

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

**GABRIEL MOURÃO GALICKI
JOÃO VITOR TOMES DA SILVA**

**ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA PARA IMPLANTAÇÃO DE
CONDOMÍNIO HORIZONTAL DE LOTES PARA FINS RESIDENCIAIS NO
MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO/PR**

CAMPO MOURÃO

2023

**GABRIEL MOURÃO GALICKI
JOÃO VITOR TOMES DA SILVA**

**ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA PARA IMPLANTAÇÃO DE
CONDOMÍNIO HORIZONTAL DE LOTES PARA FINS RESIDENCIAIS NO
MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO/PR**

**Economic feasibility study for implementation of a horizontal condominium of
lots for residential purposes in the municipality of Campo Mourão/PR**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção do título
de Bacharel em Engenharia Civil da Universidade
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientador: Prof. Dr. Genilson Valotto Patuzzo.

Co-Orientadora: Profa. Dra. Paula Cristina De
Souza.

CAMPO MOURÃO

2023



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

GABRIEL MOURÃO GALICKI

JOÃO VITOR TOMES

**ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA PARA IMPLANTAÇÃO DE
CONDOMÍNIO HORIZONTAL DE LOTES PARA FINS RESIDENCIAIS NO
MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO/PR**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção do título
de Bacharel em Engenharia Civil da Universidade
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Data da aprovação: dia 15 de junho de 2023

Genilson Valotto Patuzzo

Doutorado

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Campo Mourão

Paula Cristina De Souza

Doutorado

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Campo Mourão

Jucelia Kuchla Vieira

Doutorado

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Campo Mourão

Marcelo Guelbert

Doutorado

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Campo Mourão

CAMPO MOURÃO

2023

RESUMO

Este trabalho tem como finalidade apresentar um método capaz de avaliar a viabilidade financeira da implantação de um condomínio residencial na cidade de Campo Mourão-PR com a utilização de indicadores econômicos fundamentalistas. Inicialmente, foi realizada a execução dos projetos: arquitetônico, rede de abastecimento de água, rede de esgoto, rede de drenagem e rede de eletrificação. Em seguida, foi possível dar continuidade à realização do orçamento, cronograma físico e físico financeiro. Desta forma, foram executadas as simulações de vendas em seis cenários distintos, atribuindo variáveis de prazo e valor de venda para cada cenário respectivamente, e utilizando o software Excel, foi possível obter valores para VPL, TMA, TIR, Payback descontado e ROI. Em virtude disto, com os valores finais obtidos, concluiu-se a sobre a hipótese de viabilizar a implantação deste empreendimento em Campo Mourão-PR, com números convergindo para um $VPL > 0$, $TIR > TMA$ e um ROI atrativo para investidores.

Palavras-chave: condomínio horizontal de lotes; análise de viabilidade; Campo Mourão/PR; infraestrutura.

ABSTRACT

This work aims to present a method capable of evaluating the financial feasibility of implementing a residential condominium in the city of Campo Mourão-PR using fundamentalist economic indicators. Initially, the execution of the projects was carried out: architectural, water supply network, sewage network, drainage network and electrification network. Then it was possible to continue with the budgeting, physical and financial schedule. In this way, sales simulations were carried out in six different scenarios, attributing time and sales value variables to each scenario respectively, and using excel software, it was possible to obtain values for NPV, TMA, IRR, discounted Payback and ROI. As a result, with the final values obtained, it was concluded that it was possible to implement this project in Campo Mourão-PR, with numbers converging to a $NPV > 0$, $IRR > TMA$ and an attractive ROI for investors.

Keywords: horizontal condominium lots; feasibility analysis; Campo Mourão/PR; infrastructure.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
Art.	Artigo
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
COMAMB	Conselho Municipal de Meio Ambiente
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CSLL	Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido
IPTU	Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana
IRPJ	Imposto de Renda de Pessoa Jurídica
ISSQN	Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Previa
NBR	Norma Brasileira
PBD	Payback Descontado
PD	Plano Diretor
PIS	Programa de Integração Social
PPA	Plano Plurianual
ROE	Retorno Sobre Investimento
SEAMA	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SEDEST	Secretaria do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
SINDUSCON	Sindicato da Indústria da Construção Civil
SMLFA	Sistema Municipal de Licenciamento e Fiscalização Ambiental
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
TIR	Taxa Interna de Retorno
TMA	Taxa Mínima de Atratividade
VPL	Valor Presente Líquido

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição das áreas e percentual.....	30
Tabela 2 – Levantamento de despesas para a implantação do condomínio horizontal	32
Tabela 3 - Valorização dos lotes	35
Tabela 4 - Principais indicadores financeiros encontrados nas simulações.....	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do empreendimento.....	28
Figura 2 – Projeto geométrico.....	31
Figura 3 – Projeto de drenagem.....	32
Figura 4 – Projeto de abastecimento de água.....	32
Figura 5 – Projeto de rede coletora de esgoto.....	33

SUMÁRIO

Resumo	1
1 INTRODUÇÃO	6
2 OBJETIVO	8
2.1 Objetivo geral.....	8
2.2 Objetivos específicos	8
3 JUSTIFICATIVA.....	8
4 REFERENCIAL TEÓRICO	9
4.1 Condomínio horizontal de lotes.....	10
4.2 Lei vigente no Município de Campo Mourão	10
4.2.1 Plano diretor	11
4.2.2 Código de obras.....	12
4.2.3 Artigo 1331 do Código Civil.....	13
4.2.4 Artigo 8º da Lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964	13
4.3 Incorporação imobiliária	14
4.4 Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI)	14
4.5 Impactos ambientais	15
4.6 Documentos solicitados para habilitação de condomínio horizontal de lotes, junto aos órgãos municipais	15
4.6.1 Matrícula do imóvel.....	16
4.6.2 Licença Prévia (LP).....	16
4.6.3 Licença de Instalação (LI)	17
4.6.4 Licença de Operação (LO).....	17
4.6.5 Planta de localização e certidão de zoneamento	17
4.6.6 Laudo geológico.....	18
4.6.7 Projeto geométrico.....	18
4.6.8 Projeto drenagem urbana	18
4.6.9 Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.....	19
4.6.10 Projeto tratamento esgoto sanitário.....	19
4.6.11 Projeto de compensação ambiental	20
4.7 Métodos de análise da viabilidade econômico-financeira do empreendimento	21
4.7.1 Taxa Interna de Retorno (TIR).....	21
4.7.2 Método do Valor Presente Líquido (VPL).....	22
4.7.3 Payback descontado.....	23
4.7.4 Taxa Mínima de Atratividade (TMA).....	23

4.7.5 Benefícios de Despesas Indiretas (BDI).....	24
4.7.6 Análise de mercado	24
5 MATERIAIS E MÉTODOS.....	25
5.1 Materiais utilizados na pesquisa	25
5.2 Método de pesquisa	26
5.3 Local para implantação	27
5.4 Dimensões dos lotes e vias de circulação.....	28
5.5 Características específicas para a implantação do condomínio	29
6 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	29
6.1 Elaboração do projeto geométrico	29
6.2 Elaboração dos projetos de rede de abastecimento de água, rede de esgoto, rede pluvial e rede elétrica	30
6.3 Levantamento de despesas para a elaboração do empreendimento.....	33
6.4 Elaboração de cronograma físico-financeiro.....	34
6.5 Pesquisa de mercado imobiliário em condomínios vizinhos na cidade de Campo Mourão.....	35
6.6 Estudo de viabilidade econômica do empreendimento a ser executado	36
7 CONCLUSÃO.....	40
REFERÊNCIAS	41
APÊNDICES	

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Silva (2003), a partir de 1950, durante o governo de Juscelino Kubitschek, ocorreu um grande êxodo rural, provocando um crescimento intenso e desordenado das cidades, principalmente nas regiões sul e sudeste do Brasil, onde o nível de concentração industrial estava mais acentuado. Desta forma, houve um grande prejuízo para as redes urbanas, devido à falta de preparo socioeconômico para absorver este grande volume de pessoas. A ausência de saneamento e de organização e planejamento para uso e a ocupação do solo, moradias irregulares (favelas principalmente), ocasionou o caos urbano, implicando, assim, na aparição de alguns movimentos em prol de políticas de desenvolvimento urbano.

Para Raposo (2008) a origem dos condomínios/loteamentos fechados, estes se firmaram apenas com o advento da modernidade, com o avanço do capitalismo e o surgimento do fenômeno de segregação, típico da cidade moderna.

Como aponta Moura (2008), na década de 1980, juntamente com o processo de democratização e luta contra a ditadura, surgiram diversos movimentos, dentre eles se destacou O Movimento Nacional pela Reforma Urbana, desenvolvido por diversos setores da sociedade civil, igreja, intelectuais, profissionais, dentre outros, com o propósito de debater propostas referentes à urbanização para a nova Constituição. Esse movimento culminou com os capítulos 182 e 183 da Constituição de 1988 que determinaram os princípios e diretrizes gerais que regulamentam e orientam as funções sociais da cidade, assim definindo, os primeiros passos para a política de planejamento urbano.

Segundo Freitas (2002), orientados pela má qualidade de vida urbana, causado pela desenfreada e caótica ocupação do solo nos grandes centros, empresários do ramo imobiliário têm preferido moradias dotadas de comodidade, luxo e segurança, além do “status” de se morar bem. Estas são algumas das razões da proliferação dos chamados “loteamentos fechados”.

Dessa forma, são considerados três aspectos principais que visam e viabilizam a implementação de um condomínio horizontal em uma localidade: Sinal de status, mecanismos que priorizam mais segurança para os condôminos e a aspiração por autonomia percebida a partir de um ideal micro comunitário, uma vez que em um sistema de condomínio fechado, as áreas públicas destinadas ao sistema viário e

praças, passam a se tornar um bem privado, pertencente aos integrantes do condomínio. Assim sendo, criou-se o condomínio horizontal de lotes, estes sendo aprovados pela legislação municipal, seguindo os termos do Plano Diretor.

Este trabalho tem o intuito de analisar a viabilidade econômica da implantação deste método construtivo na cidade de Campo Mourão/PR, embasando-se em legislações municipais, estaduais, e federais, bem como as normas técnicas regidas pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e explorando os métodos de análise financeira mais pertinentes a este tipo de empreendimento.

2 OBJETIVO

Para a execução do trabalho, foi levantado o objetivo geral e específico, de tal forma que todo o escopo fosse direcionado para a resolução dos objetivos.

2.1 Objetivo geral

Avaliar a viabilidade econômica da implantação de um empreendimento do tipo condomínio horizontal de lotes para fins residenciais no município de Campo Mourão – PR.

2.2 Objetivos específicos

- Desenvolver pré-projeto geométrico do condomínio e pré-projetos para rede de abastecimento de água, rede de esgoto, rede pluvial e rede elétrica;
- Levantar os custos e despesas necessárias para a execução do empreendimento;
- Elaborar o cronograma físico-financeiro para estimar a programação em que ocorrerão os custos e as despesas;
- Realizar o estudo de viabilidade econômica por meio de simulações de diferentes cenários para a venda dos lotes.

