

GEORGE SOUSA MORAES
JHONATAN CARDOSO DE SOUZA

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA PARA IMPLANTAÇÃO DE
EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS NO DF

Artigo apresentado ao curso de graduação em Engenharia Civil da Universidade Católica de Brasília, como requisito parcial para a obtenção de Título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Jorge Antônio da Cunha Oliveira

Brasília
2016



Artigo de autoria de George Sousa Moraes e Jhonatan Cardoso de Souza, intitulado Estudo de viabilidade econômica para implantação de empreendimentos imobiliários no DF, apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Civil da Universidade Católica de Brasília, em 24 de novembro de 2016, defendido e aprovado pela banca examinadora abaixo assinada:

Prof. DSc. Jorge Antônio da Cunha Oliveira
Orientador
Curso de Engenharia Civil – UCB

Prof. MSc. Luciana Nascimento Lins
Examinador
Curso de Engenharia Civil – UCB

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus pela saúde e disposição para iniciar e concluir essa importante fase de nossas vidas, guiando-nos em cada passo desta trajetória.

Aos nossos pais, irmãos e namoradas, pelo amor e apoio para superar todas as dificuldades encontradas ao decorrer do curso, estando presentes e dispostos a ajudar em tudo o que fosse possível para o nosso sucesso.

Ao professor Jorge Antônio, que além de orientador, tornou-se um grande amigo, compartilhando conosco os seus conhecimentos e nos auxiliando para o desenvolvimento deste estudo.

Ao corpo docente da Universidade Católica de Brasília que desde o início do curso estão empenhados na nossa capacitação e formação profissional, ética e moral, inclusive à própria instituição que ofereceu toda a estrutura necessária para o nosso aprendizado.

Por fim, aos nossos colegas que assim como nós, estão trilhando o mesmo caminho ao longo desses anos, agregando conhecimentos e experiências na nossa formação.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	2
2. MATERIAL E MÉTODOS	4
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	6
3.1 VALOR DE AQUISIÇÃO DO TERRENO	6
3.2 ORÇAMENTO ANALÍTICO	6
3.3 ORÇAMENTO POR ESTIMATIVA	9
3.4 VALOR GERAL DE VENDA	10
3.5 FLUXO DE CAIXA	11
3.6 LUCRATIVIDADE	12
3.7 VIABILIDADE ECONÔMICA	12
4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	13
REFERÊNCIAS	16
APÊNDICE A – MODELAGEM DO EMPREENDIMENTO	17
APÊNDICE B – ORÇAMENTO SINTÉTICO DO EMPREENDIMENTO	18
ANEXO A – PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO TÉRREO	24
ANEXO B – PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO SUPERIOR	25

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA PARA IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS NO DF

GEORGE SOUSA MORAES
JHONATAN CARDOSO DE SOUZA

RESUMO

A construção civil é vista por muitos investidores, sejam eles empreendedores, incorporadores, construtores ou particulares, como uma forma segura e rentável para a aplicação de capital. Entretanto, em muitas situações o lançamento de novos empreendimentos imobiliários nem sempre ocorre como planejado, resultando em prejuízo para o empresário. Dessa forma, realizar um estudo de viabilidade econômica torna-se essencial, pois possibilita ao empreendedor prever o possível retorno financeiro do investimento, de modo a caracterizar o negócio como uma opção viável ou não. O processo de elaboração desta análise para o estudo de caso, o qual previa a construção de um edifício com unidades comerciais e residenciais, envolveu a realização de pesquisas de mercado, orçamento detalhado da obra e cálculo de indicadores de viabilidade. Baseado nos resultados obtidos, a implantação do projeto desenvolveu-se apresentando um fluxo de caixa positivo, porém a lucratividade atingiu valores inferiores ao esperado, tornando-se um fator determinante para o insucesso do investimento.

Palavras-chave: Viabilidade econômica. Engenharia de custos. Empreendimentos imobiliários.

1. INTRODUÇÃO

A construção civil apresentou um crescimento relevante em relação aos outros setores da economia brasileira nos últimos anos, apesar da retração econômica no país, o setor se mantém como um dos investimentos mais atraentes para os investidores em virtude do retorno financeiro que o mesmo proporciona, sendo visto pelo empreendedor como uma forma segura e rentável para aplicação de capital (SCHORR, 2015).

Para os investidores, sejam eles empreendedores, incorporadores, construtores ou particulares, muitas vezes a prioridade de uma edificação não está exatamente ligada ao tipo de empreendimento a ser edificado, mas no retorno financeiro que ele poderá oferecer, de modo a atingir algum benefício com o empreendimento projetado. Nesse sentido, realizar uma avaliação cuidadosa e rigorosa torna-se necessário para assegurar que o projeto proposto atinja seus objetivos. No caso da construção civil, quando uma nova obra é investigada, denomina-se essa de avaliação de estudo de viabilidade (GOLDMAN, 2004; BALARINE, 1997; GONZÁLEZ E FORMOSO, 2006).

De modo a conhecer a melhor tomada de decisão, realizar um estudo de viabilidade econômica de novos empreendimentos se torna uma das principais atividades da construção civil, pois através dessa ferramenta é que o investidor poderá decidir sobre o tipo, local e a quantidade do produto a ser construído (ABRAÃO E MATOS, 2013).

Entretanto, o estudo de viabilidade para o lançamento de novos empreendimentos muitas vezes é realizado com base em critérios simplificados ou subjetivos, nesse contexto a realização de processos intuitivos de avaliação de rentabilidade torna-se uma prática de alto risco para o investidor, pois a chance de que a avaliação esteja incorreta é elevada, podendo acarretar em resultados em desacordo com a realidade dos mercados (GONZÁLEZ E FORMOSO, 2006; ABREU et al., 2008).

Deste modo, possuir conhecimento dos métodos de análise de viabilidade econômica e as incertezas presentes na construção civil e no mercado imobiliário possibilitam uma tomada de decisão de forma racional aumentando a probabilidade de sucesso do empreendimento (SCHORR, 2015). Goldman (2004), ressalta que além desses estudos, também é fundamental o desenvolvimento de um orçamento analítico da obra e a elaboração de cronogramas que sirvam de parâmetros para um acompanhamento físico-financeiro.

O orçamento analítico constitui a maneira mais detalhada e precisa de se prever o custo de uma obra, sendo efetuado a partir de composições de custos unitários para cada

serviço realizado, levando em consideração quanto de mão de obra, material e equipamento é gasto em sua execução (MATTOS, 2006).

Este método de orçamentação engloba os custos diretos (mão de obra, materiais, equipamentos e ferramentas) e custos indiretos (canteiro de obras, administração, contingências, despesas financeiras, tributárias e comerciais) de uma construção, acrescido do lucro do construtor.

Outro método bastante utilizado na construção civil como forma de obter uma estimativa do custo para o lançamento de um novo empreendimento, normalmente adotado quando não há um projeto executivo pronto, é o custo unitário básico, o qual propõe uma avaliação expedita de rápida apuração, fornecendo uma ordem de grandeza para o investidor.

O Custo Unitário Básico da Construção Civil é o custo do metro quadrado construído de uma edificação, levando em consideração cada padrão de imóvel estabelecido pela NBR 12.721, a qual define os critérios de coleta, cálculo, insumos representativos e a sua participação de acordo com as características do empreendimento (ABNT, 2006; MATTOS, 2006).

