5 anos 12.143,74 m<sup>2</sup> e o seu ramo de atividade é 100% incorporação de imóveis.

A empresa iniciou suas atividades em programas da Qualidade em 1993 com os projetos do SENAI e convênio com a universidade para o desenvolvimento de trabalhos na área da Qualidade e Produtividade.

A obra estudada pelo projeto era uma edificação residencial com 5 pavimentos ( 1 térreo, 4 pavimentos tipo), totalizando uma área de 3.211,93 m<sup>2</sup>.

A prédio é estruturado, sendo esta estrutura em concreto armado moldado no local e possuindo a alvenaria somente função de vedação.

Para a marcação da estrutura e alvenaria foram utilizados tanto nível a laser como nível de mangueira, sendo que, quando utilizado o nível a laser era conferido o nível, alinhamento e o esquadro. O transporte vertical de materiais era efetuado com 1 elevador de obra e o transporte horizontal através de carrinhos comuns.

O sistema de formas utilizado nesta obra era do tipo tradicional fabricado no próprio canteiro, sem projeto específico de fôrmas. Nos pilares, os moldes eram em madeira e o vigamento e



escoramento em aço, nas vigas e lajes, o molde e o vigamento eram em madeira e o escoramento em aço.

### **OBRA BR 074**

No que diz respeito à obra em questão, esta configura-se num edifício residencial de 23 pavimentos, perfazendo aproximadamente 6.740 m<sup>2</sup>. A estrutura é feita em concreto armado moldado no próprio local e a alvenaria tem a função apenas de vedação. Para a locação e marcação dos serviços utiliza-se equipamentos sofisticados como o nível a laser. O transporte vertical dos materiais é feito através do elevador de obras. Quanto ao sistema de fôrmas, os moldes, vigamentos e escoramentos são em madeira.

### **OBRA BR 078**

A empresa na qual a obra em questão pertence tem suas atividades centradas basicamente na construção predial para terceiros. Em se tratando sobre projetos de melhoria da qualidade desenvolvidos pela empresa destacam-se o Programa 5S, Segurança do Trabalho e Padronização de Processos e Sistema de Gestão da Qualidade.

No que diz respeito à obra propriamente dita, esta configura-se num edifício residencial de alto padrão, construído em estrutura de concreto usinado moldado no local, composto por 2 subsolos, térreo, 1 mezanino e 18 tipos. A vedação é em alvenaria de blocos cerâmicos.

Utiliza-se equipamento a laser para a locação e marcação da estrutura e alvenaria e o transporte dos materiais é feito pela grua e elevador de obras. Com relação ao sistema de fôrmas, o molde, cimbramento e escoramentos são em

madeira. Em particular, foi fabricada fora do canteiro mediante projeto específico.

### **OBRA BR 080**

A obra em estudo é do tipo mista, estruturada em concreto moldado no local, dividida em pavimento térreo, 2 pavimentos para estacionamento, 2 pavimentos comerciais, pilotis, 4 pavimentos tipos e cobertura, cuja área é de 3.705,00m<sup>2</sup>.

A empresa não oferece programas de treinamento aos funcionários.

A mesma participa de programas de qualidade junto a universidade.

### **OBRA BR 081**

A empresa na qual a obra em questão pertence tem suas atividades centrada em construção e incorporação de edificações. Construiu nos últimos 5 anos aproximadamente 20.000 m<sup>2</sup>.

No que diz respeito à obra em questão, esta se configura em um edifício residencial de 18 pavimentos, cuja área é de aproximadamente 9.400 m<sup>2</sup>. A mesma é estruturada em concreto moldado no local e a alvenaria tem a função apenas de vedação. Destaca-se a utilização de equipamentos sofisticados para a locação e marcação dos serviços. O sistema de fôrmas é confeccionado no próprio canteiro de obras onde se tem apenas o projeto de detalhamento do escoramento. Os moldes, vigamentos e escoramentos são em madeira. Para o transporte dos materiais, utiliza-se o elevador de obras.