3 JUSTIFICATIVA

Devido à crescente expansão de Campo Mourão notou-se um crescimento em relação à sua densidade demográfica, e baseando-se na implantação de 3 novos

condomínios horizontais em uma faixa de dois anos na cidade, nota-se o interesse de pessoas com uma faixa de renda superior à média local, a este tipo de investimento. Aliado a isto, observa-se uma carência no âmbito legislativo municipal, o que desestimula a demanda construtiva deste tipo de empreendimento.

Tendo isso em vista, este trabalho visa trazer a avaliação de métodos econômicos que possibilitem a aferição de uma análise de viabilidade econômica da implantação deste modelo construtivo, com o intuito de discorrer sobre os potenciais indicadores financeiros como VPL, TIR, TMA e ROI, com isso, atraindo investidores externos, fomentando o mercado regional com novos empregos, elevando o nível de qualidade das moradias e oferecendo mais segurança e qualidade de vida à população.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Para a execução do trabalho, foram levantados os principais tópicos, aos quais foram discorridos e embasados em fundamentos teóricos que serão utilizados como respaldo para validar os resultados encontrados.

4.1 Condomínio horizontal de lotes

De acordo com Pinto (2007), os condomínios horizontais são considerados loteamentos, no entanto, não dispõem dos mesmos pré-requisitos estabelecidos na legislação municipal. Com base nessas considerações, ocorrem algumas modificações, tais como:

- a) Não destinação de áreas para o Poder Público;
- b) Áreas de uso comum permanecem privadas e devem ser geridas pelo condomínio, que restringe o tráfego de pessoas não autorizadas;
- c) Autorização da construção de muros no perímetro externo dos lotes.

No entanto, esta modalidade ainda deve respeitar o Plano Diretor aprovado pelo Município, bem como suas diretrizes legais.

Para Oliveira (2008), os loteamentos estão surgindo com o intuito de desobstruir as grandes cidades, e mesmo não havendo nenhuma legislação superior regendo a implantação destas edificações, nada impede que as prefeituras determinem um regulamento municipal a fim de implantar diretrizes normativas para regulamentar os loteamentos. Entretanto, os encargos de segurança, higiene e conservação das áreas comuns, podem ficar tanto a critério da gestão do condomínio, como da prefeitura, mediante convenção contratual e remuneração dos serviços.

4.2 Lei vigente no Município de Campo Mourão

Para a cidade de Campo Mourão, denomina-se “condomínio de lotes horizontais” como “loteamento fechado”. De acordo com a Lei Complementar Nº 34/2015, de 17 de junho de 2015:

Art. 1º Esta Lei Complementar, amparada nas Leis Federais de nº 6.766 de 1979; nº 9.785 de 1999; nº 10.932 de 2004 e demais disposições sobre a matéria, tem por finalidade disciplinar o parcelamento e o remembramento do solo para fins urbanos no Município de Campo Mourão, visando assegurar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade.

§ 1º Considera-se parcelamento do solo para fins urbanos toda subdivisão de gleba ou lote em dois ou mais lotes destinados à edificação, sendo realizado através de loteamento, desmembramento ou desdobro.

§ 2º Considera-se remembramento a unificação de lotes urbanos com aproveitamento do sistema viário existente.

Art. 2º Somente será permitido o parcelamento do solo para fins urbanos quando o imóvel a ser parcelado localizar-se nas áreas urbanas ou em área de urbanização específica, assim definida pela Lei específica do Perímetro Urbano do Município.

Art. 3º As áreas e dimensões mínimas dos lotes resultantes de parcelamento do solo para fins urbanos, o uso e o aproveitamento dos mesmos, serão reguladas pela Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural, cujas normas

deverão ser observadas em todo parcelamento e remembramento do solo para fins urbanos.

Art. 4º O disposto na presente Lei obriga não somente os loteamentos, desmembramentos, desdobros e remembramentos realizados para a venda, ou melhor aproveitamento de imóveis, como também os efetivados em inventários, por decisão amigável ou judicial, para a extinção de comunhão de bens, condomínio legal, ou a qualquer outro título (CAMPO MOURÃO, 2015, p. 01).

4.2.1 Plano diretor

Existem algumas ferramentas que contribuem com o município para essas etapas de planejamento, entre eles há o plano diretor, que é um mecanismo que define as diretrizes que regem a forma com que as áreas urbanas e rurais devem ser distribuídas, discorrendo sobre assuntos que visam o desenvolvimento urbano, distribuição espacial da população, e proteção e preservação do meio ambiente. Em conjunto com o plano diretor existe o plano plurianual municipal (PPA), que contém as ações prioritárias do governo municipal para um período de quatro anos e a Agenda 21, plano local de desenvolvimento sustentável, com ações de curto, médio e longo prazo para o território de um município.

De acordo com Dornelas (2011), o plano diretor deve ser aprovado por lei municipal, onde se torna uma importante ferramenta de desenvolvimento urbano, onde, em torno deste, estarão relacionados às áreas que estarão submetidas ao parcelamento de lotes, à edificação, ao IPTU no tempo e à desapropriação com títulos de dívida pública. No entanto, o direito de construir está no escopo da lei municipal que por sua vez deve estar acordada com o plano diretor.

A política urbana é responsabilidade do município e deve garantir as funções sociais da cidade e o desenvolvimento dos cidadãos (BRASIL, 1988). O mesmo artigo estabelece que o plano diretor municipal (PD) é o instrumento básico do ordenamento territorial urbano e deve definir o uso e as características de ocupação de cada porção do território municipal, fazendo com que todos os imóveis cumpram sua função social.

De acordo com a lei complementar 22/2012, Plano Diretor Municipal de Campo Mourão:

Art. 2º A Política de Desenvolvimento Municipal será norteada por princípios específicos e objetivos gerais pertinentes, a saber:

§ 1º São os seguintes princípios que presidem a Política de Desenvolvimento Municipal:

I - O pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade garantindo aos cidadãos o direito a uma cidade sustentável, entendido este como o acesso à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte, aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer;

- II - Garantir a gestão democrática da cidade;
- III - assegurar o cumprimento da função social da propriedade urbana e rural, mediante o seu adequado aproveitamento e utilização;
- IV - Promover a justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização;
- V - Garantir a preservação dos valores culturais e recursos ambientais;
- VI - Assegurar a inclusão social;
- VII - Garantir segurança e bem-estar aos cidadãos mourãoenses (CAMPO MOURÃO, 2012, p. 01)

4.2.2 Código de obras

A fim de estabelecer pré-requisitos obrigatórios no tocante das disposições gerais aos componentes técnicos-construtivos de edificações, segundo a Seção I do Capítulo I do Título IV, há os seguintes artigos com o objetivo de validar e auxiliar o cumprimento da Lei complementar nº 60/2019 do Município de Campo Mourão:

Art. 50. Além do atendimento às disposições desta Lei Complementar, os componentes das edificações deverão ser adequados ao fim a que se destinam, em consonância com as especificações das NBR's da ABNT.

Art. 51. As especificações, emprego dos materiais e elementos construtivos deverão assegurar a estabilidade, segurança e salubridade das obras, edificações e equipamentos.

Art. 52. As edificações deverão observar os princípios básicos de conforto, higiene e salubridade de forma a não transmitir aos imóveis vizinhos e aos logradouros públicos, ruídos, vibrações e temperaturas inadequadas.

Art. 53. Os componentes básicos da edificação que compreendem fundações, estruturas, pisos, paredes, divisórias, forros e coberturas deverão apresentar resistência ao fogo, isolamento térmico, isolamento e condicionamento acústico, estabilidade e impermeabilidade adequados à função e porte do edifício, de acordo com as normas da ABNT, especificados e dimensionados por profissional habilitado.

Art. 54. Toda a edificação deverá ser perfeitamente isolada da umidade mediante impermeabilização de alicerces, paredes e superfícies limitrofes com edificações vizinhas.

Art. 55. Quando se tratar de edificações agrupadas horizontalmente, do tipo geminadas, a estrutura de cobertura de cada unidade autônoma será independente, devendo a parede divisória entre as unidades ultrapassar o nível das telhas ou qualquer outro elemento de cobertura.

Art. 56. As aberturas dos compartimentos serão providas de portas ou janelas para permitir passagem, ventilação, iluminação e insolação, devendo satisfazer às normas da NBR, às exigências desta Lei Complementar, Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros e as do Código de Saúde do Paraná.

Art. 57. Para atender às pessoas com deficiência e portadoras de necessidades especiais, quaisquer edifícios de atendimento ao público, mesmo os construídos anteriormente à publicação dessa Lei Complementar, deverão adequar-se à NBR 9050, até quando da renovação do Alvará de Licença para Funcionamento (CAMPO MOURÃO, 2019, p. 16).

Dessa forma, a estruturação desta lei, rege de forma geral, o cumprimento de pré-requisitos como segurança, durabilidade, habitabilidade e acessibilidade em comum com o uso de equipamentos e da edificação, garantindo um respaldo técnico

e proporcionando condições salubres de habitabilidade para construções e reformas de edificações.

4.2.3 Artigo 1331 do Código Civil

De acordo com o Código Civil, no livro III, do direito das coisas, no título III, da propriedade, no capítulo VII, do condomínio edilício e na seção I que corresponde às disposições gerais do artigo 1331, em edificações, podem existir partes que são de propriedade privada e outras que podem ser de propriedade comum entre os condôminos (BRASIL, 2007).

Desta forma, atribui-se como sendo partes de uso privado, aquelas que se destinam à utilização para apartamentos, salas, escritórios, lojas, podendo ser alienadas e gravadas pelos proprietários. O solo, telhado, estrutura do prédio, redes de distribuição de água, esgoto, eletricidade e gás entre outras partes comuns, não podem ser alienadas ou divididas pelos condôminos, por se tratar de utilizações de uso comum.

Ainda referente ao Código Civil, no que diz respeito ao parcelamento de solos correspondente às disposições gerais, é dado que cada unidade imobiliária caberá, como parte inseparável, uma fração ideal no solo e nas outras partes comuns, que será identificada em forma decimal ou ordinária no instrumento de instituição do condomínio, nenhuma unidade imobiliária pode ser privada do acesso ao logradouro público e o terraço de cobertura é parte comum, salvo disposição contrária da escritura de constituição do condomínio (BRASIL, 2007).

4.2.4 Artigo 8º da Lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964

A Lei Federal 4.591 que dispõe sobre o condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias determina que quando, em terreno onde não houver edificação, o proprietário, o promitente comprador, o cessionário deste ou o promitente cessionário sobre ele desejar erigir mais de uma edificação, observar-se-á também o seguinte:

- a) em relação às unidades autônomas que se constituírem em casas térreas ou assobradadas, será discriminada a parte do terreno ocupada pela edificação e também aquela eventualmente reservada como de utilização exclusiva dessas casas, como jardim e quintal, bem assim a fração ideal do todo do terreno e de partes comuns, que corresponderá às unidades;
- b) em relação às unidades autônomas que constituírem edifícios de dois ou mais pavimentos, será discriminada a parte do terreno ocupada pela

edificação, aquela que eventualmente for reservada como de utilização exclusiva, correspondente às unidades do edifício, e ainda a fração ideal do todo do terreno e de partes comuns, que corresponderá a cada uma das unidades;

c) serão discriminadas as partes do total do terreno que poderão ser utilizadas em comum pelos titulares de direito sobre os vários tipos de unidades autônomas;

d) serão discriminadas as áreas que se constituírem em passagem comum para as vias públicas ou para as unidades entre si (BRASIL, 1964, p. 2).