Entretanto, os custos ocasionados por fundações especiais, elevadores, instalações e equipamentos diversos, obras complementares, impostos e taxas, honorários profissionais com projetos e outras especificações não são considerados nos cálculos do CUB, devendo ter seus custos considerados no orçamento (GOLDMAN, 2004).

Deste modo, o objetivo principal do presente trabalho é elaborar um estudo de viabilidade econômica para a implantação de um empreendimento imobiliário no Distrito Federal através de um estudo de caso na região administrativa de Taguatinga, analisando os principais parâmetros para estimar as despesas e as receitas financeiras para o possível lançamento do mesmo. Apresentando como objetivos específicos: obter o valor de aquisição do terreno na região de estudo e o VGV através de pesquisas de mercado, elaborar um orçamento analítico dos projetos do empreendimento, estimar o custo da obra através do CUB, determinar o fluxo de caixa e a lucratividade do investimento e analisar se o lançamento do empreendimento é viável ou não.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada no presente estudo consiste em elaborar um estudo de viabilidade econômica para a implantação de um novo empreendimento imobiliário na região administrativa de Taguatinga através da determinação das possíveis despesas e receitas geradas na construção e venda das unidades do edifício.

A aquisição do terreno e a construção do empreendimento compõem as despesas do investimento. O valor de compra do terreno será obtido através de pesquisas de mercado junto às empresas corretoras e imobiliárias que atuam no mercado da região, enquanto o custo da construção será determinado por meio da elaboração de um orçamento analítico com base nos projetos executivos fornecidos.

O orçamento em questão será elaborado através do software Volare 18, um sistema da empresa Pini voltado para orçamento, controle e planejamento de obras, dispondo da base de dados TCPO, a qual engloba diversas composições de custos unitários voltadas para a construção civil. Para a composição dos encargos sociais e complementares da mão de obra será adotado os valores fornecidos pela Caixa Econômica Federal.

As receitas geradas pela construção do empreendimento serão representadas pelo VGV, o qual também será obtido através de pesquisas de mercado junto às empresas corretoras e imobiliárias.

Com o intuito de demonstrar como proceder para estimar os custos gerados pela construção de um empreendimento quando não há os projetos executivos, será utilizado o CUB, um dos métodos mais comuns e aceitáveis na construção civil.

Logo, a viabilidade econômica do empreendimento será aprovada caso o mesmo apresente um fluxo de caixa positivo e uma lucratividade de no mínimo 20% no final do período de análise, de modo a proporcionar um considerado retorno financeiro para o seu investidor, sendo caracterizado como uma opção rentável de investimento.

O organograma abaixo representa a distribuição das atividades a serem desenvolvidas nesse estudo.

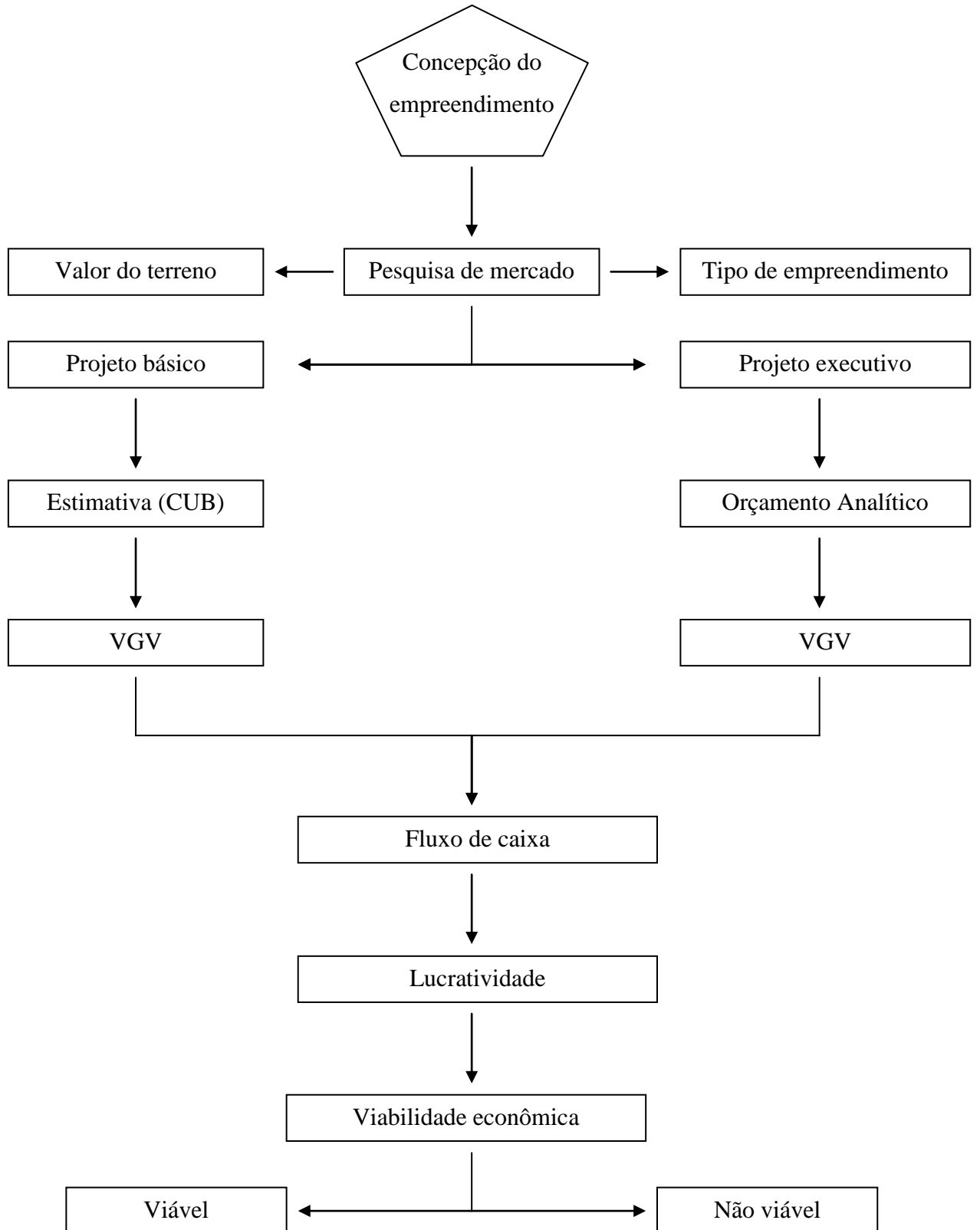


Figura 1: Organograma do estudo de caso

Fonte: Autor

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 VALOR DE AQUISIÇÃO DO TERRENO

A aquisição de um terreno é considerada o primeiro passo efetivo para empreender um projeto, a sua escolha requer certo cuidado, uma vez que, o mesmo pode apresentar uma contribuição considerável no valor total do investimento, sendo capaz de diminuir o lucro do investidor (GOLDMAN, 2004; FRANCHI, 1991).

