

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

DARCIO LINZMEIER

**ESTUDO PRELIMINAR SOBRE A CONSTRUÇÃO DE UM  
EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO A PREÇO DE CUSTO EM NOVA  
AURORA - PR**

CAMPO MOURÃO

2018

DARCIO LINZMEIER

**ESTUDO PRELIMINAR SOBRE A CONSTRUÇÃO DE UM  
EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO A PREÇO DE CUSTO EM NOVA  
AURORA - PR**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2, do Curso Superior em Engenharia Civil – DACOC – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, para obtenção do título de bacharel em engenharia civil.

Orientador: Prof. Me. Adalberto Luiz Rodrigues de Oliveira

CAMPO MOURÃO

2018



**Ministério da Educação**  
**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
**Câmpus Campo Mourão**  
**Diretoria de Graduação e Educação Profissional**  
**Departamento Acadêmico de Construção Civil**  
**Coordenação de Engenharia Civil**



---

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

**Trabalho de Conclusão de Curso**

**ESTUDO PRELIMINAR SOBRE A CONSTRUÇÃO DE UM EMPREENDIMENTO  
IMOBILIÁRIO A PREÇO DE CUSTO EM NOVA AURORA - PR**

**por**  
**Darcio Linzmeier**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 10:30 h do dia 27 de março de 2018 como requisito parcial para a obtenção do título de ENGENHEIRO CIVIL, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

**Prof. Me. Valdomiro Lubachevski Kurta**  
( ( UTFPR ) )

**Prof. Tiago Tadeu Amaral de Oliveira**  
( UTFPR )

**Prof. Me. Adalberto Luiz Rodrigues de  
Oliveira**  
(UTFPR)  
**Orientador**

Responsável pelo TCC: **Prof. Me. Valdomiro Lubachevski Kurta**

Coordenador do Curso de Engenharia Civil:

**Prof. Dr. Ronaldo Rigobello**

*A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso.*

Dedico esse trabalho ao meu amigo Jhonatan Martins de Morais, que mesmo com o pouco tempo de vida e amizade mostrou ser uma pessoa excepcional e está nos abençoando lá de cima!

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a minha família, pois sem o apoio deles nada disso seria possível.

A todos os meus amigos que a universidade me proporcionou pela força e apoio em momentos que precisei.

Ao meu orientador Prof. Me. Adalberto Luiz Rodrigues de Oliveira pela sabedoria e paciência no auxílio a esse projeto.

A todos os meus professores pela dedicação em nos ensinar da melhor maneira possível.

Enfim, um agradecimento a todos que contribuíram para que isso acontecesse.

## RESUMO

Neste trabalho será feito um estudo preliminar sobre a construção de um condomínio a preço de custo no município de Nova Aurora – PR, através da análise de um futuro empreendimento que será lançado. Será feita uma estimativa de valor com base no padrão R8-N com parcelas atualizadas conforme a variação do CUB-PR, e posteriormente comparar o valor previsto do imóvel com o quanto seriam avaliados. A partir de análises econômicas calcular a Taxa de Benefício e compará-la com investimento na caderneta de poupança e aplicações fixas no Certificado de Depósito Interbancário e Tesouro Selic, verificando se o imóvel trará lucro ao investidor.

**Palavras-chave:** Estudo Preliminar. Investimento. Condomínio a preço de custo.

## **ABSTRACT**

In this work will be done a preliminary study on the construction of a residential condominium of price of Nova Aurora - PR, through the analysis of an office project that will be launched. The calculation basis will be based on the R8-N standard with updated installments according to the variation of the CUB-PR, and then will be compared with the estimated value of the property with the assessed value. From exchange rates, the benefit rate and the comparison with savings and investment investments are not certified. The Interbank and the Selic Treasury, verifying if the property is profitable to the investor.

**Keywords:** Preliminar study. Investment Condominium at cost price.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Áreas totais e equivalentes de uso comum .....	28
Tabela 2 – Custos do Empreendimento .....	30
Tabela 3 – Exemplificação das condições de pagamento.....	31
Tabela 4 – Custo versus estimativa .....	32



## LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 – Cálculo da Taxa de Benefício .....	32
Equação 2 – Cálculo do montante futuro .....	33

## LISTA DE SIGLAS

BCB	Banco Central do Brasil
CUB	Custo Unitário Básico
CDI	Certificado de Depósito Interbancário
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção civil
FGV	Fundação Getúlio Vargas
ICST	Índice de Confiança da Construção civil
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
PIB	Produto Interno Bruto
SINDUSCON	Sindicado da Indústria da Construção Civil

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>13</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>14</b>
<b>4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>15</b>
4.1 REGIMES DE CONSTRUÇÃO .....	15
4.1.1 Incorporação A Preço Fechado .....	15
4.1.2 Preço Máximo Garantido .....	15
4.1.3 A Preço De Custo Ou Por Administração .....	16
4.2 LEI DO CONDOMÍNIO .....	17
4.3 CUSTO DE IMÓVEIS .....	18
4.3.1 CUB – Custo Unitário Básico .....	19
4.4 ENGENHARIA ECONÔMICA .....	21
4.4.1 Lucratividade .....	22
4.5 AVALIAÇÃO DE BENS .....	22
4.6 ANÁLISE ECONÔMICA .....	23
<b>5 METODOLOGIA</b> .....	<b>24</b>
5.1 ESTUDO DE CASO .....	24
5.1.1 O Produto .....	25
5.1.2 Planejamento Da Obra .....	27
5.1.3 Comercialização Do Empreendimento .....	28
5.1.5 Condições De Pagamento .....	30
5.1.6 Valor De Venda .....	30
5.1.7 Correção Do Orçamento Estimativo .....	31
<b>6 RESULTADOS</b> .....	<b>33</b>
6.1 CORREÇÃO DO CUB-PR .....	33
6.2 COMPARAÇÃO DE INVESTIMENTOS .....	33
6.3 CÁLCULO DA TAXA DE BENEFÍCIOS .....	34
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	<b>36</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>37</b>
<b>ANEXO 1 – VARIAÇÃO HISTÓRICA DO CUB – PR</b> .....	<b>40</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Após uma forte recessão, a construção civil está apresentando um cenário favorável para o empreendedor. De acordo com o Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo (SINDUSCON-SP, 2016), há uma estimativa de crescimento de 0,5% para o Produto Interno Bruto (PIB) da construção civil nacional em 2017, o que representa uma reversão frente a 2016.