4.3 Incorporação imobiliária

De acordo com a Lei Federal n.º 4.591/64 (BRASIL, 1964), artigo 28, há uma disposição regente que elenca algumas definições gerais acerca do tema. Este regulamento visa permitir a alienação e venda de unidades que ainda não existem fisicamente, ou seja, antes do início ou do término da edificação, popularmente, é conhecido como a forma de compra de imóveis “na planta”. Dessa forma, considera-se incorporação imobiliária a atividade exercida com o intuito de promover e realizar a construção, para alienação total ou parcial, de edificações ou conjunto de edificações compostas de unidades autônomas.

Seguindo esta linha, é definida a figura do incorporador como um articulador que promove o interesse de investidores e compradores, procurando viabilizar a execução do empreendimento, desde a compra do terreno, até a venda do imóvel na planta ou durante a execução da obra.

4.4 Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI)

Segundo Sakamori (2015), o SINAPI é um sistema implantado a partir de 1969, com o intuito de fornecer mensalmente parâmetros de custos e índices da construção civil. Pelo fato de a Caixa Econômica Federal ser o principal banco financiador habitacional do país, foram nomeados pelo Governo Federal para aferir e relatar estes dados.

Desta forma, o SINAPI pode ser definido como um sistema usado para viabilizar projetos e balizar de forma sistemática as decisões tomadas na fase de planejamento e orçamento de edificações privadas e públicas. Outro benefício é a possibilidade de previsão de consumo de insumos em geral segmentado por regiões e estados.

4.5 Impactos ambientais

De acordo com Roth e Garcias (2011), do ponto de vista energético e ambiental, o Brasil se enquadra como um país que utiliza um método construtivo retrógrado, considerado como um grande agente consumidor de matéria prima não renovável e pouco eficaz na reutilização de materiais.

Desta forma, o licenciamento ambiental atua como um dos principais instrumentos da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal 6.938/81), previsto em seu artigo 9º, inciso IV, cujo objetivo principal é prever medidas que fortalecem a proteção do meio ambiente.

Sendo assim, é dado no artigo 10, da Lei Federal 6.938/81 que:

Construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental (BRASIL, 1981, p. 8).

Para o município de Campo Mourão/PR, no Art. nº1 e Art. nº2 do capítulo I da Lei Ordinária Municipal 3852/17, que fala do Sistema Municipal de Licenciamento e Fiscalização Ambiental, é dado que as disposições que listam os órgãos responsáveis pela fiscalização e gestão ambiental das edificações.

Art. 1º Fica instituído o Sistema Municipal de Licenciamento e Fiscalização Ambiental - SMLFA.

Art. 2º A gestão do Sistema Municipal de Licenciamento e Fiscalização Ambiental conta com a participação dos seguintes órgãos municipais:

I - Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente - SEAMA, na condição de órgão executivo;

II - Conselho Municipal de Meio Ambiente - COMAMB, na condição de órgão consultivo e deliberativo (CAMPO MOURÃO, 2017, p. 01).

4.6 Documentos solicitados para habilitação de condomínio horizontal de lotes, junto aos órgãos municipais

Conforme a Lei Complementar nº 34, de 17 de junho de 2015, determina-se que sejam estabelecidos na seção III todos os documentos necessários para habilitação do condomínio horizontal de lotes, os quais são parte integrante dessa Lei (Campo Mourão, 2015). Nesse caso, a seção III da Lei fornecerá, em formato de fluxograma, todas as etapas a serem seguidas para a apresentação dos documentos junto ao órgão público correspondente, que pode ser a Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão (SPOG) ou a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA).

4.6.1 Matrícula do imóvel

De acordo com a Lei Federal nº6015/73, Art. nº 227, são requisitos da matrícula:

- 1º o número de ordem;
- 2º a data;
- 3º a identificação do imóvel, feita mediante indicação de suas características e confrontações, localização e denominação, se rural ou logradouro e número, se urbano;
- 4º nome, domicílio, nacionalidade, profissão e estado civil do proprietário, bem como o seu número do Cadastro Individual do Contribuinte ou da cédula de Identidade ou, à falta deles, a sua filiação;
- 5º número do registro anterior (BRASIL, 1973, p. 49).

Ainda de acordo com a Lei Federal nº6015/73, Art. N°227, todo o imóvel a ser apresentado para registro em cartório, deverá estar matriculado no livro dois de Registro Geral, na qual, as normas estabelecidas no Art. nº 173 da lei federal nº 6015/73 devem ser obedecidas. Porém, de acordo com o Art. nº 197 se o imóvel não estiver matriculado e em nome do outorgante, o oficial exigirá a prévia matrícula e o registro do título anterior, qualquer que seja a sua natureza, para manter a continuidade do registro. Então, com a matrícula formalizada, serão registrados todos os títulos seguintes, até o lançamento do título a ser apresentado (BRASIL, 1973).

4.6.2 Licença Prévia (LP)

De acordo com o Art. °8 da resolução do CONAMA, a Licença Prévia – LP – é concedida na fase inicial, quando do planejamento do empreendimento ou atividade. Ela aprova a localização do empreendimento ou atividade efetiva ou potencialmente lesiva ao meio ambiente, atestando a viabilidade ambiental, além disso, estabelece os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de implementação (BRASIL, 1997).

Para Farias (2013) às exigências que resultarem da avaliação de impactos ambientais devem constar na licença prévia, principalmente aqueles referentes aos pontos básicos a serem observados no Projeto Executivo que será examinado na fase seguinte, tendo em vista que esta licença não autoriza o início das obras nem o funcionamento da atividade.

4.6.3 Licença de Instalação (LI)

A Licença de Instalação – LI – viabiliza a instalação do empreendimento ou atividade em consonância as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados. Devem incluir-se nestas medidas de controle ambiental e demais condicionantes (CARVALHO, 2012).

Nesta segunda fase, inicia-se a execução do Projeto Executivo, que visa detalhar o pré-projeto de tal forma que facilite o entendimento e insira atribuições de natureza técnica, com o intuito de compatibilizar a execução da edificação com a conservação do meio ambiente (FARIAS, 2013).

4.6.4 Licença de Operação (LO)

Para Carvalho (2012) a Licença de Operação – LO – possibilita o início do empreendimento ou atividade, o que deve ocorrer após a verificação do cumprimento efetivo do que fora determinado quanto à emissão das duas licenças anteriores (Licença prévia e Licença de instalação), com as medidas de controle ambiental e condicionantes certas para a operação.

De acordo com Art. 9º do CONAMA, o CONAMA definirá, quando necessário, licenças ambientais específicas, observadas a natureza, características e peculiaridades da atividade ou empreendimento e, ainda, a compatibilização do processo de licenciamento com as etapas de planejamento, implantação e operação (BRASIL, 1997).

4.6.5 Planta de localização e certidão de zoneamento

Na planta de localização são determinadas as medidas do terreno com o passeio público e a via de rolamento, desta forma, a NBR 6492 dita a forma como os projetos arquitetônicos devem ser detalhados de tal forma que atribua informações essenciais de outros projetos como: redes elétricas, rede hidráulicas e drenagem, entre outros (ABNT, 1994).

Para Caron (2015), a certidão de zoneamento é exigida para verificar se não existem quaisquer tipos de restrições quanto ao uso do solo no local e se é permitido efetuar a implantação da atividade naquele local.

Assim, nota-se que esta certidão tem grande importância, uma vez que ela é baseada no plano diretor municipal, indicando se o terreno é urbano ou rural e em

qual zona residencial está localizado, com isso, leva-se em conta que determinadas atividades devem estar instaladas a uma distância mínima de conjuntos e núcleos habitacionais para sua funcionalidade ser consentida pelos órgãos municipais.

4.6.6 Laudo geológico

O laudo geológico deve ser executado para a aprovação do pedido da Licença Provisória. De acordo com o anexo IV, da resolução SEDEST N°50 de 23/08/2022, o documento deve conter as seguintes informações:

1. Identificação do empreendimento;
2. Caracterização do empreendimento;
3. Diagnóstico ambiental preliminar da área de influência;
4. Impactos ambientais e medidas mitigadoras, de controle ou de compensação;
5. Conclusões;
6. Considerações finais (PARANÁ, 2022, p. 12).

4.6.7 Projeto geométrico

A NBR 16961 (ABNT, 2021) estabelece uma série de recomendações e exigências que devem ser consideradas durante o processo de elaboração dos projetos, desde a escolha do terreno até a definição das áreas comuns, infraestrutura de serviços, sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica, vias de acesso, áreas de lazer, entre outros aspectos.

Essa norma técnica tem como objetivo principal proporcionar orientações e referências para os profissionais responsáveis pela concepção e implantação de condomínios horizontais de lotes, visando a qualidade e a adequação desses empreendimentos às necessidades dos moradores e ao desenvolvimento urbano sustentável.

4.6.8 Projeto drenagem urbana

Segundo Tucci (2012), “a gestão da drenagem urbana envolve o manejo do escoamento no tempo e no espaço, visando a minimizar danos à sociedade e ao ambiente”. Essa visão da gestão desenvolve a integração dos recursos hídricos na bacia hidrográfica e nas águas urbanas.

Para implementar medidas sustentáveis na cidade, o Art. 18 do capítulo IV, que discorre a respeito da Política de Serviços e Infraestrutura Públicos, da Lei

Complementar 22/2012, Plano Diretor Municipal de Campo Mourão, define as diretrizes referentes à Drenagem de Águas Pluviais:

- I - Elaborar cadastro completo do sistema de drenagem;
- II - Executar as obras de ampliação e readequação da rede de drenagem indicadas no Plano de Ação e Investimentos, parte integrante desta Lei;
- III - Recuperar as áreas afetadas pela erosão provocada pela inadequação dos emissários de águas pluviais indicadas no Plano de Ação e Investimentos, parte integrante desta Lei;
- IV - Garantir equilíbrio entre absorção, retenção e escoamento das águas pluviais;
- V - Evitar e controlar a excessiva impermeabilização do solo prevenindo a ocorrência de inundações e sobrecarga do sistema de drenagem de águas pluviais;
- VI - Combater a erosão urbana e rural associada à drenagem de águas pluviais em vias urbanas e estradas rurais;
- VII - incentivar o aproveitamento das águas pluviais e o reuso da água (CAMPO MOURÃO, 2012, p. 13).

A urbanização influencia diretamente no projeto de drenagem, desta forma, é fundamental que sejam integrados ao projeto o Plano Diretor, do contrário, a longo prazo, o sistema de drenagem poderá apresentar problemas.

4.6.9 Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público

Nos condomínios, as instalações hidráulicas devem atender a função básica, que é a de fornecimento de água com qualidade, em quantidade aceitável, com uma pressão satisfatória para chegar a todos os pontos determinados no projeto.