O terreno escolhido pelo investidor para possível lançamento do empreendimento localiza-se no endereço QSC 21, lote 01 da região administrativa de Taguatinga-DF. O lote tem dimensões de 36 metros de comprimento e 10 metros de largura, totalizando uma área de 360 metros quadrados, estando situado na esquina da quadra em questão.

As compras dos terrenos podem ser feitas diretamente com os proprietários, porém Goldman (2004) recomenda que sejam feitas com a assessoria de empresas corretoras de imóveis tradicionais, com um bom nome no mercado.

Em contato com a empresa imobiliária responsável pelo terreno, o preço de venda informado pelo corretor imobiliário foi de R\$ 700.000,00 (Setecentos mil reais).

O elevado valor do terreno justifica-se pelo fato do mesmo está situado próximo a uma avenida comercial com um grande fluxo de pessoas, o que aumenta a especulação imobiliária na área. Segundo consulta com outras empresas imobiliárias, o valor de venda informado encontra-se dentro do valor médio estimado para a região.

3.2 ORÇAMENTO ANALÍTICO

O empreendimento projetado possui dois pavimentos e compreende uma área construída de 590,4 metros quadrados, contemplando um total de 16 unidades distribuídas igualmente em cada andar, sendo previsto lojas ou salas comerciais para o térreo e quitinetes para o pavimento superior.

Baseado nos projetos executivos fornecidos do empreendimento, o valor orçado para a obra em questão foi de R\$1.119.302,45, sendo considerados os encargos sociais e trabalhistas de 113,83% e BDI de 25%. Ressaltando que os preços dos insumos utilizados para a elaboração das composições de custos unitários e conseqüentemente do orçamento, assim como o valor dos encargos sociais são referentes ao mês de setembro de 2016.

O orçamento apresentado na forma sintética encontra-se discriminado no apêndice, sendo abaixo apresentado um resumo do valor orçado em cada etapa da obra.

Tabela 1: Resumos dos custos da obra

Item	Descrição	Custo Total R\$	%
01.	Serviços Preliminares	32.452,625	2,90
02.	Infraestrutura	56.406,2375	5,04
03.	Estrutura de Concreto Armado	213.205,525	19,05
04.	Vedações	58.128,9	5,19
05.	Acabamentos	335.852,675	30,01
06.	Instalações	117.600,6375	10,51
07.	Esquadrias	123.583,1625	11,04
08.	Louças e Acessórios	33.526,1875	3,00
09.	Cobertura	3.4004,7	3,04
10.	Paisagismo	627,25	0,06
11.	Limpeza Geral da Obra	6.844,95	0,61
12.	Administração Local	10.7069,6	9,57
Total Geral da Obra		1.119.302,45	100

Fonte: Autor

A etapa com maior representatividade no valor global da obra foi o acabamento com aproximadamente 30%. O custo nesta fase da construção apresenta um percentual de grande variabilidade devido depender do padrão escolhido para os materiais, no caso do empreendimento em estudo, este padrão pode ser considerado entre médio e alto.

A estrutura de concreto armado, instalações (elétricas, hidráulicas e telefônicas) e as esquadrias são outros itens de grande relevância no valor total da obra. Acrescentando o acabamento, estas quatro fases da obra representam cerca de 70% do valor geral para a construção do empreendimento.

Através da Tabela 2 também é possível observar que os principais itens presentes na Curva ABC, elaborada para as composições de custo unitário, representam as etapas da obra citadas anteriormente por apresentarem maior relevância no custo total do imóvel. Destaca-se o serviço de assentamento de pastilhas cerâmicas nas fachadas do edifício como item de maior valor na construção do empreendimento.

Tabela 2: Primeiros itens da Curva ABC de composições de custo unitário

Item	Descrição	Unidade	Custo Total R\$	%	%Acum.
05.02.06	Pastilha Cerâmica 5x5cm, assentada com argamassa pré-fabricada de cimento colante, inclusive rejuntamento	m ²	81394,01	9,09	9,09
03.01.06	Laje pré-fabricada comum para forro, intareixo 38 cm, espessura da laje 16 cm, capeamento 4 cm, elemento de enchimento 12 cm	m ²	73629,57	8,22	17,31
05.02.02	Emboço para parede interna com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:11, e=30 mm	m ²	54624,12	6,10	23,41
12.01	Engenheiro Civil Junior	h	51469,44	5,75	29,16
07.01.02	Porta de enrolar metálica 2,90 x 2,90m	un	49548,93	5,53	34,69
04.01	Alvenaria de vedação com blocos cerâmico furados 9 x 19 x 19 cm furos horizontais, espessura da parede 9 cm, juntas de 10 mm com argamassa mista de cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:4, com 100 kg de cimento	m ²	43835,88	4,90	39,59
03.01.01	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø >12,5 mm até 25,0 mm, corte, dobra e montagem	Kg	36618,2	4,09	43,68
07.01.01	Porta de madeira 0,80 x 2,10 m, com batente, guarnição e ferragem	un	34251,89	3,83	47,50
12.03	Mestre de Obras	h	34186,24	3,82	51,32
03.01.07	Cimbramento tubular desmontável, material locado, incluso montagem e desmontagem	m ³	26947,42	3,01	54,33
05.01.02	Cerâmica em placa 30 x 30 cm, assentada com argamassa pré-fabricada de cimento colante e rejuntamento com cimento branco	m ²	25705,72	2,87	57,20
03.01.04	Forma para estruturas de concreto com chapa compensada plastificada, e=12mm, 5 aproveitamentos	m ²	20026,97	2,24	59,44
05.02.07	Pintura com tinta látex acrílica, com duas demãos, sem massa corrida	m ²	19572,12	2,19	61,62
06.01.07	Cabo isolado em PVC seção 2,5 mm ² - 750 V - 70°C - flexível	m	19277,53	2,15	63,78
05.01.01	Regularização sarrafeada de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia sem peneirar espessura: 3 cm / traço: 1:3	m ²	13510,64	1,51	65,29
05.02.04	Emassamento com massa corrida à base de PVA com duas demãos	m ²	13458,36	1,50	66,79

Fonte: Autor

Deste modo, nota-se que a realização de um orçamento detalhado da obra permite ao investidor analisar diversos parâmetros essenciais para o planejamento e controle dos custos envolvidos em uma construção, tornando-se uma ferramenta indispensável (GOLDMAN, 2004).

3.3 ORÇAMENTO POR ESTIMATIVA

O projeto padrão adotado para a elaboração do orçamento por estimativa foi a edificação Comercial Salas e Lojas – CSL com um padrão alto de acabamento. Segundo a NBR 12.721, o mesmo apresenta em sua composição oito salas com sanitário privativo, característica semelhante ao empreendimento em estudo (ABNT, 2006).

O valor do CUB/DF, referente ao mês de setembro de 2016, para o projeto padrão CSL-8 com padrão alto é de R\$1.274,66/m². Logo, o custo estimado para a construção do edifício é de aproximadamente R\$752.559,26, considerando uma área construída de 590,4 metros quadrados.

Porém, como o CUB não contempla todos os elementos necessários para a construção do empreendimento, será utilizada uma estimativa por etapa da obra com o objetivo de quantificar esses custos existentes.