Dados do governo federal mostram que houve uma queda no endividamento dos brasileiros, com 55,6% das famílias possuindo algum tipo de dívida, menor índice desde junho de 2010. Essa queda aumenta a expectativa de retomada no consumo no ano corrente. Em setembro o Índice de Confiança da Construção Civil (ICST) atingiu 77,5 pontos, atingindo a quarta alta consecutiva e recuperando o patamar de abril de 2015, quando marcou 77,2 pontos.

Com a redução na taxa de juros as pessoas passarão a investir o dinheiro guardado em ativos reais, como um imóvel ou a reforma de uma casa, fazendo com que as empresas ampliem sua capacidade de produção e assim gerando mais empregos e renda ao país, contribuindo para a melhora no cenário econômico.

Segundo Sperandio (2007) um investimento é uma aplicação de recursos financeiros em uma oportunidade de negócios. Interessa verificar se há lucro ou se determinada taxa de uma oportunidade alternativa é atingida, propiciando retorno do investimento realizado.

O investimento em imóveis é um dos preferidos dos brasileiros, pois pode se conseguir uma boa renda em aluguéis e ainda contar com a valorização futura do bem.

Quando se decide investir em um imóvel o primeiro passo é saber qual regime é o mais interessante, levando em consideração todos os aspectos necessários.

Esse estudo será feito sobre um empreendimento a preço de custo, que é aquela em que um grupo de investidores, denominados condôminos, levam a cabo uma construção mediante aporte de parcelas periódicas, bancando o custo exato da obra. Para Mattos (2010), essa modalidade se distingue da construção a preço fechado, que é aquela em que o adquirente compra o imóvel por um preço certo, fixado previamente com a construtora.

A construção a preço de custo encontra respaldo na Lei das Incorporações Imobiliárias (Lei 4.591/64), na qual a construtora responsável executa o empreendimento repassando todos os custos aos investidores e se remunera pela administração.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Realizar um estudo preliminar sobre a viabilidade de investimento em um empreendimento (condomínio) a preço de custo na cidade de Nova Aurora – PR.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estimar o custo total do empreendimento;
- Realizar pesquisas imobiliárias na região para determinar se haverá lucro para os investidores;
- Comparar o investimento no empreendimento com investimento na caderneta de poupança, aplicação Certificado de Depósito Interbancário (CDI) e Tesouro Selic.

### 3 JUSTIFICATIVA

Após passar por uma terrível crise o país está mostrando uma recuperação, com queda da inflação e diminuição das taxas de juros. O Banco Central do Brasil (BCB) tem expectativa de alta de 2,0% do PIB para o ano de 2018, aquecendo a economia e aumentando o consumo das famílias.

Historicamente o imóvel é uma ótima fonte de renda, pois é imune a ações do governo e quebra de bancos, sendo um investimento estável e com alto potencial de rentabilidade, devido a tendência de valorização, conforme afirma Piccini (2017).

Assim sendo, de acordo com IETEC (2013), as decisões de investimento têm o objetivo de gerar resultados positivos aos proprietários de recurso em longo prazo. Os processos de análise de investimento consideram desembolsos e entradas de recursos ao longo do tempo, que geram um fluxo de caixa, o qual é analisado utilizando-se as teorias do valor do dinheiro no tempo e da teoria dos juros.

Segundo Casarotto Filho e Kopittke (2007), ao se analisar uma proposta de investimento, deve ser considerado o fato de se estar perdendo a oportunidade de se auferir retornos pela aplicação do mesmo capital em outros projetos.

Segundo Keelling (2002), o estudo de viabilidade de projetos é um dos passos mais importantes para a tomada de decisões, o que torna esse projeto essencial para o investidor que tenha dúvidas sobre qual a melhor maneira de investir seu dinheiro.

Nova Aurora é um município de pequeno porte com grande déficit de moradias e, como todo o Brasil, sofre com a falta de segurança. Muitas pessoas estão migrando da área rural para a área urbana, em sua maioria pessoas com mais idade, que são acostumadas com imóveis grandes e que pretendem morar em local seguro, fazendo com que um apartamento com três quartos tenha uma boa perspectiva de rendimentos, seja para moradia própria, aluguel ou venda futura.

Outro fator que faz ser interessante é a falta de imóveis do tipo no município, contando com apenas duas construções do tipo, e ambas sendo de baixo porte.

## **4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **4.1 REGIMES DE CONSTRUÇÃO**

Um empreendimento pode ser comercializado de várias maneiras, tudo irá depender da saúde financeira e grau de risco que o construtor está disposto a correr. Existem alguns regimes com grau de lucratividade maior que os outros, porém nem sempre ele é o melhor. Uma análise criteriosa deve ser feita antes de qualquer definição.

#### **4.1.1 Incorporação A Preço Fechado**

É o regime mais utilizado no país atualmente. Nele o construtor deve entregar ao investidor o imóvel por um preço fixado dentro das dimensões e especificações constantes no memorial de incorporação.

Nesse meio o construtor assume todos os riscos do negócio, seja o aumento de preço dos insumos ou a inadimplência de algum investidor. O imóvel deve ser entregue no prazo previsto, independente de problemas de força maior ou não. A não entrega no prazo estipulado pode acarretar em medias legais contra o construtor.

Nesse regime o planejamento é essencial, pois um orçamento mal feito e uma obra mal executada podem acarretar em enormes prejuízos, muitas vezes levando o responsável a falência.

Por outro lado, com um bom planejamento o construtor pode reduzir seus custos e assim aumentar seu lucro.

#### **4.1.2 Preço Máximo Garantido**

Esse é um regime pouco visto no mercado atualmente. Nele o construtor oferece um preço máximo ao investidor. No caso de o valor final ser menor que o máximo, construtor e investidor dividem essa diferença. No caso de o valor final ser maior que o máximo, o construtor assume todo o gasto extra.



### 4.1.3 A Preço De Custo Ou Por Administração

Esse regime é desconhecido por grande parte dos investidores e construtores. É caracterizada quando um grupo de investidores, denominados condôminos, são responsáveis pelo pagamento integral de todos os custos da obra.

Os recursos da obra são aportados diretamente pelos condôminos, não cabendo contribuição financeira da construtora ou incorporadora, que tem a função de construir a edificação e cobrar um porcentual definido em contrato sobre os custos incorridos na obra.

Acerca do assunto, Limmer (1997) alega que para este regime de execução, além de todos os gastos, há uma porcentagem para o construtor com relação às despesas, ou então, uma remuneração fixa.

Para a Lei Federal nº 4.591/1964 o intuito da administração de uma obra a preço de custo é executar uma edificação com alienação total ou parcial, composta de unidades com partes iguais, tanto do terreno quanto da construção, e é de responsabilidades dos investidores o pagamento do custo integral da mesma, sendo a construtora responsável, apenas uma prestadora de serviço remunerada com uma taxa de administração.