Tendo isso em vista, a NBR 12218 fixa as condições exigíveis na elaboração de projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público, tendo como requisitos:

- a) estudo de concepção do sistema de abastecimento, elaborado conforme a NBR 12211;
- b) definição das etapas de implantação;
- c) projetos de outras partes do sistema de abastecimento já elaborados, atendendo à concepção básica a que se refere 4.1.1;
- d) levantamento planialtimétrico da área do projeto com detalhes do arruamento, tipo de pavimento, obras especiais, interferências e cadastro da rede existente;
- e) plano de urbanização e legislação relativa ao uso e ocupação do solo. (ABNT, 2017)

4.6.10 Projeto tratamento esgoto sanitário

Conforme Souza (2005) a maioria dos processos de consumo de água resulta em reservatórios de águas residuais que, por não terem condições de

reaproveitamento, devem ser captadas e transportadas para fora da comunidade da forma mais rápida e segura possível. Lá, eles devem passar por um processo de purificação antes de serem lançados em cursos de água naturais. Essa condição é fundamental para manter o equilíbrio ecológico de uma área que foi direta ou indiretamente impactada pelo lançamento.

Ainda conforme Souza (2005), para que os resíduos sejam esgotados com agilidade, é necessário construir um sistema de infraestrutura que inclua canalizações de captação por gravidade, unidades de tratamento e recalque quando necessário, projetos de transporte e lançamento, além de uma série de componentes adicionais para que o sistema funcione e seja gerenciado de forma eficaz. Esse conjunto de projetos de coleta, movimentação, tratamento e destinação final adequada às cubas de ' compõe o que se conhece como Sistema Esgoto.

Com isso, é dado na NBR 9649, as condições exigíveis na elaboração de projeto hidráulico-sanitário de redes coletoras de esgoto sanitário, funcionando em lâmina livre, observada a regulamentação específica das entidades responsáveis pelo planejamento e desenvolvimento do sistema de esgoto sanitário, que define os seguintes requisitos:

- 4.1.1 Relatório do estudo de concepção elaborado conforme a NBR 9648.
- 4.1.2 Levantamento planimétrico da área de projeto e de suas zonas de expansão em escala mínima de 1:2000, com curvas de nível de metro em metro e pontos cotados onde necessários.
- 4.1.3 Planta em escala mínima de 1:10000, onde estejam representadas em conjunto as áreas das bacias de esgotamento de interesse para o projeto.
- 4.1.4 Levantamento de obstáculos superficiais e subterrâneos nos logradouros onde, provavelmente, deve ser traçada a rede coletora.
- 4.1.5 Levantamento cadastral da rede existente.
- 4.1.6 Sondagens de reconhecimento para determinação da natureza do terreno e dos níveis do lençol freático. (ABNT, 1986, p. 02)

4.6.11 Projeto de compensação ambiental

De acordo com Geluda, Young e Frickmann (2004) a preservação da natureza é justificada tanto por preocupações com a saúde da população humana quanto por considerações morais e éticas que consideram o valor da intrínseco da natureza. Com o objetivo de se ter uma maior conservação do meio ambiente, e estabelecer critérios e diretrizes para a criação, instalação e gestão de unidades de conservação o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, criou a Lei nº. 9.985/2000 visando a proteção do meio ambiental, assim gerenciando o patrimônio ambiental brasileiro de forma mais eficaz.

Ainda conforme Geluda, Young e Frickmann (2004), e de acordo com o artigo 36 da Lei do SNUC, a compensação ambiental é exigida nos casos de licenças ambientais para empreendimentos que a organização considere ter impacto expressamente negativo no meio ambiente. Nestas situações, o investidor é obrigado a apoiar a instalação e manutenção da unidade de conservação, não podendo o montante dos recursos a destinar ser inferior a 0,5% por cento dos custos totais previstos para a constituição do empreendimento. O valor a ser aplicado é definido pelo órgão ambiental licenciador de acordo com o nível de impacto ambiental causado pelo empreendimento. Tem-se verificado na prática que este valor tem oscilado entre 2% e 3,5%. A destinação terá como foco a manutenção das unidades de conservação existentes ou a criação de novas, com ênfase constante nas unidades do grupo de proteção integral.

4.7 Métodos de análise da viabilidade econômico-financeira do empreendimento

Para Blasi, Lanna e Reis (2012), o estudo de viabilidade econômico-financeira pode ser definido como um sistema de análise que possibilite a comparação de projetos distintos através da elaboração de um fluxo de caixa, onde, através deste, são utilizadas técnicas e métodos que visem mensurar de forma metódica e sistemática um resultado numérico que possibilite a melhor tomada de decisão. As técnicas mais utilizadas, e que serão discutidas para este tipo de análise são Payback descontado (PBD), Valor presente líquido (VPL) e Taxa interna de retorno (TIR).

Segundo NBR 14653-4, “o resultado final das análises de viabilidade econômica pode ser expresso sob a forma de taxas internas de retorno, valor presente líquido, custo anual, períodos de recuperação (payback) e índices de lucratividade.” (ABNT, 2002, p.11).

4.7.1 Taxa Interna de Retorno (TIR)

De acordo com Landeira (2013), independente do mercado externo, esse é o valor da remuneração do capital investido para que o VPL seja zero. Quanto maior a diferença entre a TIR e a taxa de desconto que seria obtida no mercado, melhor é o investimento.

Para Puccini (2007), o conceito de taxa interna de retorno também é essencial em uma análise de investimentos, desta forma, pode ser definida como a taxa de juros

que foi encontrada ao fazer a igualdade $VPL = 0$, ou seja, o número que torna nulo o valor presente líquido, onde há uma série de entradas de caixa ($PMT_1, PMT_2, \dots, PMT_n$) e uma saída inicial PV, resultando em:

$$VPL = \left[\frac{PMT_1}{(1+i)} + \frac{PMT_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{PMT_n}{(1+i)^n} \right] - PV = 0 \quad (1)$$

A solução dessa equação poderá produzir um resultado para o valor da TIR. Com isso, o critério de decisão será tomado como: $TIR \geq$ taxa mínima de atratividade, para que um investimento seja classificado como economicamente viável.

4.7.2 Método do Valor Presente Líquido (VPL)

De acordo com Puccini (2007), o VPL representa o valor presente de fluxo de caixa já definido anteriormente, sendo a soma algébrica de todas as entradas de caixa menos o somatório das saídas de caixa. Assim:

$$VPL = \left[\frac{PMT_1}{(1+i)} + \frac{PMT_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{PMT_n}{(1+i)^n} \right] - PV \quad (2)$$

Que representado em forma de somatório é:

$$VPL = \left[\sum_{k=1}^n \frac{PMT_j}{(1+i)^k} \right] - PV \quad (3)$$

Onde:

- PMT_k : Representa os fluxos esperados de entrada de caixa no período k ($1 \leq k \leq n$), ou seja, fluxos operacionais líquidos de caixa gerados pelo investimento;
- PV: É a saída de caixa (investimento) na origem ($t=0$);
- i : É a taxa de atratividade do investimento usada para atualizar o fluxo de caixa.

Com isso, o VPL é definido como a medida de valor presente, projetada para um valor futuro do projeto.

Os critérios de decisão do método se baseiam em $VPL \geq 0$. Dessa forma, todo VPL negativo deve ser descartado.

4.7.3 Payback descontado

Payback descontado (PDB): Indica o período de tempo necessário para que o capital investido inicialmente no projeto seja recuperado e remunerado pela taxa de desconto considerada, expresso por:

$$PBD = \sum_{t=0}^n \frac{(B-I)_t}{(1-k)_t} \quad (4)$$

Onde:

B: benefícios;

I: investimento no instante inicial;

t: período de tempo;

n: horizonte do investimento;

k: taxa de desconto utilizada;

Desta forma, o payback pode ser considerado como o tempo hábil em que o investimento inicial irá se pagar, com isto, conclui-se que quanto menos o payback, mais vantajoso é o projeto.

4.7.4 Taxa Mínima de Atratividade (TMA)

De acordo com Puccini (2007), a taxa TMA é definida como o custo de oportunidade, ou seja, o valor renunciado ao tomar determinada decisão.

Para Schroeder e Costa (2005), os critérios do VPL e da TIR baseiam-se em fluxos de caixa descontados a uma determinada taxa, esta taxa é intitulada de TMA. Assim, quando a TMA for superior que a TIR, o empreendimento torna-se economicamente viável, pois desta forma, interpreta-se que o ROI irá ultrapassar os custos do projeto, pagar o custo de capital e resultar em uma possível margem líquida positiva ao final do projeto.

Assim, se os investidores tomarem a decisão de dispor seu capital para financiar um projeto de uma empresa com expectativas de retorno, este retorno

esperado pode ser definido como a TMA, ou seja, de forma didática, a TMA pode ser definida como um valor de equilíbrio que proporcione uma monetização maior ou igual ao capital disposto pelos investidores.

4.7.5 Benefícios de Despesas Indiretas (BDI)

De acordo com Mattos (2009), o BDI pode ser definido como o percentual que, quando multiplicado pelo custo direto da obra, irá resultar no valor final de venda. O BDI varia de empresa para empresa e de serviço para serviço, pois depende do risco ao qual a empresa está disposta a correr. Deve ser considerado dentro do BDI, despesas tributárias como:

- a) Contribuição para Financiamentos da Seguridade Social (COFINS)
- b) Programa de Integração Social (PIS)
- c) Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN)
- d) Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ)
- e) Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido (CSLL)

Para Tisaka (2006), o BDI pode ser composto pelos seguintes itens:

- a) Despesas e custos indiretos:

As despesas podem ser definidas como todo custo específico da equipe responsável pela gestão e administração da obra, ou seja, é uma remuneração que não está inclusa nos custos diretos, e indiretos da obra;

Os custos indiretos estão ligados às obras de forma não direta, ou seja, não estão ligados ao volume de produção da obra. Ex:

- 1) Locação de caçamba de entulho, seguradora, locação de equipamentos.
- 2) Taxa de risco do empreendimento;
- 3) Custo financeiro do capital de giro;
- 4) Tributos;
- 5) Taxa de comercialização;
- 6) Benefício ou lucro.

Desta forma, PV (preço de venda) = Custo direto (CD) + BDI

4.7.6 Análise de mercado

De acordo com Perez e Kimura (2014), com a ascensão dos loteamentos residenciais passou a ser necessário o desenvolvimento de novas ferramentas e

metodologias com o intuito de realizar análises para viabilidade ou não da abertura de um novo loteamento. Nessas análises devem ser avaliados itens como: faixa etária dos compradores; renda média mensal familiar; necessidades dos compradores (proximidades de escolas, creches, hospital, shopping center, academias, áreas verdes etc.), ciclo de vida familiar etc.

Ainda conforme Perez e Kimura (2014), com o uso de estudo de mercado pode-se planejar se a implantação de tal empreendimento será viável para os investidores e, se sim, pode-se maximizar os lucros previstos. Além de visar o lucro pode-se ter uma visão global de quais itens serão projetados para o futuro loteamento.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a execução da metodologia foi percorrido à cerca da sequência cronológica do estudo afim de elucidar os métodos utilizados.

5.1 Materiais utilizados na pesquisa

Para o desenvolvimento do projeto, foi elaborado um cronograma que possibilitou o planejamento das atividades desenvolvidas. Desta forma, inicialmente, foi feita a escolha da área destinada à implantação do projeto.

Com a área definida, foi solicitada a autorização do proprietário do lote para a elaboração do estudo. A partir disto, foi feita a verificação das diretrizes da implantação junto às leis municipais, para isto, avaliou-se a Lei complementar 22/2012 (dispõe sobre o plano diretor municipal de campo Mourão).