Tabela 3: Custo por etapas da obra

Etapas Construtivas	Percentual de custo (%)
Projetos	2,30 a 4,40
Instalação da obra	2,20 a 4,40
Serviços gerais	12,00 a 24,00
Trabalhos em terra	0,30 a 1,60
Fundação	3,00 a 8,00
Estrutura	11,50 a 20,50
Instalações	10,00 a 15,00
Alvenaria	3,00 a 4,00
Cobertura	0,30 a 1,00
Tratamentos	1,20 a 3,50
Esquadrias	4,00 a 9,00
Revestimentos	8,00 a 14,00
Pavimentação	4,00 a 7,40
Rodapé, soleira e peitoril	1,20 a 2,70
Ferragens	0,20 a 0,50
Pinturas	2,20 a 4,30
Vidros	0,50 a 2,20
Aparelhos	1,20 a 3,30
Complementação	0,40 a 2,50
Limpeza	0,20 a 0,70

Fonte: Goldman (2004)

Deste modo, serão acrescidos ao valor estimado, através do CUB, para a execução do edifício, os percentuais mínimos e máximos relacionados aos projetos, fundações e instalações, também sendo adotado um BDI de 25%. A estimativa de custo para a construção deste empreendimento compreende um valor entre R\$1.055.840,65 e R\$1.146.900,32.

Como lembra Goldman (2004), o orçamento da obra normalmente é uma das primeiras informações que o empreendedor deseja conhecer ao estudar o lançamento de um novo empreendimento, porém ocorre que por questões de negociações nem sempre é possível esperar a execução dos projetos. Logo, um orçamento por estimativa pode ser utilizado como alternativa para que o investidor não fique desprovido de informações essenciais para o sucesso do negócio.

Para o estudo de caso em questão, os custos da construção do edifício estimados através do CUB ficaram próximos aos valores determinados com a elaboração do orçamento analítico. Deste modo, caso o empreendimento ainda não possuísse os projetos definidos, o orçamento por estimativa poderia ser utilizado previamente sem oferecer grandes divergências financeiras no investimento.

3.4 VALOR GERAL DE VENDA

O VGV é representado pela soma do valor potencial de venda de todas as unidades de um empreendimento, parâmetro importante a ser analisado em um estudo de viabilidade econômica, pois possibilita ao investidor determinar se o lançamento do empreendimento é viável.

Geralmente, um empreendimento da construção civil envolve investimentos de valor elevado e no caso de venda das suas unidades, é recomendado que o processo seja trabalhado por empresas que atuam especificamente no mercado imobiliário, as quais apresentam experiência e estrutura para obter o melhor resultado possível nas negociações (GOLDMAN, 2004).

Conforme a pesquisa de mercado realizada na região de implantação do imóvel e as condições dos acabamentos descritas nos projetos do empreendimento, os corretores imobiliários estimaram o valor de venda de cada unidade em R\$120.000,00, porém em anos anteriores os valores poderiam atingir R\$150.000,00, visto que a atual crise econômica presente no país não favorece o ramo imobiliário.

3.5 FLUXO DE CAIXA

O fluxo de caixa é uma representação gráfica, também conhecido como diagrama de fluxo de caixa, o qual representa as entradas e saídas de caixa ao longo do tempo. Geralmente, é utilizado uma linha horizontal com o acréscimo de flechas no sentido “para cima” como uma entrada de caixa e as flechas no sentido “para baixo” como uma saída de caixa (HOJI, 2012).

Segundo a NBR 14.653-4, fluxo de caixa também pode ser definido como o conjunto de receitas, custos e despesas geradas por um empreendimento durante um período específico de análise (ABNT, 2002).

O fluxo de caixa é um importante parâmetro para o diagnóstico da viabilidade econômica de um empreendimento, pois possibilita ao investidor verificar de forma dinâmica o saldo inicial e final durante o período de estudo, além das receitas e despesas geradas (SCHORR, 2015).

A representação gráfica do fluxo de caixa elaborado para o empreendimento pode ser observada abaixo:

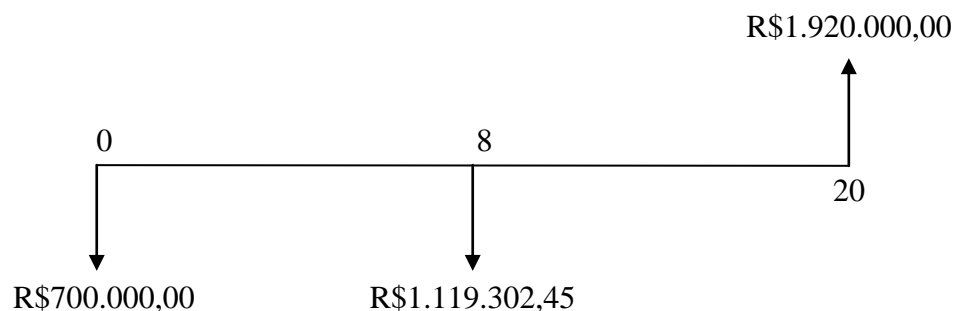


Figura 2: Representação gráfica do fluxo de caixa do empreendimento

Fonte: Autor

No momento inicial será realizado um desembolso no valor de R\$700.000,00 para a aquisição do terreno e ao longo dos próximos 8 meses, tempo estimado para construção do empreendimento, haverá um desembolso de R\$1.119.302,45. Posteriormente, estimando um período de 12 meses para a conclusão das vendas de todas as unidades do edifício, haverá um embolso no valor total de R\$1.920.000,00.

Descontando as despesas das receitas geradas, o lucro previsto para o investimento será de R\$100.697,55, ou seja, o empreendimento obteve um fluxo de caixa positivo no período final do seu estudo.

3.6 LUCRATIVIDADE

A lucratividade é definida como a relação entre o lucro e a receita, um quociente expresso em percentual, o qual representa o provável retorno financeiro de um empreendimento (MATTOS, 2006). Tornando-se um importante indicador em um estudo de viabilidade econômica, pois evidencia o sucesso ou o fracasso de um investimento.

A lucratividade de um investimento pode ser calculada através da fórmula:

$$L = \frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Receita total}} \quad (1)$$

Mattos (2006) também define o lucro como a diferença entre as receitas e as despesas, ou seja, de uma forma bastante simplificada é o que entra menos o que sai. Logo, é um valor absoluto, expresso em unidades monetárias.

O empreendimento em estudo obteve um lucro de R\$100.697,55 em uma receita total de R\$1.920.000,00, logo a sua lucratividade é aproximadamente 5,25%.

É importante ressaltar que a lucratividade pode variar de acordo com o mercado, o qual também depende do cenário econômico. Logo, a situação econômica do país afeta principalmente a construção civil, provocando certa oscilação nos preços dos insumos e fazendo com que empreendimentos construídos em um determinado período sejam mais lucrativos do que em outro (SCHORR, 2015).

3.7 VIABILIDADE ECONÔMICA

A análise de viabilidade econômica está relacionada especificamente ao estudo de uma nova construção e permite ao empreendedor verificar até mesmo na fase de projeto se o empreendimento será viável ou não. Caso os resultados obtidos sejam favoráveis, o lançamento do empreendimento prossegue normalmente, caso contrário, o mesmo pode ser alterado ou abandonado (SCHORR, 2015; COSTA NETO et al., 2003).