No contrato de construção por administração, a construtora se responsabiliza pela total execução da obra e se remunera pelo serviço prestado. Os condôminos são responsáveis pelo pagamento que vão delimitar o ritmo da obra, conforme o interesse dos proprietários e a disponibilidade de caixa do condomínio (NERY, 2015).

Segundo Mattos (2014) o regime de administração também é vantajoso para a construtora responsável, pois além de ganhos de 10 a 15% do valor total da obra, todos os gastos serão pagos integralmente pelos investidores, além de todas as notas saírem em nome do condomínio, não havendo risco de prejuízo.

A NBR 12721/2006 define valores para o custo unitário básico (CUB), sendo possível a partir desta norma definir-se um padrão para o empreendimento e um pré-orçamento para se ter base dos custos com a obra.

## 4.2 LEI DO CONDOMÍNIO

De acordo com o artigo 9 do capítulo 2 que trata da convenção de condomínio, os compradores, cessionários ou promitentes cessionários dos direitos pertinentes à aquisição de unidades autônomas, em edificações a serem construídas, em construção ou já construídas, elaborarão por escrito a convenção de condomínio, e deverão, também, por contrato ou por deliberação em assembleia, aprovar o regimento interno da edificação ou conjunto de edificações (LEI n° 4591/1964).

No capítulo 3 da Lei n°4591/1964, trata das despesas de condomínio, no artigo 12 prescreve que as obras de serviço comum serão feitas com dinheiro de todos os proprietários ou titulares de direito a aquisição de unidades, porém deve haver um orçamento prévio aprovado em assembleia, podendo essa tarefa ser delegada ao síndico ou outra pessoa que tenha a aprovação da assembleia.

Ainda de acordo com a Lei uma eventual permuta, ou seja, entrega de imóveis do empreendimento como pagamento total ou parcial do terreno, deve ser informada nos documentos. A parte em área das unidades que serão entregues pelo pagamento do terreno que corresponde a cada unidade, deve-se ficar registrado se o alienante do terreno está sujeito a encargos ou prestação de serviços.

De acordo com o Artigo 43, o incorporador que venda a preço e prazo fixos deve levar em consideração as seguintes normas:

- Informar obrigatoriamente aos adquirentes, por escrito, no mínimo de seis em seis meses, o estado da obra;
- Responder civilmente pela execução, devendo indenizar os adquirentes ou compromissários dos prejuízos que a estes advierem do fato de não se concluir a edificação ou de se retardar injustificadamente a conclusão das obras, cabendo-lhe ação regressiva contra o construtor, se for o caso e se a este couber a culpa;
- Em caso de falência do incorporador, pessoa física ou jurídica, e não ser possível à maioria prosseguir na construção das edificações, os investidores serão credores privilegiados pelas quantias que houverem pago ao incorporador, respondendo subsidiariamente os bens pessoais deste;

- O incorporador não poderá realizar alterações nos projetos, especificações e no prazo, salvo interesse unânime dos investidores;

O artigo 48 da Lei nº4591/1964 prevê que o projeto e memorial descritivo das edificações farão parte integrante e complementar do contrato e o artigo 49 consta que os contratantes podem reunir em assembleia para tratar dos seus interesses, sendo estes aprovados pela maioria dos votos presentes, desde que não afete o direito à propriedade previsto na legislação.

O artigo 50 da Lei nº4591/1964 diz que será designado em contrato ou assembleia geral uma comissão de representantes composta por ao menos três membros para que representem os investidores junto ao construtor ou incorporador.

O artigo 58 da Lei nº4591/1964 estabelece que se a construção for contratada a preço de custo, é de responsabilidade dos condôminos o pagamento do custo integral de obra, que incluem todas as faturas, duplicatas, recibos e quaisquer documentos referentes às transações ou aquisições para construção, todas emitidas em nome do condomínio. As contas serão abertas pelo condomínio e movimentadas conforme o contrato é obrigatório constar no contrato o orçamento da obra e sua data de início., serão emitidos em nome do condomínio.

O orçamento da obra pode ser revisado semestralmente de acordo com as necessidades, em comum acordo entre o construtor e a comissão de representantes. A comissão de representantes tem a função de conferir as despesas do condomínio, aprovando-as ou não, contratar mudanças, desde que os condôminos estejam de acordo, e fiscalizar as arrecadações destinadas à construção além de exercer função representativa.

#### 4.3 CUSTO DE IMÓVEIS

De acordo com Dias (2004), os custos das construções ou serviços de engenharia civil é igual à soma do custo direto, do custo indireto, das despesas, dos impostos e do resultado estimado do contrato. O custo ou o preço de uma obra é o valor correspondente à soma de todos os gastos necessários para sua execução (GONZÁLEZ, 2008).

Goldman (2004) teoriza que o orçamento da obra é uma das primeiras informações que o investidor deseja conhecer ao estudar determinado empreendimento. Assim, o primeiro passo de quem se dispõe a realizar um projeto é estimar quanto ele irá custar. É um dos fatores primordiais para o sucesso do construtor é um orçamento eficiente, pois quando o orçamento é mal feito, conseqüentemente, ocorrem imperfeições e possíveis frustrações de custo e prazo (MATTOS, 2006).

Para a Lei 4591/1964 os custos unitários só poderão se considerados atualizados para efeito da lei se relativos ao próprio mês até dois meses anteriores e os sindicatos estaduais da indústria da construção civil devem divulgar mensalmente os custos unitários a serem adotados nas respectivas regiões.

#### **4.3.1 CUB – Custo Unitário Básico**

De acordo com o item 3.9 da Norma Brasileira ABNT NBR 12721:2006, o conceito de Custo Unitário Básico é o seguinte: “Custo por metro quadrado de construção do projeto-padrão considerado, calculado de acordo com a metodologia estabelecida em 8.3, pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil, em atendimento ao disposto no artigo 54 da Lei nº 4.591/64 e que serve de base para a avaliação de parte dos custos de construção das edificações.”

O CUB determina o custo parcial da obra para fins de cumprimento do estabelecido na lei de incorporação de edificações habitacionais em condomínio.

A Lei 4.591, de 16 de dezembro de 1964 (artigo 54), prevê que os Sindicatos da Indústria da Construção Civil ficam obrigados a divulgar mensalmente até o dia 5 de cada mês, os custos unitários de construção a serem adotados nas respectivas regiões jurisdicionais, calculados com base nos diversos projetos-padrão representativos residenciais comerciais, galpão industrial e residência popular.