Após estas etapas, foi dado início ao desenvolvimento do projeto geométrico, pluvial, rede de abastecimento de água, esgoto e de eletrificação, com a utilização do software de desenho Revit, ao qual seguiu a Lei complementar 34/2015 (dispõe sobre o parcelamento do solo para fins urbanos do município de campo mourão e dá outras providências), e a Lei complementar 62/2020 (dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo urbano e rural do município de campo mourão e dá outras providências), e as NBR's vigentes de cada projeto.

Por fim, foi executado o levantamento de custos e despesas do projeto, por meio do programa de planilhas eletrônicas, ao qual foi utilizado a SINAPI, SINDUSCON e análise de mercado como base de dados e, com base nisto, foi elaborado um cronograma físico financeiro que informou os períodos de entradas e saídas, e com isto, foi aplicado os métodos de análise financeira que foram percorridos no referencial teórico sendo utilizados como critério na tomada de decisão da execução do empreendimento.

5.2 Método de pesquisa

Para a implantação do condomínio horizontal, foi necessário avaliar as legislações municipais que regem esta modalidade, no entanto, no âmbito municipal, não há nenhuma lei vigente específica que trate sobre este modelo construtivo, desta forma, para haver um respaldo legislativo para viabilizar esta execução, foi verificado o Plano diretor municipal em conjunto com a Lei complementar n° 62, de 03 de abril de 2020 que Dispõe sobre o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural do Município de Campo Mourão e dá outras providências.

Para iniciar o projeto urbanístico, foi necessário encontrar uma área suficientemente grande que viabilizasse este modelo construtivo, desta forma, as principais variáveis avaliadas para a tomada de decisão da escolha do terreno foram: localização, planicidade e expansão geográfica e socioeconômica. Assim, foi utilizada uma área de 50.700,912m², localizada nas proximidades da BR 272, próxima ao Condomínio Rio do Campo e Condomínio Royale Premium. Trata-se de uma área plana, com vegetação rasteira, sem recursos hídricos presentes na área, no entanto, há uma área de 3.488,77m² presente no terreno onde se encontra a passagem de uma rede de alta tensão, ao qual foi contornada visando extrair a máxima quantidade de área útil possível. O projeto foi executado utilizando os softwares AutoCad, Revit e

com o auxílio do Google Earth, foi possível mapear o perímetro e as áreas existentes, ao qual foram utilizadas para fazer a subdivisão dos lotes.

Após a execução do projeto urbanístico, foi dado início aos projetos de esgoto, abastecimento de água e drenagem, com auxílio dos softwares AutoCad, Revit e Civil3D, obtendo assim, os quantitativos de insumos que serão utilizados para a execução destas etapas. Com o auxílio do Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil (SINAPI 2023) foram levantados os valores unitários de mão de obra e material para estas instalações, e para o cálculo da execução das edificações de uso comum, foi utilizado o Custo Unitário Básico (CUB), disponibilizado pelo SINDUSCON-PR. (PARANÁ, 2023).

Para iniciar o estudo de viabilidade econômica, primeiramente foi executado o cronograma físico financeiro para projetar as saídas do fluxo de caixa de despesas mensais, em seguida, foi feito um estudo de mercado imobiliário local para estimar os valores médios de lotes do mesmo seguimento comercializados na região, desta forma, foi possível atribuir um teto de custo de comercialização dos lotes do empreendimento a ser executado.

A partir destas estimativas de despesas, custos e receitas, foi possível elaborar o estudo financeiro atribuindo diferentes cenários para as vendas dos lotes, variando a quantidade de lotes vendidos, tempo e valor de cada lote, e utilizando ferramentas de engenharia econômica como Taxa interna de retorno (TIR), Valor presente líquido (VPL), PBD (Payback Descontado), como parâmetro para avaliar a viabilidade desta implantação.

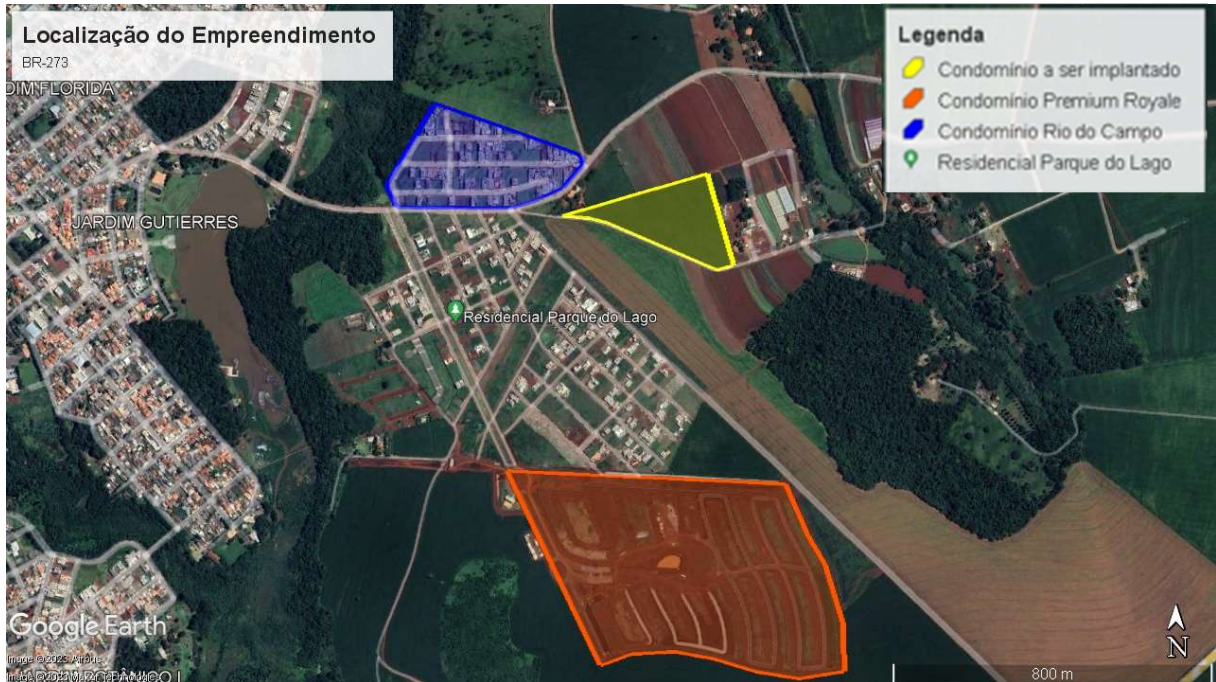
5.3 Local para implantação

A área escolhida para o desenvolvimento do trabalho está localizada na proximidade da BR-272. No entorno desta área, estão localizados os dois maiores condomínios de Campo Mourão-PR (Premium Royale e Rio do Campo), sendo este, um aspecto muito favorável para uma real implantação do empreendimento.

A região apresenta escassa vegetação e árvores nativas protegidas que não podem ser cortadas. Isso significa que é necessário obter uma licença ambiental para realizar o projeto nessa área. No entanto, as etapas específicas do processo de licenciamento não serão abordadas neste trabalho. Considera-se que essas etapas não afetaram o cálculo dos custos nem se alinham aos objetivos estabelecidos para

este projeto. Ainda, há uma faixa de redes de alta tensão a oeste do empreendimento, como mostra o projeto urbanístico. A locação do empreendimento pode ser visualizada na Figura 1, a partir de uma imagem de satélite obtida pelo Google Earth.

Figura 1 – Localização do empreendimento



Fonte: Adaptado de Google Earth (2023).

5.4 Dimensões dos lotes e vias de circulação

Conforme a Lei Complementar 62 de 03 de abril de 2020 (CAMPO MOURÃO, 2020), que dispõe sobre o Zoneamento no Município de Campo Mourão, o condomínio em estudo encontra-se na Zona Residencial 02, os lotes localizados no meio da quadra e esquina devem ter uma área mínima de 200 metros quadrados e uma testada mínima de 12 metros.

As vias internas de circulação, com acesso preferencial, devem ter uma largura mínima de 12,60 metros, sendo que 5,45 metros devem ser destinados à pista de rolamento, conforme estabelecido na Lei Complementar 35 de 17 de junho de 2015 (CAMPO MOURÃO, 2020).

5.5 Características específicas para a implantação do condomínio

Neste modelo de empreendimento, é permitido ao empreendedor utilizar um código de edificações com normas padronizadas para as construções, as quais devem ser seguidas pelos condôminos. Essa exigência visa garantir a conformidade urbanística característica desse tipo de condomínio. O código de edificações deve ser submetido à apreciação do órgão municipal competente.

Para a aprovação do condomínio horizontal de lotes, é necessário apresentar os seguintes documentos aos órgãos municipais responsáveis, como a Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão (SPOG) e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA): matrícula do imóvel, certidão de viabilidade e diretrizes, Licença Prévia (LP), projetos urbanísticos, de drenagem urbana, hidráulicos, de tratamento de esgoto sanitário e de eletrificação, Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO).

Além disso, para a habilitação do condomínio horizontal de lotes, é necessário providenciar e entregar ao registro de imóveis a legislação que autorize esse modelo de empreendimento, o memorial descritivo dos lotes, as plantas e os cálculos das áreas. Também é necessário apresentar a convenção de condomínio, a anotação de responsabilidade técnica dos projetos e um documento que comprove a aprovação das autoridades competentes para a instalação do condomínio.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por fim, com a metodologia elaborada, é possível concluir sobre a viabilidade do empreendimento discorrendo à cerca dos resultados obtidos.

6.1 Elaboração do projeto geométrico

De acordo com Amadei (2014), para o desenvolvimento do projeto geométrico, é recomendado iniciar traçando o sistema viário de acordo com as diretrizes municipais. Essa etapa foi realizada em conjunto com a distribuição dos lotes para o condomínio, envolvendo algumas decisões importantes.

Conforme orientação de Amadei (2014), o cálculo das áreas requer o levantamento do perímetro e das curvas de nível do terreno. No presente estudo, o perímetro foi obtido utilizando a ferramenta do Google Earth. No entanto, para as curvas de nível, foi necessário um levantamento topográfico completo do lote. O

levantamento foi adquirido com o proprietário e com isso foi possível a execução dos demais projetos.

Vale ressaltar que, por se tratar de um projeto fictício, as áreas foram dimensionadas de forma fictícia para a viabilidade econômica. Nesse sentido, as áreas destinadas ao uso recreativo dos condôminos foram projetadas próximas à entrada do condomínio, a fim de evitar transtornos causados pela circulação de convidados dos condôminos dentro do condomínio.

A conclusão do projeto urbanístico permitiu a identificação da distribuição das áreas e a porcentagem correspondente ao total do lote onde será realizado o projeto de condomínio horizontal, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição das áreas e percentual

Descrição	Área (m²)	Percentual
Área total dos lotes	32820,50	64,73%
Área de pista de rolamento	7441,84	14,68%
Área de recreação	1268,99	2,50%
Área não edificável	5754,65	11,35%
Área de domínio da COPEL	3414,93	6,74%
Total	50700,91	100,00%

Fonte: Autoria própria (2023).