A viabilização para a construção de um novo empreendimento normalmente tem o seu ponto de partida pelo aspecto econômico, ou seja, busca-se inicialmente o lucro, devendo as receitas superar as despesas geradas ao decorrer do processo (COSTA NETO et al., 2003).

Portanto, cabe ao investidor definir a lucratividade que deseja obter com o empreendimento, devendo o mesmo também considerar fatores como a concorrência local, os riscos envolvidos, o prazo de retorno do investimento e outros aspectos (MATTOS, 2006).

Para o empreendimento em estudo foi definido que além de um fluxo de caixa positivo, o mesmo tinha que alcançar uma lucratividade de no mínimo 20%. Apesar de o primeiro parâmetro ser favorável, o percentual de lucro mostrou-se bastante inferior ao esperado, cerca de 5,25%.

Dessa forma, o lançamento do empreendimento nas condições definidas anteriormente para a sua atual localização de implantação torna-se inviável, uma vez que o mesmo não irá atingir o retorno financeiro desejado pelo seu investidor.

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A construção civil atrai um grande grupo de investidores e normalmente envolve elevadas quantias monetárias em seus empreendimentos. Logo, o estudo de viabilidade econômica torna-se uma ferramenta indispensável para avaliar e prever o sucesso do negócio, permitindo ao empreendedor conhecer o retorno financeiro estimado para o seu investimento.

Através da elaboração de um estudo de viabilidade econômica para o lançamento de um novo empreendimento imobiliário na região administrativa de Taguatinga-DF foi possível determinar a sua inviabilidade, uma vez que o retorno financeiro gerado na construção do imóvel não atende as exigências estabelecidas pelo investidor.

O custo total para o lançamento do novo empreendimento foi de R\$1.819.302,45, sendo R\$700.000,00 para a aquisição do terreno e R\$1.119.302,45 para a construção do edifício. Logo, a receita total obtida com a venda das unidades do imóvel, avaliadas em R\$120.000,00 cada, foi de R\$1.920.000,00, o que representa um lucro de R\$100.697,55 e uma lucratividade de aproximadamente 5,25%.

Em anos anteriores as mesmas unidades poderiam ser vendidas por R\$150.000,00 cada, valor superior a cotação atual, o qual aumentaria a lucratividade para aproximadamente 24,20%, tornando o lançamento do empreendimento um investimento viável. Entretanto, o país encontra-se em uma crise financeira, a qual atingiu principalmente a construção civil e o ramo imobiliário, tornando os investimentos menos lucrativos e aumentando o risco de aplicação de capital nesses negócios.

Por outro lado, o elevado custo para a aquisição do terreno pode ser considerado como um dos fatores determinantes para o fracasso no lançamento do empreendimento na localização escolhida, somente este item representa aproximadamente 40% do valor total investido.

Portanto, uma alternativa viável para o lançamento do empreendimento no mercado atual seria a realização de uma nova pesquisa de mercado na região, de modo a escolher um terreno com características semelhantes, porém com um menor preço de venda. Através do orçamento detalhado elaborado para a obra também seria possível a realização de um planejamento para a construção, visando diminuir as despesas e aumentar a margem de lucro.

Conclui-se também que o orçamento estimado realizado através do CUB para a obra em questão mostrou-se satisfatório, uma vez que o valor orçado por este método apresentou pequena diferença em relação ao orçamento detalhado, entre 2,47 e 5,67%.

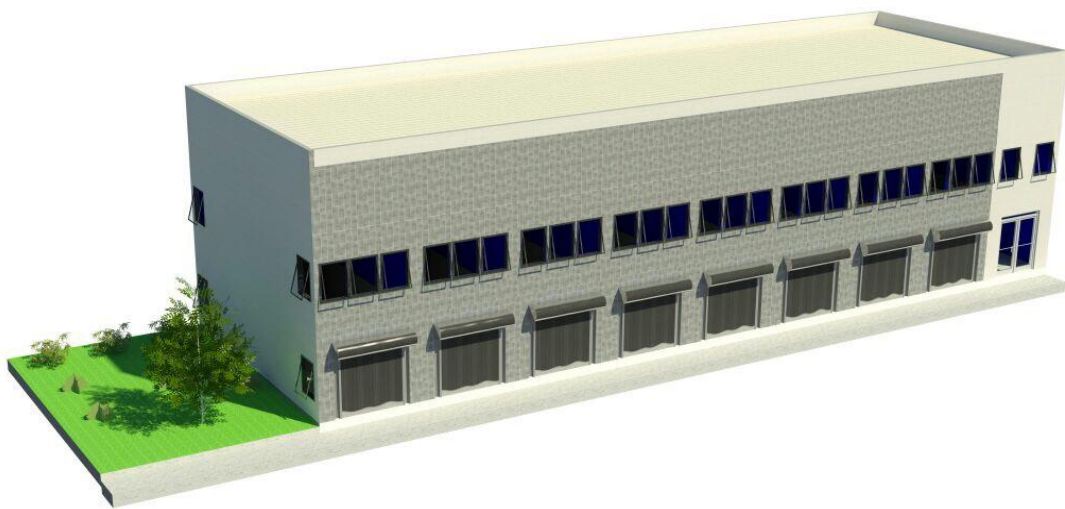
ABSTRACT

The construction have been seen by many investors, they are entrepreneurs, developers, builders or Individuals as a form safe and profitable investment for the capital. However, in the situation several launch of new estate developments neither always occur as planned, resulting in prejudice to the entrepreneur. Thus, perform the study viability economic became essential because it allow the entrepreneur may predict the possible financial return of the investment, in order to characterize the business as a viable option or not. The elaboration process of this analyze to the case study, which provided the construction of a building with commercial and residential units, Involved realization of the market research, detailed budget for the project and calculation of feasibility indicators. Based on the results got, the project implementation was developed presenting a positive cash flow but, profitability reached values lower than expected, becoming a factor in the failure of the investment.

Keywords: Economic feasibility. Costs engineering. Real estate developments.

REFERÊNCIAS

- ABRAÃO, Carlos Augusto de Oliveira; MATOS, Igor Bitar. **Análise comparativa de viabilidade econômica de um empreendimento residencial horizontal entre cidades do estado do Pará**. TCC - Curso de Engenharia Civil, Universidade da Amazônia, Belém, 2013.
- ABREU, Carlos Alexandre Camargo de; BARROS NETO, José de Paula; HEINECK, Luiz Fernando Malhmann. Avaliação econômica de empreendimentos imobiliários residenciais: uma análise comparativa. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXVIII., 2008, Campinas. **Anais**. Rio de Janeiro: Enegep, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12.721**: Avaliação de custos de construção para a incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edilícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14653-4**: Avaliação de bens parte 4: empreendimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
- BALARINE, Oscar Fernando Osório **Contribuições Metodológicas ao Estudo da Viabilidade Econômico-Financeira das Incorporações Imobiliárias**. In: ENTAC, Porto Alegre: PQPCC-RS, 1997.
- COSTA NETO, José Anísio Leal; BRIM JÚNIOR, José Viana; AMORIM, Paulo Henrique Melo de. **Estudo de um modelo para análise prévia de viabilidade econômico-financeira de empreendimentos imobiliários em Salvador – Ba**. Monografia (Especialização) – Curso de Gerenciamento de Obras, UFBA, Salvador, 2003.
- FRANCHI, Cláudia de Césare. **Avaliação das características que contribuem para a formação do valor de apartamentos na cidade de Porto Alegre**. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia, UFRGS, Porto Alegre, 1991.
- GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**. 4. ed. São Paulo: Pini, 2004.
- GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf; FORMOSO, Carlos Torre. **Construção de modelos do mercado imobiliário para análise de viabilidade com regressão e sistemas de regras difusas**. In: Seminário de Doutorado, NORIE. Porto Alegre: UFRGS, 2006.
- HOJI, Masakazu. **Administração financeira e orçamentária**. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos**. São Paulo: Editora Pini, 2006.
- SCHORR, Matheus. **Viabilidade econômica de empreendimentos imobiliários**. Monografia (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Centro Universitário Univates, Lajeado, 2015.