A NBR 12.721/2006 estabelece os critérios para avaliação de custos unitários, cálculo do rateio de construção e outras disposições correlatas, conforme disposições fixadas e exigências estabelecidas na Lei Federal 4.591/64.

Esta norma separa imóveis em padrões, sendo eles baixo, normal e alto, definindo suas características com base no tipo de moradia (unifamiliar, multifamiliar) e na quantidade de pavimentos-tipo, sendo diferenciados basicamente pelo seu padrão de acabamento.

A NBR 12.721/2006 também equivale os custos unitários básicos de todas as etapas do empreendimento, a fim de igualar todos os valores, utilizando a definição de área equivalente, que é área virtual cujo custo de construção é equivalente ao custo da respectiva área real, utilizada quando este custo é diferente do custo unitário básico da construção, adotado como referência. Pode ser, conforme o caso, maior ou menor que a área real correspondente.

Os coeficientes médios de área equivalente que podem ser utilizados nos projetos padrão são:

- a) garagem (subsolo): 0,50 a 0,75;
- b) área privativa (unidade autônoma padrão): 1,00;
- c) área privativa (salas com acabamento): 1,00;
- d) área privativa (salas sem acabamento): 0,75 a 0,90;
- e) área de loja sem acabamento: 0,40 a 0,60;
- f) varandas: 0,75 a 1,00;
- g) terraços ou áreas descobertas sobre lajes: 0,30 a 0,60;
- h) estacionamento sobre terreno: 0,05 a 0,10;
- i) área de projeção do terreno sem benfeitoria: 0,00;
- j) área de serviço – residência unifamiliar padrão baixo (aberta): 0,50;
- k) barrilete: 0,50 a 0,75;
- l) caixa d'água: 0,50 a 0,75;
- m) casa de máquinas: 0,50 a 0,75;
- n) piscinas: 0,50 a 0,75.
- o) quintais, calçadas, jardins etc.: 0,10 a 0,30.

O valor do CUB resulta de pesquisas mensais feitas pelo SINDUSCON, em parceria com construtoras que fornecem os valores praticados como parâmetros, fazendo do CUB um dos indicadores mais utilizados.

Deve ser observado que alguns itens não estão inclusos no cálculo do CUB, como: Terreno, projetos, fundações, elevadores e outros equipamentos extras, piscinas, playgrounds e outros serviços extras, remuneração do construtor/incorporador, despesas pessoais extras e impostos. Esses gastos devem ser estimados e serem somados ao valor final do empreendimento.

#### 4.4 ENGENHARIA ECONÔMICA

Para Dias (2015), a engenharia econômica é a avaliação sistemática dos aspectos econômicos de soluções propostas para problemas de engenharia. Ela fornece métodos que permitem tomar decisões relacionadas à economia, de forma a reduzir custos ou maximizar benefícios. Esta torna-se importante para decisões, tais como:

- Decisões “make or buy”: As empresas precisam avaliar entre produzir *in loco* ou comprar algumas peças, verificando os custos envolvidos.
- Decisões de investimento: Utilizar o conceito de taxa de retorno para avaliar um investimento;
- Comparações de alternativas: verificação de métodos para analisar e decidir sobre um projeto;
- Aquisição de equipamentos: ao decidir comprar ou não equipamentos, é útil saber não somente o preço, mas as taxas de depreciação dos produtos considerados.

Ainda segundo Dias (2015) o conhecimento e gerenciamento dos custos pode se tornar um fator crucial para a sobrevivência da empresa no mercado. Uma boa gestão de custos adequada ajuda a escolher o modelo apropriado de gestão, identificando seus custos afim de otimizar o uso da capacidade da empresa e a determinar preço de produtos de forma a manter uma boa margem de lucro.

Para Casarotto Filho e Kopittke (2006), a engenharia econômica objetiva a análise econômica de decisões sobre investimentos e tem aplicações bastante

amplas. Por fim, Kassai (2000), diz que o retorno de um investimento é uma recompensa equivalente a todo investimento e não apenas aos lucros gerados.

#### **4.4.1 Lucratividade**

De acordo com a NBR 14653-4/2012 um empreendimento é considerado viável quando o seu índice de lucratividade for igual ou superior a unidade.

A lucratividade de um empreendimento é determinada pelo estado da economia, forças do mercado e nível de risco. O lucro se baseará no orçamento estimado e nos custos reais da obra.

Mattos (2006) afirma que a lucratividade pode ser classificada em baixa, média ou alta, sendo que a lucratividade média é quando é atingido os ganhos esperados para aquela atividade semelhante a concorrência, baixa é quando atinge resultados abaixo do esperado, geralmente praticado em ambientes de alta concorrência e grandes ofertas e alta é quando atinge uma lucratividade maior que a esperada, está terceira geralmente ocorre em ambientes de baixa concorrência, aonde rege a lei da oferta e demanda.

#### **4.5 AVALIAÇÃO DE BENS**

O item 8.1.1 da NBR 14653-4/2002 fala que para a identificação do valor é necessário analisar as características do empreendimento e do mercado onde será inserido, podendo ser empregados quatro metodologias de análise, sendo elas: comparativo direto de dados de mercado, involutivo, evolutivo e da renda.

Segundo o IBAPE, o método comparativo direto de dados do mercado analisa elementos semelhantes ou assemelhados ao avaliando, com objetivo de encontrar a tendência de formação de seus preços. A homogeneização das características dos dados deve ser efetuada com o uso de procedimentos, dentre os quais se destacam o tratamento por fatores e a inferência estatística.

Segundo Juliano (2011) o método involutivo se dá basicamente pela concepção do projeto hipotético, onde o engenheiro de avaliações deve verificar o aproveitamento eficiente para o imóvel avaliado.

Segundo Silva e Sá (2012) o método evolutivo identifica o valor do bem pelo somatório dos valores de seus componentes. Caso a finalidade seja a identificação do valor de mercado, deve ser considerado o fator de comercialização.

Já o método da renda, também conhecido como método da capitalização, pode ser utilizado para avaliar um imóvel, analisando-se o bem com base na capitalização de sua renda. Isso, considerando-se a renda real, ou a que se espera obter (renda prevista).

#### 4.6 ANÁLISE ECONÔMICA

Para Limmer (1997), todo empreendimento deve ter lucro, que é a diferença entre o valor ganho e o valor investido, e esse é o objetivo. O autor ainda afirma que um projeto deve passar pela viabilidade técnica-econômica, a qual se considera recursos tecnológicos e relação custo benefício obtido.