Estes percentuais atendem as exigências da Lei Complementar 62 de 03 de abril de 2020, (CAMPO MOURÃO, 2020)

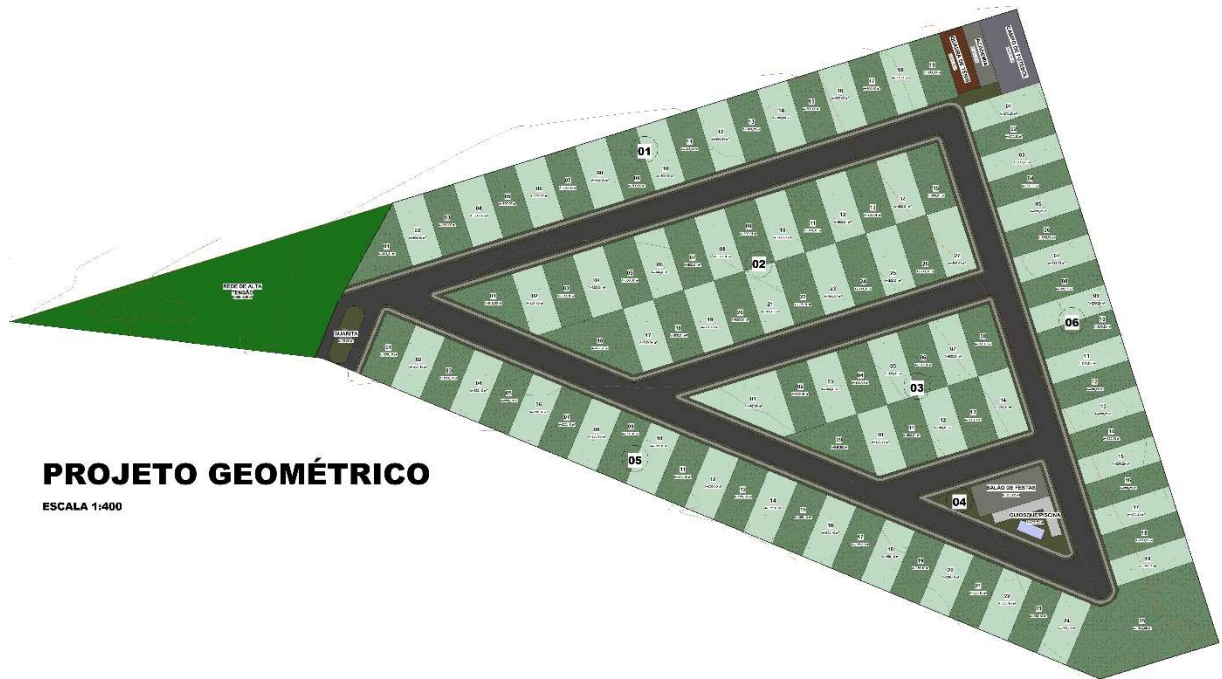
A partir do projeto, foram obtidos os seguintes dados: há um total de 104 lotes, com uma média de área de 312,58 m², conforme apresentado no Apêndice A, e a maioria dos lotes possui uma frente de 12 metros. Para este trabalho, foram projetadas as seguintes edificações de uso recreativo: um campo de futebol, uma academia ao ar livre, uma academia coberta com vestiários, uma quadra de tênis, um quiosque com piscina e um salão de festas.

6.2 Elaboração dos projetos de rede de abastecimento de água, rede de esgoto, rede pluvial e rede elétrica

Para realizar a estimativa dos custos de construção do empreendimento, foi adotada a decisão de elaborar um projeto para a rede de drenagem, abastecimento de água e rede de esgoto. Para os projetos elétricos foi utilizado uma estimativa baseada em projetos do mesmo porte já executados. Dessa forma, foi possível obter

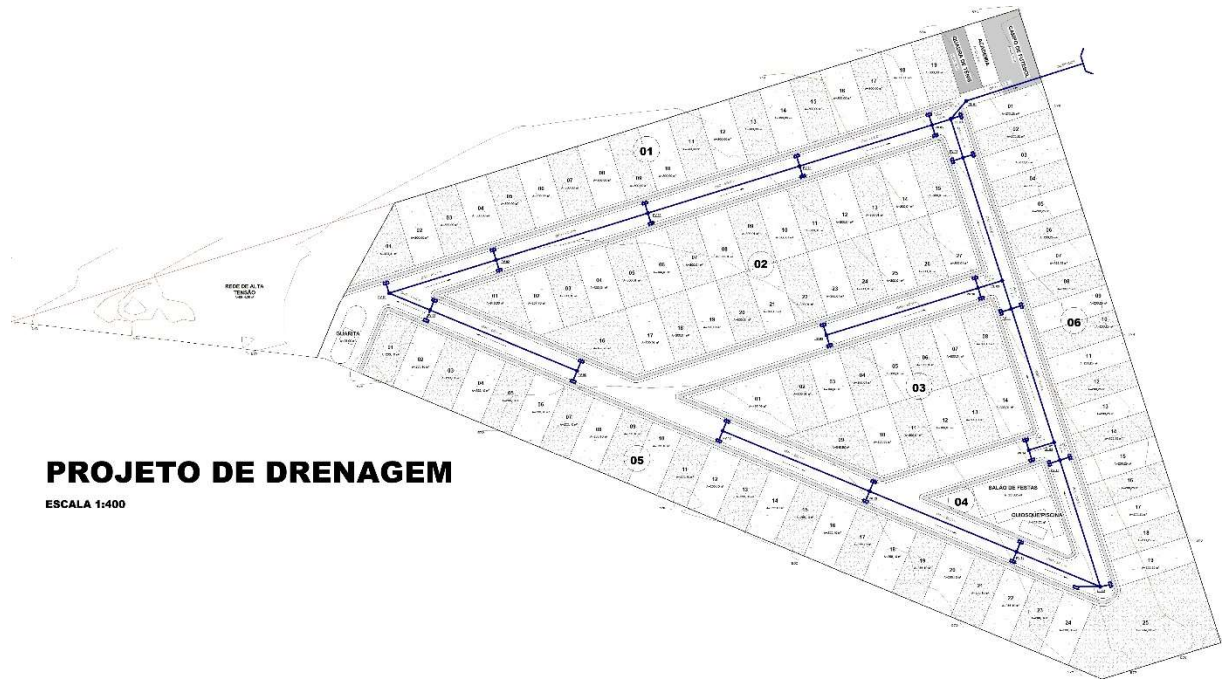
as quantidades de materiais necessárias para a construção dessas redes, conforme mostra as figuras 02,03,04 e 05.

Figura 2 – Projeto geométrico



Fonte: Autoria própria (2023).

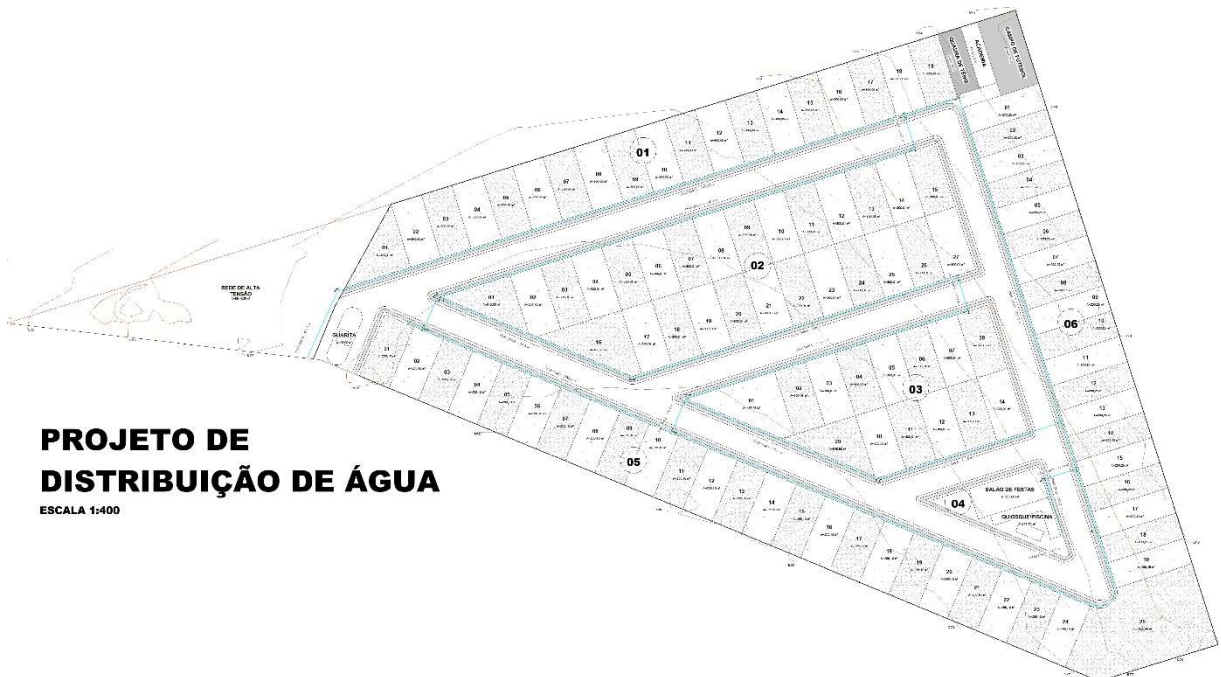
Figura 3 – Projeto de drenagem



PROJETO DE DRENAGEM
ESCALA 1:400

Fonte: Autoria própria (2023).

Figura 4 – Projeto de distribuição de água



PROJETO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
ESCALA 1:400

Fonte: Autoria própria (2023).

Figura 5 – Projeto de rede coletora de esgoto



Fonte: Autoria própria (2023).

6.3 Levantamento de despesas para a elaboração do empreendimento

Contabilizou-se como despesa principal a aquisição do lote onde será executado o empreendimento, representando 36,76% do custo total da execução, ocorrendo antes do início da execução física do empreendimento, desta forma, sua inserção no cronograma físico financeiro foi atribuída no mês 0.

Atualmente, este terreno está localizado na Zona Residencial 2 e de acordo com o atual proprietário, seu valor de venda está avaliado em R\$5.070.091,20.

Após a aquisição do terreno, foram atribuídas as despesas referentes à execução dos projetos, estimando um valor de R\$100.000,00 e taxas de legalização em um valor de R\$100.000,00. As demais despesas referentes às etapas construtivas do empreendimento, foram levantadas utilizando os quantitativos extraídos do projeto e extraindo os valores unitários da tabela SINAPI e CUB, disponibilizado pelo SINDUSCON-PR.

Tabela 2 – Levantamento de investimento para a implantação do condomínio horizontal

Descrição	Custo (R\$)	Percentual
Aquisição de terreno	R\$ 5.070.091,20	45,56%
Custos com projeto	R\$ 100.000,00	0,90%
Taxas de legalização	R\$ 100.000,00	0,90%
Infraestrutura: pavimentação e calçamento	R\$ 1.614.831,70	14,51%
Infraestrutura: rede de drenagem	R\$ 650.172,37	5,84%
Infraestrutura: rede esgoto	R\$ 167.207,51	1,50%
Infraestrutura: rede de abastecimento	R\$ 636.666,15	5,72%
Infraestrutura: rede elétrica	R\$ 585.351,25	5,26%
Execução do muro de fechamento	R\$ 235.553,64	2,12%
Construção academia	R\$ 429.494,23	3,86%
Construção quiosque	R\$ 333.476,53	3,00%
Construção salão de festa	R\$ 877.921,53	7,89%
Construção guarita	R\$ 36.947,25	0,33%
Construção quadra de tenis	R\$ 98.626,33	0,89%
Execução campo de futebol	R\$ 131.280,78	1,18%
Paisagismo	R\$ 61.378,07	0,55%
Total	R\$ 11.128.998,54	100,00%

Fonte: Autoria própria (2023).