APÊNDICE A – MODELAGEM DO EMPREENDIMENTO

APÊNDICE B – ORÇAMENTO SINTÉTICO DO EMPREENDIMENTO

ORÇAMENTO SINTÉTICO					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unit. R\$	Custo Total R\$
01.	Serviços Preliminares				2.5962,1
01.01	Tapume de chapa de madeira compensada, inclusive montagem - madeira compensada resinada e=6 mm	m ²	101,20	77,19	7.812,03
01.02	Portão de madeira em chapa compensada para tapume, largura 3 m e altura 2 m	un	1,00	399,69	399,69
01.03	Abrigo provisório de madeira para alojamento e/ou depósito de materiais e ferramentas	m ²	30,00	384,30	11.529,09
01.04	Ligação provisória de água para obra e instalação sanitária provisória, pequenas obras - instalação mínima	un	1,00	1.984,25	1.984,25
01.05	Ligação provisória de luz e força para obra - instalação mínima	un	1,00	2.285,70	2.285,7
01.06	Locação da obra, execução de gabarito	m ²	295,20	6,61	1.951,34
02.	Infraestrutura				45.124,99
02.01	Movimento de Terra				8.304,21
02.01.01	Escavação mecânica das estacas Ø30cm	m	150,00	36,10	5.415,32
02.01.02	Escavação manual de vala em solo de 1ª categoria profundidade até 2 m	m ³	34,75	53,00	1.841,49
02.01.03	Reaterro e compactação manual de vala por apiloamento com soquete	m ³	19,89	52,66	1047,4
02.02	Estacas Tipo Broca Ø30cm				3.995,66
02.02.01	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø até 12,5 mm, corte, dobra e montagem	Kg	110,21	11,09	1.222,35
02.02.02	Armadura de aço CA-60 para estruturas de concreto armado, Ø até 5,00 mm, corte, dobra e montagem	Kg	37,17	10,78	400,76
02.02.03	Concreto estrutural dosado em central, fck 20 MPa, abatimento 8±1 cm	m ³	9,86	239,49	2.361,56
02.02.04	Lastro de concreto magro com seixo, e=8 cm, incluindo preparo e lançamento	m ³	0,22	50,15	10,99
02.03	Blocos de Coroamento				8.237,96
02.03.01	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø até 12,5 mm, corte, dobra e montagem	Kg	316,44	11,09	3.509,51
02.03.02	Concreto estrutural dosado em central, fck 20 MPa, abatimento 8±1 cm	m ³	6,70	239,55	1.604,04
02.03.03	Concreto - aplicação e adensamento com vibrador de imersão com motor elétrico	m ³	6,70	92,21	617,45
02.03.04	Forma de madeira para fundação, com tábuas e sarrafos, 5 aproveitamentos	m ²	35,28	23,62	833,27
02.03.05	Lastro de brita 1 apiloado com soquete manual	m ³	0,04	208,89	7,52

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unit. R\$	Custo Total R\$
02.03.06	Impermeabilizante à base de asfaltos modificados, plastificantes e solventes modificados, 4 demãos, aplicado sobre blocos de coroamento	m ²	46,44	35,88	1.666,17
02.04	Vigas Baldrame				24.587,16
02.04.01	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø até 12,5 mm, corte, dobra e montagem	Kg	655,62	11,09	7.271,12
02.04.02	Concreto estrutural dosado em central, fck 20 MPa, abatimento 8±1 cm	m ³	10,33	239,53	2.473,36
02.04.03	Concreto - aplicação e adensamento com vibrador de imersão com motor elétrico	m ³	10,33	92,22	952,26
02.04.04	Forma de madeira para fundação, com tábuas e sarrafos, 5 aproveitamentos	m ²	137,68	45,22	6.225,41
02.04.05	Lastro de brita 1 apiloado com soquete manual	m ³	1,29	108,63	140,21
02.04.06	Impermeabilizante à base de asfaltos modificados, plastificantes e solventes modificados, 4 demãos, aplicado sobre baldrame	m ²	163,50	46,02	7524,8
03.	Estrutura de Concreto Armado				170.564,42
03.01.01	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø >12,5 mm até 25,0 mm, corte, dobra e montagem	Kg	2968,44	12,34	3.6618,2
03.01.02	Concreto estrutural dosado em central, fck 25 MPa, abatimento 8±1 cm	m ³	35,75	261,13	9.336,57
03.01.03	Concreto - aplicação e adensamento com vibrador de imersão com motor elétrico	m ³	35,75	92,21	3.296,87
03.01.04	Forma para estruturas de concreto com chapa compensada plastificada, e=12mm, 5 aproveitamentos	m ²	412,40	48,56	20.026,97
03.01.05	Forma para escadas, com chapa compensada plastificada, e=12mm, 5 aproveitamentos	m ²	9,36	75,73	708,82
03.01.06	Laje pré-fabricada comum para forro, intereixo 38 cm, espessura da laje 16 cm, capeamento 4 cm, elemento de enchimento 12 cm	m ²	573,38	128,41	73.629,57
03.01.07	Cimbramento tubular desmontável, material locado, incluso montagem e desmontagem	m ³	573,38	47,00	26.947,42
04.	Vedações				46.503,12
04.01	Alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados 9 x 19 x 19 cm furos horizontais, espessura da parede 9 cm, juntas de 10 mm com argamassa mista de cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:4, com 100 kg de cimento	m ²	1028,49	42,62	43.835,88
04.02	Verga /cinta em bloco de concreto canaleta 11,5 x 19 x 39 cm	m	111,20	23,99	2.667,24
05.	Acabamentos				26.8682,14
05.01	Revestimento de Piso				49.181,57
05.01.01	Regularização sarrafeada de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia sem peneirar espessura: 3 cm / traço: 1:3	m ²	545,55	24,77	13.510,64