Já Goldman (2004) assegura que investir em imóveis no Brasil é um investimento seguro, pois seus valores nunca estarão abaixo da correção monetária e que não é recomendável iniciar um investimento sem conhecer os custos fixos e variáveis que podem ocorrer no projeto.

Limmer (1997) diz que no gerenciamento de um projeto deve-se ter a certeza que se planejou todas suas fases, tendo cuidado com os prazos e custos, devendo eles serem estudados em curtos e médios prazos.

O valor que se deixa de ganhar por uma má decisão ou má gestão é uma oportunidade perdida, pois sendo melhor investido acarretaria em um maior retorno.



## 5 METODOLOGIA

O presente trabalho teve como estudo de caso um condomínio residencial com 32 apartamentos no regime de construção a preço de custo. O objetivo foi verificar o valor estimado, atualizar o custo pela média histórica do CUB-PR e estimar um valor final para os apartamentos.

Para elaboração deste trabalho, inicialmente foi feita uma pesquisa bibliográfica sobre os regimes de contratação de imóveis afim de identificar qual regime seria o mais interessante para o mesmo.

Na sequência foi feita uma pesquisa bibliográfica específica sobre o regime a preço de custo, tendo como finalidade traçar suas particularidades e sua viabilidade.

Em seguida foi definido o padrão do projeto, suas especificações, previsão de custo com base no CUB-PR e taxas administrativas e incorporadoras para estimar o valor final do empreendimento.

Para a taxa de juros foi utilizado a média histórica do CUB-PR, e o período de capitalização foi estimado em 36, que é o período de pagamento das parcelas pelos investidores.

Foram feitas pesquisas imobiliárias na região para determinar o valor de venda de imóveis similares, a fim de analisar se haverá lucro imediato ao fim da execução ou não.

No fim comparou-se o retorno financeiro do imóvel comparados a outros investimentos para analisar se haverá um ganho real futuro ou não.

### 5.1 ESTUDO DE CASO

Este trabalho é estudo preliminar para verificar se há viabilidade para a construção de um imóvel em um condomínio residencial, pelo regime de contratação por preço de custo, em um edifício que será executado no município de Nova Aurora – PR.

### 5.1.1 O Produto

Área: 5998,73 m<sup>2</sup>

Área equivalente: 4135,22m<sup>2</sup>

Conceito: Serão 32 apartamentos, todos com área de 67,36 m<sup>2</sup> de área privativa e 61,86 m<sup>2</sup> de área comum, totalizando 129,22 m<sup>2</sup>. Cada um deles contará três quartos, sendo uma suíte, sacada, sala estar/jantar, banheiro social, cozinha, área de serviço com banheiro, varanda e duas vagas de garagem cobertas.

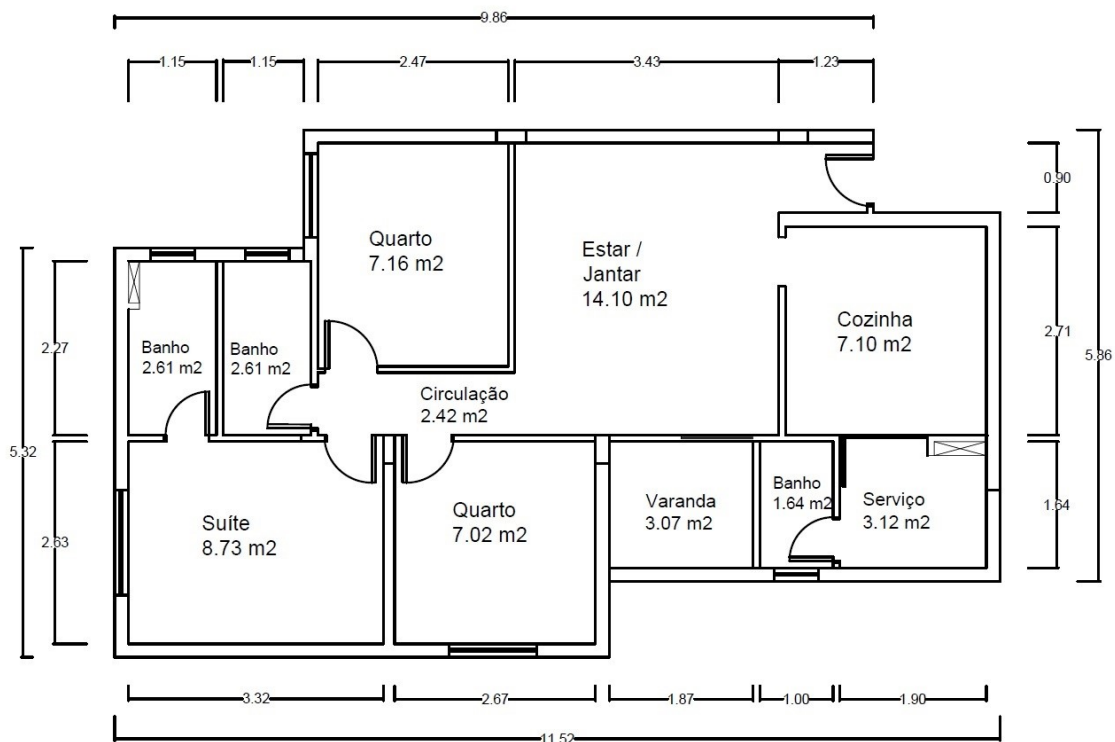
No pavimento-tipo teremos: Hall de circulação, escada, elevadores e quatro apartamentos por andar.

No pilotis teremos: Escada, elevadores, hall de entrada, salão de festas, copa, 2 banheiros, central de gás e guarita.

O empreendimento estará localizado no Jardim das Oliveiras, uma das regiões mais valorizadas do município.

As características e planta do apartamento tipo podem ser vistas abaixo na figura 1.

**Figura 1 – Planta Baixa do apartamento tipo**



**Fonte – Autoria Própria (2018)**

O revestimento será cerâmico e os banheiros terão azulejos em todo o pé direito, que é de 2,80 m.

As áreas de uso comum e seu grau de equivalência são mostrados abaixo na tabela 1.

**Tabela 1 – Áreas totais e equivalentes de uso comum**

	Área total (m <sup>2</sup> )	Coeficiente	Área equivalente (m <sup>2</sup> )
Hall, escadas e elevadores	211,04	1	211,04
Garagem	591,04	0,8	472,83
Pilotis	295,82	1,1	325,40
Cobertura	295,82	1	295,82
Área externa	2429,8	0,29	704,64

Fonte – Autoria Própria (2017)

### 5.1.2 Planejamento Da Obra

O empreendimento será iniciado em 01/01/2018 com previsão de entrega em 36 (trinta e seis) meses, com carência de 6 (seis) meses para a construtora em casos fortuitos, podendo atingir o prazo máximo para julho de 2021.