Por meio deste levantamento de despesas, Apêndice B, foi possível avaliar o impacto em termos percentuais que cada etapa tem sobre o montante final dos custos.

6.4 Elaboração de cronograma físico-financeiro

Após o levantamento de despesas e receitas, com o auxílio do software Excel, foi executado o cronograma físico financeiro. Estimou-se que para a execução do empreendimento serão utilizados 17 meses, desta forma, as despesas foram divididas em valores percentuais e reais de acordo com a execução mensal de cada etapa. A aquisição do terreno foi atribuída como etapa pré-operacional, pois se trata de uma despesa que será contabilizada anterior ao início da construção e representa a primeira e mais expressiva despesa.

O principal intuito do cronograma físico financeiro é apresentar uma projeção de saídas mensais proporcionais ao que está sendo executado em todas as etapas, de tal forma que quando esta etapa não estiver sendo executada, conseqüentemente não haverá saída de caixa referente a ela, com isso, facilitando o controle de fluxo de caixa e apresentando uma projeção assertiva sobre as saídas mensais.

O valor mensal proporcional às despesas foi atribuído ao fluxo financeiro do mês referente de análise, o que possibilitou avaliar o custo mensal do início ao término do projeto. O apêndice C demonstra todas as especificações do cronograma físico financeiro.

6.5 Pesquisa de mercado imobiliário em condomínios vizinhos na cidade de Campo Mourão.

Foi realizada uma pesquisa de mercado imobiliário para estimar os valores que podem ser aplicados nas simulações de venda dos lotes do condomínio horizontal em Campo Mourão. Para essa análise de mercado, foram utilizadas informações de lotes que estão sendo comercializados no condomínio residencial Royale Premium.

O objetivo principal dessa pesquisa é identificar o valor médio do metro quadrado (m^2) de lote utilizado para venda neste condomínio. Com base nesse valor médio, foi possível realizar uma simulação para o condomínio de estudo, usando um valor para a metragem quadrada abaixo do encontrado nas pesquisas. Dessa forma, obteve-se um valor médio inicial para ser utilizado nas simulações para a venda dos lotes.

Para obter os dados necessários para a elaboração da pesquisa, entrou em contato com as imobiliárias da região e foi enviado um arquivo com os lotes disponíveis para venda. O arquivo continha informações como área quadrada e valor de lotes. Com base nesses dados, foi elaborada uma tabela contendo 57 dados de amostragem, conforme Apêndice D.

Com estes dados, conclui-se que é inviável comercializar os lotes do condomínio do estudo a um valor acima da média do valor por m^2 dos lotes obtidos na pesquisa imobiliária (R\$788,84/ m^2), para isso, atribui-se o valor inicial de comercialização dos terrenos do estudo como sendo 80% do valor de pesquisa de mercado imobiliário encontrado.

Após isto, o processo consistiu em montar uma planilha com os 104 lotes de referência do estudo, informando a área de cada lote atribuindo o valor de R\$631,07 por metro quadrado para a realização do cálculo do valor de venda de cada lote.

6.6 Estudo de viabilidade econômica do empreendimento a ser executado

Após concluir o levantamento das despesas, elaborar o cronograma físico-financeiro e estimar um valor inicial de R\$ 197.257,14 com base na pesquisa de mercado imobiliário para a venda de lotes em condomínios em Campo Mourão, foram realizadas simulações para verificar a viabilidade do empreendimento.

As simulações foram conduzidas utilizando a planilha eletrônica Excel, abrangendo um total de 6 cenários diferentes de venda, com variações de tempo de início de venda, valorização e valores dos lotes. Os cenários foram divididos em otimista, realista e pessimista em relação à venda dos lotes, cada um com 2 cenários, começando pelo melhor caso e indo até a pior perspectiva.

O método de cálculo utilizado para cada coluna nos apêndices das simulações é descrito a seguir:

- **Mês:** representa os meses em que ocorrem despesas e/ou vendas, com um máximo de 29 meses ou 2,4 anos nas simulações.
- **Lot. Vend.:** quantidade de lotes vendidos em um determinado mês.
- **Valor de venda:** valor unitário do lote utilizado na simulação, multiplicado pela quantidade de lotes vendidos naquele mês.
- **Saldo da venda:** valor de venda resultante, após a dedução da porcentagem correspondente a impostos (4%) e corretagem (5%), que juntos somam 9%, mais o valor fixo mensal referente ao marketing, estipulado no valor de R\$4.000,00.
- **Investimento:** valor necessário que será desembolsado para a execução da infraestrutura do empreendimento, com duração de 17 meses, conforme o cronograma físico-financeiro.
- **Fluxo financeiro:** diferença entre o saldo da venda e o investimento.
- **VPL (Valor Presente Líquido):** valor presente líquido de cada mês até o final da venda dos lotes, calculado utilizando uma fórmula do Excel.
- **TIR (Taxa Interna de Retorno):** taxa interna de retorno de cada mês até o final da venda dos lotes, apresentada em porcentagem, também calculada utilizando uma fórmula do Excel.

- Fluxo de caixa descontado: valor do fluxo de caixa descontado pela taxa mínima de atratividade (TMA), levando em consideração o mês em que ocorre o fluxo de caixa. Essa análise foi feita utilizando uma fórmula do Excel.
- Capital de giro (CG): Valor que será necessário para executar a operação até obter-se um saldo de venda maior do que zero, considerando o pior dos cenários.
- Saldo acumulado: Somatório acumulado do fluxo financeiro com o capital de giro.
- ROI: Return on Investment é a métrica utilizada para definir qual o percentual ganho sobre o valor investido.
- TMA: Taxa mínima que é usada de comparação para determinar a viabilidade do projeto, para ser viável, a TMA deve ser menor que a TIR.
- Payback descontado: Determina o tempo em que o investimento inicial retornará para o investidor descontado os fluxos de caixa para valor presente.

Para o estudo das simulações dos cenários, foi considerado uma valorização gradual dos lotes em períodos distintos. Esta valorização está diretamente ligada ao volume crescente de lotes vendidos e ao avanço físico das obras do empreendimento.

Tabela 3 – Valorização dos lotes

Simulação	Período (Mês)	Valor	Período (Mês)	Valor	Período (Mês)	Valor
Otimista (1)	4-10	R\$ 197.257,14	11-20	R\$ 226.845,71	21-29	R\$ 260.872,57
Otimista (2)	4-10	R\$ 197.257,14	11-20	R\$ 216.982,86	21-29	R\$ 238.681,14
Realista (1)	6-12	R\$ 197.257,14	13-23	R\$ 216.982,86	24-29	R\$ 238.681,14
Realista (2)	6-12	R\$ 197.257,14	13-23	R\$ 207.120,00	24-29	R\$ 217.476,00
Pessimista (1)	8-12	R\$ 177.531,43	13-23	R\$ 195.284,57	24-29	R\$ 214.813,03
Pessimista (2)	8-12	R\$ 167.668,57	13-23	R\$ 176.052,00	24-29	R\$ 184.854,60

Fonte: Autoria própria (2023).

Na primeira simulação, a valorização dos lotes foi de 15% entre os períodos, e estes foram vendidos ao longo de 25 meses, com as vendas iniciando no quarto mês. Segundo Gitman (2010), o Valor Presente Líquido (VPL) indica o valor do fluxo de investimento em termos reais. Nessa simulação, o VPL foi de R\$ 5.774.336,57, com uma Taxa Interna de Retorno (TIR) de 4,23%. O investimento é recuperado após o vigésimo mês da aquisição do terreno, resultando em um ROI de 51,89% para o empreendedor, conforme Apêndice E.

Na segunda simulação, a valorização dos lotes foi de 10% entre os períodos, e estes foram vendidos ao longo de 25 meses, com as vendas iniciando no quarto mês. O VPL foi de R\$ 4.987.015,97, com uma TIR de 3,94%. O investimento é recuperado após o vigésimo mês da aquisição do terreno, resultando em um ROI de 44,81% para o empreendedor, conforme Apêndice F.

Na terceira simulação, a valorização dos lotes foi de 10% entre os períodos, e estes foram vendidos ao longo de 23 meses, com as vendas iniciando no sexto mês. O VPL foi de R\$ 4.514.021,20, com uma TIR de 3,50%. O investimento é recuperado após o vigésimo segundo mês da aquisição do terreno. Essa configuração realista resulta em um ROI de 40,56% para o empreendedor, conforme Apêndice G.

Na quarta simulação, a valorização dos lotes foi de 5% entre os períodos, e estes foram vendidos ao longo de 23 meses, com as vendas iniciando no sexto mês. O VPL foi de R\$ 3.807.890,82, com uma TIR de 3,25%. O investimento é recuperado após o vigésimo terceiro mês da aquisição do terreno. Essa configuração realista resulta em um ROI de 32,22% para o empreendedor, conforme Apêndice H.

Na quinta simulação, a valorização dos lotes foi de 10% entre os períodos, e estes foram vendidos ao longo de 21 meses, com as vendas iniciando no oitavo mês. O VPL foi de R\$ 2.896.346,74, com uma TIR de 2,81%. O investimento é recuperado após o vigésimo quarto mês da aquisição do terreno. Essa configuração pessimista resulta em um ROI de 26,03% para o empreendedor, conforme Apêndice I.

Na última simulação, a valorização dos lotes foi de 5% entre os períodos, e estes foram vendidos ao longo de 21 meses, com as vendas iniciando no oitavo mês. O VPL foi de R\$ 1.493.161,72, com uma TIR de 2,21%. O investimento é recuperado após o vigésimo sexto mês da aquisição do terreno. Essa configuração pessimista resulta em um ROI de 13,42% para o empreendedor, conforme Apêndice J.

A fim de facilitar a compreensão dos resultados obtidos nas simulações anteriores, foi criada a Tabela 4, contendo os principais indicadores financeiros identificados.

Tabela 4 – Principais indicadores financeiros encontrados nas simulações

Simulação	Início de Vendas (Mês)	Término de Vendas (Mês)	Valor médio (Lote a venda)	VPL	TIR	Payback Desc. (Mês)	ROI
Otimista (1)	4	29	R\$ 228.325,14	R\$ 5.774.336,57	4,23%	20,15	51,89%
Otimista (2)	4	29	R\$ 217.640,38	R\$ 4.987.015,97	3,94%	20,61	44,81%
Realista (1)	6	29	R\$ 217.640,38	R\$ 4.514.021,20	3,50%	22,81	40,56%
Realista (2)	6	29	R\$ 207.284,38	R\$ 3.807.890,82	3,25%	23,26	34,22%
Pessimista (1)	8	29	R\$ 195.876,34	R\$ 2.896.346,74	2,81%	24,54	26,03%
Pessimista (2)	8	29	R\$ 176.191,72	R\$ 1.493.161,20	2,21%	26,29	13,42%

Fonte: Autoria própria (2023).