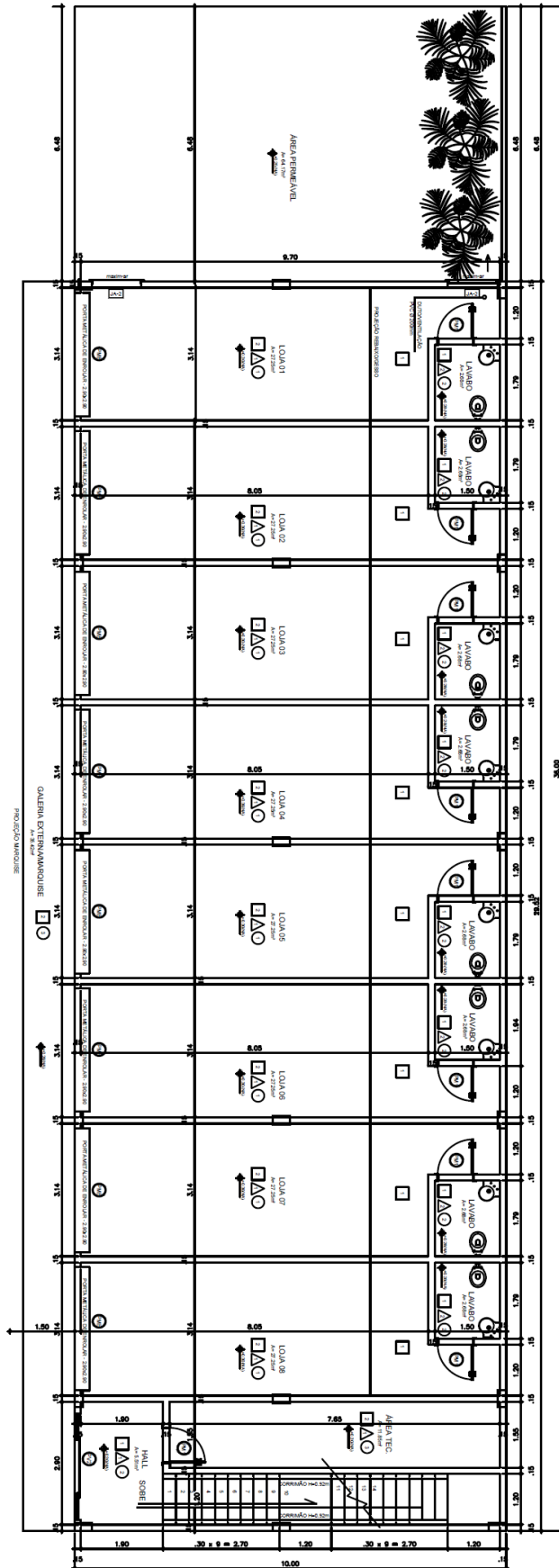
Item	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unit. R\$	Custo Total R\$
05.01.02	Cerâmica em placa 30 x 30 cm, assentada com argamassa pré-fabricada de cimento colante e rejuntamento com cimento branco	m²	498,28	51,59	25.705,72
05.01.03	Concreto fck 15MPa com acabamento polido	m²	47,27	210,81	9.965,21
05.02	Revestimento de Parede				19.8667,48
05.02.01	Chapisco para parede interna ou externa com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, e=5 mm	m²	2.053,50	5,98	12.272,01
05.02.02	Emboço para parede interna com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:11, e=30 mm	m²	2.053,50	26,60	54.624,12
05.02.03	Reboco para parede interna ou externa, com argamassa pré-fabricada, e=5 mm	m²	248,40	18,25	4.532,13
05.02.04	Emassamento com massa corrida à base de PVA com duas demãos	m²	1.211,70	11,11	13.458,36
05.02.05	Cerâmica em placa 30 x 30 cm, assentada com argamassa pré-fabricada de cimento colante e rejuntamento com cimento branco	m²	248,40	51,59	12.814,73
05.02.06	Pastilha Cerâmica 5x5cm, assentada com argamassa pré-fabricada de cimento colante, inclusive rejuntamento	m²	593,40	137,17	81.394,01
05.02.07	Pintura com tinta látex acrílica, com duas demãos, sem massa corrida	m²	1.211,70	16,15	19.572,12
05.03	Revestimento de Teto				20.833,09
05.03.01	Forro de gesso acartonado fixo monolítico, suspensos por pendurais de arame galvanizado nº 18 painel, e=12,5 mm	m²	131,77	44,32	5.840,05
05.03.02	Reboco com argamassa pré-fabricada	m²	413,78	8,98	3.713,68
05.03.03	Emassamento com massa corrida à base de PVA com duas demãos	m²	413,78	11,11	4.595,85
05.03.04	Pintura com tinta látex acrílica, com duas demãos, sem massa corrida	m²	413,78	16,15	6.683,51
06.	Instalações				94.080,51
06.01	Instalações Elétricas				66.523,00
06.01.01	Quadro de distribuição de luz em chapa de aço de sobrepor, até 32 divisões modulares, dimensões externas 447 x 405 x 95 mm	un	1,00	110,64	110,64
06.01.02	Quadro de distribuição de luz em chapa de aço de sobrepor, até 16 divisões modulares, dimensões externas 312 x 405 x 95 mm	un	16,00	78,54	1.256,64
06.01.03	Quadro de distribuição de luz em PVC de embutir, até 8 divisões modulares, dimensões externas 160 x 240 x 89 mm	un	16,00	46,44	743,04
06.01.04	Eletroduto de PVC flexível corrugado Ø 25 mm 3/4"	m	1.002,70	7,03	7.045,13
06.01.05	Eletroduto de PVC rígido roscável, inclusive conexões Ø 32 mm 1"	m	161,40	15,59	2.516,55
06.01.06	Eletroduto de PVC rígido roscável, inclusive conexões Ø 50 mm 1 1/2"	m	4,55	23,78	108,19
06.01.07	Cabo isolado em PVC seção 2,5 mm² - 750 V - 70°C - flexível	m	3.994,20	4,83	19.277,53