O cronograma físico financeiro do empreendimento foi definido em:

- Serviços iniciais: Nesta etapa estão previstas sondagens do solo, elaboração de laudo de impacto na vizinhança, montagem do canteiro de obras composto de áreas de vivência, instalação de tapumes, compra de equipamentos e ferramentas, com prazo estimado em quarenta e cinco dias;

- Infraestrutura e obras complementares: Composta pela execução da fundação do edifício, como a execução de estacas e blocos com prazo estimado em três meses;

- Superestrutura: Execução de pilares, vigas e lajes prazo previsto de vinte e quatro meses;

- Paredes e painéis: Levantamento de paredes, execução chapisco, emboço, previsão para vinte e quatro meses;

- Coberturas e proteções: execução do telhado, toda a estrutura metálica e telhas, prazo previsto ao término da supra estrutura e paredes e painéis, previsto para iniciar após vinte e cinco meses;

- Revestimentos, forros, pinturas: Todos serviços externos e pinturas, previsto para iniciar em etapas, após dezoito meses iniciando os andares de garagem e galeria de salas comerciais, restante após vinte e cinco meses;

- Pavimentações: Execução de calçadas, reparo no asfalto se necessário, execução programada para iniciar em coincidência com os revestimentos, forros e pinturas;

- Instalações e aparelhos: Interfones, portão eletrônico, sistema de monitoramento, portarias, tudo que for pertinente a esta etapa programado para iniciar pós etapa de revestimentos, forros e pinturas, programado em trinta meses;

- Pisos internos, granitos e urbanização: Assentamento de revestimentos internos, programada para iniciar em trinta meses;

- Impermeabilização: Impermeabilização em lajes expostas, programado para iniciar em vinte e quatro meses;

- Instalações elétricas e hidro sanitárias: Execução de todos serviços referentes a parte hidráulica e elétrica do edifício, tem previsão de duração a partir da execução da supra estrutura, terminando com o cronograma do empreendimento;

- Serviços complementares externos: Engloba detalhes construtivos como instalações de esquadrias, tem previsão de início em vinte e quatro meses;

- Elevadores: Transporte vertical do edifício, com previsão de instalação em trinta e seis meses.

Devido ao empreendimento se tratar de uma construção a preço de custo, o cronograma pode ser alterado em assembleias de condomínio.

### **5.1.3 Comercialização Do Empreendimento**

Segundo o SINDUSCON – PR, o valor do CUB (custo unitário básico) para empreendimentos padrão R8-N de outubro de 2017 é de R\$ 1.425,91 por m<sup>2</sup>.

A área total de cada apartamento, somando-se área construída e área de uso comum, será de 129,22 m<sup>2</sup>. Com isso, teremos um valor final estimado de R\$

184.256,09 por apartamento. Como o empreendimento terá 32 apartamentos, chegamos a um custo final estimado de construção de R\$ 5.896.451,55.

Após estimarmos o custo final do empreendimento, foi-se definido a taxa de administração do condomínio, que é o valor pago ao construtor para ser o gestor e responsável pela obra. Essa taxa foi estimada em 11%, o que totalizou R\$ 670.609,61.

Também temos a taxa de incorporação, que é uma taxa paga a incorporadora para que ela redija os contratos, seja a responsável pela venda das cotas e receba os pagamentos. Essa taxa foi estimada em 3% e totalizou R\$ 203.011,84.

Além disso também foi estimado um valor final extra de R\$ 200.000,00, para cobrir gastos em itens que não são cobertos pelo CUB.

Todos as taxas foram baseadas no mercado atual, sendo basicamente as mesmas das cobradas atualmente nesse tipo de empreendimento, a fim de se precaver de gastos extras e não precisar de maior investimento dos condôminos.

Com todos os custos definidos, chegou-se ao valor final estimado do empreendimento, conforme mostrado na tabela 3.

**Tabela 3 – Custos do empreendimento.**

<b>Custo da construção</b>	R\$ 5.896.451,55
<b>Administração</b>	R\$ 670.609,61
<b>Incorporação</b>	R\$ 203.011,84
<b>Custos Extras</b>	R\$ 200.000,00
<b>Custo Final do empreendimento</b>	R\$ 6.970.073,00

Fonte - Autoria Própria (2017)

#### 5.1.4 PERMUTAS

Ficou definido com o proprietário o valor de 3 apartamentos pelo terreno em que será construído o empreendimento.

Esse valor foi estimado com base em pesquisas imobiliárias e com proprietários de terrenos de áreas parecidas na mesma região.

### 5.1.5 Condições De Pagamento

Como serão entregues 3 apartamentos ao proprietário do lote em forma de permuta, teremos 29 apartamentos para ser comercializados com os investidores.

Refazendo então as contas, chegou-se ao custo total de R\$6.970.073,00 para 29 apartamentos, que fará com que o valor real de cada apartamento seja de R\$240.347,35.

Com os valores definidos foi estabelecido a quantidade a ser paga por cada investidor, com as seguintes condições de pagamento:

- Entrada de 15% do custo total. Este valor para custear projetos, alvarás e serviços iniciais. Os serviços iniciais constituídos de: sondagem, montagem das áreas de vivência, compra de ferramentas.

- Parcelas semestrais de 2,5% do total da obra;

- Restante em trinta e seis parcelas mensais a partir do início da obra, como mostrado na tabela 3.

**Tabela 3 - Exemplificação das condições de pagamento.**

<b>Entrada</b>	<b>Parcelas Semestrais</b>	<b>Parcelas Mensais</b>	<b>Total</b>
R\$36.052,15	R\$6.008,68	R\$4.673,42	R\$240.347,35

Fonte - Aatoria Própria (2017)

### 5.1.6 Valor De Venda

Para se comparar a viabilidade de aquisição pelo investidor neste tipo de imóvel foi realizada uma pesquisa em duas imobiliárias diferentes para se obter o valor atual estimado de venda de um apartamento do tipo R8-N.

Tabela 4 – Custo versus estimativa.

<b>Custo por m<sup>2</sup></b>	<b>Estimativa 1</b>	<b>Estimativa 2</b>
R\$1.782,33	R\$2.750,00	R\$2.700,00

Fonte - Autoria Própria (2017)

Este levantamento teve como objetivo verificar se investir no empreendimento é mais interessante do que aplicações em outros tipos de investimentos como a caderneta de poupança, CDI e SELIC.

Com os valores de venda estimados pelas imobiliárias, efetuou-se uma média aritmética simples com os dois valores, para ser utilizada na comparação dos valores estimados pela construtora para cada apartamento.