### **OBRA BR 083**

A empresa na qual a obra em estudo pertence atua basicamente no ramo de construção e incorporação de edifícios. Construiu nos últimos

5 anos aproximadamente 120.000 m<sup>2</sup> e já desenvolveu os seguintes projetos para a melhoria da qualidade e produtividade da empresa: Programa 5S, Segurança do Trabalho e Padronização dos Processos.

No que diz respeito à obra em questão, esta configura-se num edifício residencial composto por 2 subsolos, 1 térreo, 12 tipos, cobertura e caixa d' água. A estrutura é em concreto usinado moldado no local e a alvenaria não tem função estrutural.

Utiliza-se equipamento a laser para a marcação da estrutura ou alvenaria. Com relação ao sistema de fôrmas, este é fabricado no próprio canteiro de obras, inexistindo projeto específico. Os moldes, cimbramentos e escoramentos são em madeira. Para o transporte de materiais, utiliza-se elevador de obras.

### **OBRA BR 085**

A empresa na qual a obra em questão pertence tem suas atividades centradas basicamente na construção predial para terceiros. Em se tratando sobre projetos de melhoria da qualidade desenvolvidos pela empresa destacam-se o Programa 5S, Segurança do Trabalho e Padronização de Processos e Sistema de Gestão da Qualidade.

No que diz respeito à obra propriamente dita, esta configura-se num edifício residencial de alto padrão, construído em estrutura de concreto usinado moldado no local, composto por 2 subsolos, térreo, 1 mezanino e 18 tipos. A vedação é em alvenaria de blocos cerâmicos.

Utiliza-se equipamento a laser para a locação e marcação da estrutura e alvenaria e o transporte dos materiais é feito pela grua e elevador de obras. Com relação ao sistema de fôrmas, o molde, cimbramento e escoramentos são em

madeira. Em particular, foi fabricada fora do canteiro mediante projeto específico.

### **OBRA BR 087**

A obra em estudo é do tipo residencial, estruturada em concreto moldado no local, dividida em 5 pavimentos tipo e cobertura, cuja área é de 4.281,00m<sup>2</sup>. A obra apresenta como características: estruturada, onde o concreto é moldado no local.

A empresa oferece programas de treinamento na área de segurança de trabalho.

A mesma participa de programas de qualidade junto ao SEBRAE em Qualidade Total, universidade, PQPCC – Projeto Piloto, Sinduscon

### **OBRA BR 090**

A obra em estudo é do tipo residencial, distribuída em subsolo, térreo, 2 pavimentos, 5 pavimentos tipos, cobertura, cuja área é de 1.489,08m<sup>2</sup>. A obra apresenta como características: estruturada, onde o concreto é usinado; apresenta coordenação modular entre estrutura/alvenaria, alvenaria/instalações elétricas, alvenaria / instalações hidrossanitárias.

A empresa oferece programas de treinamento na área de segurança de trabalho.

A mesma participa de programas de qualidade junto à universidade, Empresas de consultoria Way, PGQP.

### **OBRA BR 091**

No que diz respeito à obra em questão, esta configura-se num edifício residencial de 10 pavimentos, perfazendo aproximadamente 2.180m<sup>2</sup>. A estrutura é feita em concreto

armado moldado no próprio local e a alvenaria tem a função apenas de vedação. O transporte vertical dos materiais é feito através do elevador de obras. Quanto ao sistema de fôrmas, destaca-se o projeto específico do escoramento (metálico). Os moldes e vigamentos são em madeira, os escoramentos são em aço.

## **OBRA BR 095**

A obra em estudo é do tipo residencial, distribuída em subsolo, térreo, 7 pavimentos tipos e cobertura, cuja área é de 4.214,39m<sup>2</sup>. A obra apresenta como características: estruturada, onde o concreto é usinado; apresenta coordenação modular entre estrutura / alvenaria, alvenaria / instalações elétricas, alvenaria / instalações hidrossanitárias; paginação do piso cerâmica.

A empresa oferece programas de treinamento na área de segurança de trabalho.

A mesma participa de programas de qualidade junto à universidade, Empresas de consultoria Way, PGQP.