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unit. R\$	Custo Total R\$
06.01.08	Cabo isolado em PVC seção 4 mm ² - 750 V - 70°C - flexível	m	430,20	5,70	2.453,61
06.01.09	Cabo isolado em PVC seção 6 mm ² - 750 V - 70°C - flexível	m	537,60	7,28	3.915,94
06.01.10	Cabo isolado em PVC seção 10 mm ² - 750 V - 70°C - flexível	m	477,90	10,13	4843,46
06.01.11	Cabo isolado em PVC seção 25 mm ² - 750 V - 70°C - flexível	m	20,25	18,72	379,01
06.01.12	Caixa de ligação de PVC para eletroduto flexível, quadrada, dimensões 4 x 4"	un	142,00	13,26	1.882,22
06.01.13	Caixa de ligação de PVC para eletroduto flexível, retangular, dimensões 4 x 2"	un	253,00	8,55	2.164,41
06.01.14	Tomada dois pólos mais terra 20 A - 250 V	un	235,00	17,64	4.145,16
06.01.15	Interruptor e tomada, uma tecla simples e uma tomada dois pólos universal 10 A - 250 V	un	16,00	27,40	438,35
06.01.16	Interruptor, uma tecla simples 10 A - 250 V	un	1,00	11,75	11,75
06.01.17	Interruptor, duas teclas simples 10 A - 250 V	un	1,00	21,59	21,59
06.01.18	Interruptor, três teclas simples 10 A - 250 V	un	32,00	33,00	1.056,09
06.01.19	Luminária fluorescente completa comercial com 2 lâmpada de 40 W, tipo calha de sobrepor	un	48,00	124,17	5.960,16
06.01.20	Luminária comum com soquete	un	50,00	27,25	1362,5
06.01.21	Luminária tipo tartaruga	un	5,00	53,15	265,76
06.01.22	Luminária de emergência	un	39,00	168,34	6.565,27
06.02	Instalações Telefônicas				10.091,98
06.02.01	Caixa subterrânea de entrada telefônica tipo r1, comprimento 60 cm, largura 35 cm, profundidade 50 cm	un	1,00	479,40	479,4
06.02.02	Caixa de passagem em chapa de aço com tampa parafusada, dimensões 502 x 502 x 152 mm	un	1,00	225,43	225,43
06.02.03	Caixa de passagem em chapa de aço com tampa parafusada, dimensões 202 x 202 x 102 mm	un	16,00	69,81	1.116,88
06.02.04	Eletroduto de PVC rígido roscável,inclusive conexões Ø 50 mm 1 1/2"	m	6,70	17,86	119,64
06.02.04	Eletroduto de PVC rígido roscável,inclusive conexões Ø 25 mm 3/4"	m	289,75	18,94	5486,91
06.02.05	Eletroduto de PVC flexível corrugado Ø 25 mm 3/4"	m	28,40	7,03	199,54
06.02.06	Cabo telefônico cci, Ø do condutor 0,50 mm, com 4 pares	m	319,35	4,71	1.504,11
06.02.07	Caixa de ligação de PVC para eletroduto flexível, retangular, dimensões 4 x 2"	un	32,00	7,82	250,08
06.02.09	Tomada para telefone quatro pólos, padrão telebrás	un	32,00	22,19	709,99
06.03	Instalações de Água Fria				9.680,73
06.03.01	Reservatório d'água cilíndrico de fibra de vidro capacidade 1000 litros	un	6,00	895,45	5.372,71
06.03.02	Tubo de PVC soldável, com conexões Ø 25 mm	m	208,00	6,96	1.447,61
06.03.03	Tubo de PVC soldável, com conexões Ø 32 mm	m	28,40	12,14	344,85

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unit. R\$	Custo Total R\$
06.03.04	Tubo de PVC soldável, com conexões Ø 40 mm	m	18,60	18,21	338,74
06.03.05	Registro de gaveta bruto Ø 25 mm	un	16,00	55,34	885,39
06.03.06	Registro de gaveta bruto Ø 32 mm	un	8,00	77,94	623,52
06.03.07	Registro de pressão com canopla Ø 25 mm (1")	un	8,00	83,49	667,91
06.04	Instalações de Esgoto				7.784,8
06.04.01	Caixa de esgoto/gordura em alvenaria - 1/2 tijolo comum maciço revestido internamente com argamassa de cimento e areia sem peneirar, traço 1:3, lastro de concreto e = 10 cm, tampa e = 5 cm, dimensões 60 x 60 x 60 cm	un	3,00	343,68	1.031,04
06.04.02	Caixa sifonada de PVC com grelha branca, 100 x 100 x 50 mm	un	16,00	28,27	452,38
06.04.03	Ralo de PVC rígido seco, 100 x 50 x 40 mm	un	16,00	21,92	350,78
06.04.04	Ponto de esgoto secundário, com tubo de PVC branco e conexões, Ø 50 mm	m	16,00	181,23	2.899,68
06.04.05	Ponto de esgoto primário, com tubo de PVC branco e conexões, Ø 100 mm	un	4,00	489,05	1.956,2
06.04.06	Ponto de ventilação, com tubo de PVC branco e conexões, Ø 75 mm	un	4,00	273,68	1.094,72
07.	Esquadrias				98.866,53
07.01	Portas				83.979,54
07.01.01	Porta de madeira 0,80 x 2,10 m, com batente, guarnição e ferragem	un	25,00	1370,08	34.251,89
07.01.02	Porta de enrolar metálica 2,90 x 2,90m	un	67,28	736,46	49.548,93
07.01.03	Porta de vidro temperado 2,00 x 2,10m	un	1,00	178,72	178,72
07.02	Janelas				14.886,99
07.02.01	Janela basculante de alumínio com vidro, 0,60 x 0,60m	m²	2,88	100,89	290,57
07.02.02	Janela maxim-ar de alumínio com vidro, 1,15 x 1,00m	m²	5,75	474,75	2.729,79
07.02.03	Janela maxim-ar de alumínio com vidro, 3,00 x 1,00m	m²	24,00	474,70	11.392,71
07.02.04	Janela maxim-ar de alumínio com vidro, 1,00 x 1,00m	m²	1,00	473,92	473,92
08.	Louças e Acessórios				26.820,95
08.01	Corrimão tubular de ferro galvanizado diâmetro 2"	m	15,00	107,55	1.613,26
08.02	Lavatório de louça de embutir (cuba), com torneira de pressão e acessórios	un	16,00	440,23	7.043,72
08.03	Pia de cozinha de aço inoxidável, cuba simples, 1,50 x 0,54 m	un	8,00	607,74	4.861,88
08.04	Bacia sanitária de louça com caixa acoplada, com tampa e acessórios	un	16,00	464,01	7.424,19
08.05	Chuveiro elétrico automático, 220 V- 5400 W	un	8,00	142,92	1.143,38
08.06	Tanque de louça com coluna	un	8,00	591,82	4.734,52
09.	Cobertura				27.203,76
09.01	Verga /cinta em bloco de concreto canaleta 11,5 x 19 x 39 cm	m	79,00	23,99	1.895,29

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unit. R\$	Custo Total R\$
09.02	Cobertura com telha de fibrocimento uma água, perfil ondulado, e = 6 mm, altura 125 mm, largura útil 1.020 mm e largura nominal 1.064 mm, inclinação 27%	m ²	266,00	42,66	11.347,41
09.04	Estrutura de madeira para telha estrutural de fibrocimento, ancorada em laje ou parede	m ²	266,00	36,55	9.723,08
09.05	Rufo de chapa de aço galvanizado n° 24 desenvolvimento 25 cm	m	46,80	27,61	1.291,95
09.06	Calha de chapa galvanizada n° 24 desenvolvimento 40 cm	m	29,50	58,93	1.738,43
09.07	IMPERMEABILIZAÇÃO de laje, sem proteção mecânica, com manta asfáltica à base de polímeros plastoméricos PL, revestida com grânulos minerais, esp. da manta: 3mm - PREMIUM ARDOSIADO POLIÉSTER	m ²	17,60	39,04	687,18
09.08	Proteção mecânica de superfície sujeita a pouco trânsito com arg. de cimento e areia traço 1:7, e=3 cm	m ²	17,60	29,57	520,42
10.	Paisagismo				501,8
10.01	Grama Batatais em placas de 40 x 40 cm	m ²	64,17	7,82	501,8
11.	Limpeza Geral da Obra				5.475,96
11.01	Limpeza final da obra	m ²	590,40	9,28	5.475,96
12.	Administração Local				85.655,68
12.01	Engenheiro Civil Junior	h	704,00	73,11	51.469,44
12.03	Mestre de Obras	h	1.408,00	24,28	34.186,24
Total da Obra sem BDI				895.441,96	
BDI (25%)				223.860,49	
Total Geral da Obra				1.119.302,45	

ANEXO A – PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO TÉRREO



ANEXO B – PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO SUPERIOR