Com o valor do apartamento e o preço médio, determinou-se a Taxa de Benefício através da Equação 1.

#### Equação 1 – Cálculo da Taxa de Benefício

$$TB = \frac{PI}{CE}$$

Onde:

TB = Taxa de Benefício;

PI = Preço do Imóvel;

CE = Custo do Empreendimento.

Fonte - Autoria Própria (2017)

#### 5.1.7 Correção Do Orçamento Estimativo

Devido aos valores serem estimados em novembro de 2017 com base no CUB-PR, e os valores reajustados mensalmente, é necessário a correção do orçamento. Na projeção do CUB foram verificadas as médias anuais nos anos de 2012 a 2017, conforme disponível no anexo 1.



Com a estimativa da média de atualização do CUB-PR se faz a atualização do orçamento através da Equação 2:

**Equação 2 – Cálculo do valor futuro**

$$F = P (1 + i)^n$$

Onde:

i = Taxa de juros

P = principal ou Valor Presente

F = Montante Futuro ou Valor Futuro

n = número de períodos de capitalização

**Fonte – Sinduscon - PR**

## 6 RESULTADOS

### 6.1 CORREÇÃO DO CUB-PR

O CUB-PR teve um reajuste médio mensal histórico de 0,52%, conforme o anexo 1. Com o valor da média reajustou-se as fases do empreendimento, ou seja, 36 meses que é o prazo para conclusão e obteve-se a média de R\$2.148,32 para valor por metro quadrado final projetado.

Como cada apartamento tem área equivalente total de 129,22m<sup>2</sup>, o valor final unitário ficará em R\$277.618,00.

### 6.2 COMPARAÇÃO DE INVESTIMENTOS

Foi realizada uma comparação de rentabilidade de investimentos a fim de comparar o rendimento em algumas operações financeiras, em que o investidor investiria o valor do apartamento na caderneta de poupança, SELIC e CDI.

No primeiro cenário os valores foram simulados aplicando-os na caderneta de poupança, com rendimento médio de 5,25% ao ano. O valor de R\$277.618,00 aplicado pelo período de 36 meses resultaria em R\$323.678,56.

No segundo cenário os valores foram simulados aplicando-os na CDI, com rendimento médio de 7,39% ao ano com desconto de 15% do lucro líquido. O valor de R\$277.618,00 aplicados pelo período de 36 meses resultaria em R\$333.895,09.

No terceiro cenário os valores foram simulados aplicando-os no SELIC, com rendimento médio de 7,5% ao ano com desconto de 15% do lucro líquido. O valor de R\$277.618,00, aplicado pelo período de 36 meses resultaria em R\$334.794,08.

### 6.3 CÁLCULO DA TAXA DE BENEFÍCIOS

Na pesquisa realizada nas duas imobiliárias obteve-se dois valores diferentes, por isso calculou-se a média aritmética dos valores e determinou-se o valor por metro quadrado de R\$2.725,00.

Com valor médio de R\$2.725,00 para o valor de venda após conclusão e valor de custo atualizado de R\$2.167,61, ambos por metro quadrado, calculou-se a taxa de benefício pela Equação 1:

$$TB = PI / CE$$

$$PI: 129,22 \times 2.725,00 = 352.124,50$$

$$CE: 129,22 \times 2.148,32 = 277,605,91$$

$$TB = 26,84\%$$

Também foi verificada a taxa de benefício com base nos valores aplicados na poupança:

$$TB = PI / CE$$

$$PI = 323.678,56$$

$$CE = 277,605,91$$

$$TB = 16,6\%$$

A taxa de benefício com base nos valores aplicados na CDI:

$$TB = PI / CE$$

$$PI = 333.895,09$$

$$CE = 277,605,91$$

$$TB = 20,22\%$$

A taxa de benefício com base nos valores aplicados no SELIC:

$$TB = PI / CE$$

$$PI = 334.794,08$$

$$CE = 277,605,91$$

$$TB = 20,58\%$$

Mattos (2006), estima que uma lucratividade possa ser considerada alta, quando gira em torno de 25% ao investidor, em projeções atualizadas o ganho do investidor é estimado em 26,84% acima dos ganhos em aplicações CDI e tesouro SELIC que são de 20,22% e 20,58% respectivamente e acima dos ganhos se investidos em poupança, com 16,6%, representando uma boa lucratividade ao investidor.

Para esse cálculo foi considerado que o investidor teria todo o valor para efetuar o pagamento a vista do empreendimento. Além dos 26,84% de ele poderia maximizar o lucro investindo pelo prazo de 12 meses as receitas que ele pagaria nos últimos 23 meses.

Ele investiria o equivalente a 23 parcelas de R\$ 4.673,42 e 3 semestrais de R\$ 6.008,68, que resultaria num total de R\$125.514,70. O investimento recomendado seria o SELIC, a uma taxa de 7,5% ao ano com desconto de 22,5% do lucro líquido, que resultaria num total de R\$132.809,54, sendo seu lucro líquido no período de R\$7.295,54.

Com esse lucro extra sua taxa de benefício iria de 26,84% para 29,47%, o que é um valor excepcional no mundo dos negócios.

## 7 CONCLUSÃO

A decisão de investir em um imóvel em regime de construção a preço de custo se mostra extremamente viável e lucrativa, apresentando resultado superior ao dos outros investimentos, além de não demandar todo o valor de uma só vez, podendo se investir as parcelas finais e aumentar o lucro.

O estudo é de grande importância para auxílio em investimentos, visto que os valores são investidos mensalmente, não demandando de um grande capital inicial e este tipo de investimento ainda é pouco conhecido entre os investidores, tanto aqueles que pretendem aplicar com o objetivo de retorno financeiro, quanto aqueles que buscam adquirir um imóvel para morar.

Como esse estudo foi feito com base em um projeto não executado e com o seu custo estimado com base no CUB – PR, podemos ter um lucro ainda maior, pois com um bom planejamento executivo, racionalização e pesquisa de preços o custo do empreendimento certamente ficará menor que o estimado, deixando um caixa positivo para condomínio ou podendo ser feitas modificações que venham a ser discutidas em assembleias.

Esse tipo de regime também é lucrativo para o investidor, pois ele entra com investimento quase zero, eliminando assim os riscos financeiros de um empréstimo bancário, além de não ter a responsabilidade única de pagamento de fornecedores, visto que as notas saem em nome do condomínio, e recebe sua parte pela administração da obra mensalmente.

## REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12721**, 2006. Disponível em <<https://central3.to.gov.br/arquivo/176706/>>. Acesso em 13 set. 2017.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14653-2**, 2011. Disponível em <<http://bittarpericias.com.br/wp-content/uploads/2017/02/Avaliacao-Bens-Imoveis-Urbanos-Procedimentos-Genias-NBR-14653-2.pdf>>. Acesso em 30 set. 2017.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14653-4**, 2012. Disponível em <<http://bittarpericias.com.br/wp-content/uploads/2017/02/Avaliacao-Bens-Empreendimentos-NBR-14653-4.pdf>>. Acesso em 30 set de 2017.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. **Análise de Investimentos: Matemática Financeira, Engenharia Econômica, Tomada de Decisão, Estratégia Empresarial**. 10ª Edição. São Paulo: Atlas S.A., 2007.

CBIC – **Câmara Brasileira da Indústria da Construção**. Disponível em: <<http://www.cbic.org.br/>>. Acesso em 28 set. 2017.

CBIC - **Caracterização dos projetos-padrão conforme a ABNT NBR 12721:2006**. Disponível em: <<http://www.cub.org.br/projetos-padrao>>. Acesso em 10 out. 2017.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. Engenharia de Custos: **Estimativa de Custo de Obras e Serviços de Engenharia**. 9 Edição. Rio de Janeiro, 2011.

DIAS, Jessica. **Por que a Engenharia Econômica é Importante**, 2015. Disponível em: <<http://blogdaengenharia.com/por-que-engenharia-economica-e-importante-para-o-engenheiro-de-producao/>>. Acesso em 20 set. 2017.

FGV - **Confiança da construção avança em setembro e atinge 77,5 pontos**. Disponível em: <<http://economia.ig.com.br/2017-09-26/confianca-da-construcao-fgv.html>>. Acesso em 20 set. 2017.

IBRE - Instituto Brasileiro de Economia. **Sondagem da Construção Civil**, 2017. Disponível em: <http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumChannelId=402880811D8E34B9011D92E5C726666F>. Acesso em: 10 out.2017.

JULIANO, RUI. Método Involutivo – avaliações de imóveis, 2011. Disponível em: <<https://www.manualdepericias.com.br/metodo-involutivo-avaliacoes-de-imoveis/>>. Acesso em 05 jan 2018.

LIMMER, Carl Vicente. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras**. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

LINS JUNIOR, Evanildo. **A incorporação imobiliária como uma atividade sui generis**. 2012. Disponível em: <<http://www.sinduscon-joinville.org.br/artigos/a-incorporacao-imobiliaria-como-uma-atividade-sui-generis.html>>. Acesso em 30 set. de 2017.

MATTOS, Aldo Dórea. **Construção a Preço de Custo Vale a Pena**. 2014. Disponível em: <<http://blogs.pini.com.br/posts/Engenharia-custos/construcao-a-preco-de-custo-vale-a-pena-319447-1.aspx>> Acesso em 12 nov. 2017.

MATTOS, Aldo Dórea. **Cuidados Requeridos nas Obras a Preço de Custo**. 2015. Disponível em: <<http://blogs.pini.com.br/posts/Engenharia-custos/cuidados-requeridos-nas-obras-a-preco-de-custo-365028-1.aspx>>. Acesso em 12 nov. 2017.

MATTOS, Aldo Dórea. **Obra a Preço de Custo**. 2010 Disponível em: <<http://construcaomercado.pini.com.br/negocios-incorporacao-construcao/107/artigo281897-1.aspx>>. Acesso em 20 out. 2017.

MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras**. São Paulo: Pini, 2006.

NERY, Oswaldo Bianchi Gusmão. **Obras a preço de custo**. Disponível em: <<http://bianchi.com.br/principal/frframe.htm>>. Acesso em 28 set. 2017.

PICCINI, Luiz – **Sete Motivos para Investir em Imóveis em 2017** – Disponível em: <<http://jornaldaconstrucaocivil.com.br/2017/03/11/sete-motivos-para-investir-em-imoveis-em-2017/>>. Acesso em 20 set. 2017.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - **Lei 4.591**. Brasília, 1964. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4591.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4591.htm)>. Acesso em 10 out. 2017.

SINDUSCON-SP – **Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo**. Disponível em: <<http://www.sindusconsp.com.br/reducao-do-endividamento-das-familias-aumenta-expectativa-de-retomada-no-consumo-em-2017/>>. Acesso em 10 out. de 2017.

SPERANDIO, Daniel Raseira. **Análise de viabilidade de um empreendimento imobiliário**. 2007, 37f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Curso superior de Engenharia Civil. Universidade São Francisco. Disponível em: <<http://lyceumonline.usf.edu.br/salavirtual/documentos/1059.pdf>>. Acesso em 20 set. 2017.



## ANEXO 1 – VARIAÇÃO HISTÓRICA DO CUB – PR

<b>Período</b>	<b>Variação</b>
jan/12	0,24%
fev/12	0,06%
mar/12	0,13%
abr/12	0,21%
mai/12	0,36%
jun/12	0,32%
jul/12	5,32%
ago/12	0,31%
set/12	0,38%
out/12	0,16%
nov/12	0,12%
dez/12	0,23%
jan/13	0,18%
fev/13	0,26%
mar/13	0,37%
abr/13	0,21%
mai/13	0,11%
jun/13	0,22%
jul/13	4,10%
ago/13	0,13%
set/13	0,23%
out/13	0,24%
nov/13	0,18%
dez/13	0,20%
jan/14	0,06%
fev/14	0,13%
mar/14	0,24%
abr/14	0,22%
mai/14	0,16%
jun/14	0,12%
jul/14	3,80%
ago/14	0,29%
set/14	0,15%
out/14	0,10%
nov/14	0,15%
dez/14	0,07%
jan/15	0,16%
fev/15	0,36%

mar/15	0,18%
abr/15	0,45%
mai/15	0,41%
jun/15	0,56%
jul/15	4,60%
ago/15	0,17%
set/15	0,20%
out/15	0,28%
nov/15	0,26%
dez/15	0,15%
jan/16	0,13%
fev/16	0,23%
mar/16	0,11%
abr/16	0,15%
mai/16	0,27%
jun/16	0,08%
jul/16	0,11%
ago/16	0,18%
set/16	0,28%
out/16	0,03%
nov/16	0,14%
dez/16	4,04%
jan/17	0,16%
fev/17	0,61%
mar/17	0,12%
abr/17	0,09%
mai/17	0,02%
jun/17	0,05%
jul/17	1,01%
ago/17	0,56%
set/17	0,29%
out/17	0,24%
<b>Média</b>	<b>0,52%</b>

Fonte - Sinduscon – PR (2017)