Ao analisar os resultados das simulações, observa-se uma tendência decrescente no Valor Presente Líquido (VPL) à medida que os cenários se tornam mais pessimistas. A taxa interna de retorno (TIR) segue um padrão semelhante ao VPL, ou seja, apresenta uma tendência decrescente. Considerando que a taxa mínima de atratividade é de 1,50%, correspondente ao somatório da taxa Selic no momento em que o projeto foi desenvolvido e as taxas de risco e retorno, 3,26% a.a. e 2,50% a.a., respectivamente.

Após os resultados das simulações, nota-se que o Valor Presente Líquido (VPL) apresenta uma tendência decrescente à medida que os cenários se tornam pessimistas, pois o período de início das vendas dos lotes vão se estendendo de acordo com os respectivos cenários, e com isso o desconto relacionado ao valor do capital no tempo é maior, e isto reflete diretamente no valor percentual da Taxa interna de retorno (TIR) e Payback descontado, sendo assim, nota-se que os valores de Valor Presente Líquido, Taxa interna de retorno e Payback descontado são proporcionais à imediatez em que se iniciam as vendas dos lotes.

7 CONCLUSÃO

A montagem do fluxo de caixa é a primeira etapa para a realização do estudo de viabilidade econômica de um empreendimento. Isso fornecerá indicadores econômicos, como VPL, TIR, Payback Descontado e Margem de Lucro. É fundamental que, durante as simulações pessimistas de vendas, o VPL seja superior a zero e a TIR seja maior do que a taxa de atratividade. Caso contrário, o risco de realizar o investimento será elevado.

Eliminar os riscos de um investimento é difícil, uma vez que fatores como a economia podem influenciar a taxa de juros e as vendas do empreendimento, mesmo que as despesas estimadas durante o período de projeto sejam próximas do previsto. Para mitigar esses riscos, uma análise criteriosa das tendências de mercado pode ser uma solução.

Um aspecto interessante que deve ser avaliado durante o processo de análise de viabilidade, é a projeção da localização geográfica do local da implantação à longo prazo, ou seja, é uma região que está em crescente expansão, dado que nos últimos 5 anos, houve o surgimento de dois bairros novos e dois novos condomínios aos arredores da região.

No entanto, um ponto negativo é a ancoragem de preço dos condomínios existentes em torno do local objeto de estudo, uma vez que estes estão em fases de construção superiores ao condomínio de estudo, esta é uma objeção que deve ser rompida durante o período de vendas e marketing, para garantir um retorno adequado com as projeções de vendas.

Por fim, é possível concluir que o estudo de viabilidade econômica realizado neste trabalho demonstrou uma situação viável em ambos os cenários para o empreendedor interessado em investir em um condomínio horizontal de lotes na cidade de Campo Mourão, apresentando os requisitos mínimos pré estabelecidos como: $VPL > 0$ e $TIR > TMA$. No entanto, fatores como localização, formato do projeto geométrico e cenário econômico desempenham um papel crucial para aqueles que procuram um condomínio horizontal para residir. Portanto, para cada novo empreendimento projetado, é essencial realizar um estudo de viabilidade econômica e avaliando cada situação específica e suas respectivas variáveis.

REFERÊNCIAS

ABNT –ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, **NBR 14653-1** - Avaliação de Bens, Parte 1: Procedimentos gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

ABNT –ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, **NBR 9649** – Projeto de redes de esgoto. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

ADVOCACIA, APS. Incorporação Imobiliária. **Jusbrasil**, Santa Cruz do Sul, 2016. Disponível em:

<https://eduardoaschuch.jusbrasil.com.br/artigos/365181274/incorporacao-imobiliaria>. Acesso em: 20 out. 2022.

BLASI, G.; LANNA, M.; REIS, R. P. Influência da mecanização da colheita na viabilidade econômico-financeira da cafeicultura no sul de Minas Gerais. **SBICAFÉ – Biblioteca do café**, v.07, n.02. 2012. Disponível em:

<http://www.sbicafe.ufv.br/handle/123456789/7907>. Acesso em: 26 out. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA Nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental. Disponível em:

https://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/CONAMA%20237_191297.pdf. Acesso em: 12 out. 2022.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

CAMPO MOURÃO. **Lei complementar nº 34, de 17 de junho de 2015**. Dispõe sobre o parcelamento do solo para fins urbanos do município de Campo Mourão e dá outras providências. Campo Mourão: Câmara Municipal, 2015. Disponível em <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/campo-mourao/lei-complementar/2015/4/34/lei-complementar-n-34-2015-dispoe-sobre-o-parcelamento-do-solo-para-fins-urbanos-do-municipio-de-campo-mourao-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 17 out. 2022.

CAMPO MOURÃO. **Lei complementar nº 60, de 27 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre os requisitos técnicos e obras a serem construídas no Município e dá outras providências. Campo Mourão: Câmara Municipal, 2019. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/campo-mourao/lei-complementar/2019/6/60/lei-complementar-n-60-2019-dispoe-sobre-os-requisitos-tecnicos-para-as-edificacoes-e-obras-a-serem-construidas-no-municipio-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 18 out. 2022.

CAMPO MOURÃO. **Lei complementar nº 61, de 03 de abril de 2020**. Altera e acrescenta dispositivos à Lei Complementar nº34, de 17 de junho de 2015, que “Dispõe sobre o Parcelamento de Solo para fins urbanos do Município de Campo Mourão, e dá outras providências” e dá outras providências. Campo Mourão: Câmara Municipal, 2020. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/campo-mourao/lei-complementar/2020/6/61/lei-complementar-n-61-2020-altera-e-acrescenta-dispositivos-a-lei-complementar-n-34-de-17-de-junho-de-2015-que-dispoe-sobre-o-parcelamento-do-solo-para-fins-urbanos-do-municipio-de-campo>

mourao-e-da-outras-providencias-e-da-outras-providencias. Acesso em: 18 out. 2022.

CAMPO MOURÃO. Lei complementar nº 62, de 03 de abril de 2020. Dispõe sobre o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural do Município de Campo Mourão e dá outras providências. Campo Mourão: Câmara Municipal, 2020. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/campo-mourao/lei-complementar/2020/7/62/lei-complementar-n-62-2020-dispoe-sobre-o-zoneamento-de-uso-e-ocupacao-do-solo-urbano-e-rural-do-municipio-de-campo-mourao-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 18 out. 2022.

CALDAS, L. et al. Emprego do SINAPI para quantificação de emissões de CO2: Estudo de caso para o chapisco em uma habitação unifamiliar. São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/308601879>. Acesso em: 19 out. 2022.

CARON, C. Licenciamento ambiental municipal. 2015. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/22664>. Acesso em: 08 out. 2022.

CARVALHO, M. A. Os desafios do licenciamento ambiental municipal. 2012. Acesso em: 02 nov. 2022.

DORNELAS, H. L. O direito urbanístico e a importância do plano diretor municipal. Revista do Curso de Direito da UNIABEU, v. 1, n. 1, p. 1-21, 2011. Disponível em: <https://revista.uniabeu.edu.br/index.php/rcd/article/view/139>. Acesso em: 03 nov. 2022.

FARIAS, T. Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos - 4 EDIÇÃO. [sl; sd].

FREITAS, J. C. Da legalidade dos loteamentos fechados, 2002. Disponível em: <https://academia.irib.org.br/xmlui/handle/123456789/2162>. Acesso em: 30 set. 2022.

GELUDA, L.; YOUNG; FRICKMANN, C. E. Financiando o Éden: Potencial econômico e limitações da compensação ambiental prevista na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. In: IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. 2004. p. 641-651. Disponível em: <https://www.academia.edu/3018193>. Acesso em: 18 out. 2022.

LANDEIRA, J. L. F. Análise técnico-econômica sobre a viabilidade de implantação de sistemas de geração fotovoltaica distribuída no Brasil. UFRJ, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://pee.ufrj.br/teses/textocompleto/2013091801.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2022.

MATTOS, A. D. Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos. Pini, 2009. [sl]
MOURA, G. G. Condomínios horizontais/loteamentos fechados e a vizinhança (in)desejada: um estudo em Uberlândia/MG. 2008 [s.l].

OLIVEIRA, G. B. Loteamento, desmembramento, desdobro, loteamento fechado, condomínio geral, condomínio edilício, condomínio horizontal de lotes e condomínio urbanístico: noções básicas. **Revista Jus Navigandi**, 2008. Disponível em: <https://repositorio.sistemas.mpba.mp.br/handle/123456789/324>. Acesso em: 15 out. 2022.

PEREZ, R. A.; KIMURA, D. S. Análise de mercado como ferramenta para a abertura de novos loteamentos. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, Maringá, v. 03, n° 01, 2014. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/3577>. Acesso em: 20 out. 2022.

PEREZ, E. D. S.; PASINATO, OKAMURA, L. A.; SILVA, ALVES V. A. **Análise dos requisitos normativos das instalações elétricas em condomínios residenciais construídos no período de 2002 a 2012**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Acesso em: 10 out. 2022.

PINTO, V. C. **Condomínios horizontais e loteamentos fechados: proposta de regulamentação**. 2007. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/127>. Acesso em: 27 set. 2022.

PUCCINI, E. C. **Matemática financeira**. 2007. Acesso em, v. 12, p. 03-14, 2013. Disponível em: <https://docplayer.com.br/889801-Matematica-financeira-ernesto-coutinho-puccini.html>. Acesso em: 18 out 2022.

RAPOSO, R. **Condomínios fechados em Lisboa: paradigmas e paisagem**. *Análise Social, Lisboa*, v.18, n.1, p.109-31, 2008. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/41012623>. Acesso em: 06 fev. 2023.

ROTH, C. G.; GARCIAS, C. M. Construção Civil e a Degradação Ambiental. **Desenvolvimento em Questão**, [S. l.], v. 7, n. 13, p. 111–128, 2011. DOI: 10.21527/2237-6453.2009.13.111-128. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/169>. Acesso em: 01 nov. 2022.

SAKAMORI, M. M. **Modelagem 5D (BIM): processo de orçamentação com Estudo sobre controle de custos e valor agregado para empreendimentos de construção civil**. 2015. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/41394>. Acesso em: 02 out. 2022.

SCHROEDER, J. T. *et al.* O custo de capital como taxa mínima de atratividade na avaliação de projetos de investimento. **Revista Gestão Industrial**, v. 1, n. 2, 1 jun. 2005. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/view/163>. Acesso em: 07 nov. 2022.

SILVA, M. R. A. *et al.* **Impactos sociais e urbanísticos dos loteamentos fechados no setor sul de Uberlândia—um estudo de caso**. *Caminhos de Geografia*, v. 13, n. 43. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/17370/10512>. Acesso em: 25 set. 2022.

SOUZA, J. M. S. S. **Projeto rede de esgoto sanitário**. 2005. 22f. (Relatório de Estágio), Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal de Campina Grande - Campina Grande - Paraíba - Brasil, 2005. Disponível em:

<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/23085>. Acesso em: 03 nov. 2022.

TISAKA, M. Metodologia de cálculo da taxa do bdi e custos diretos para a elaboração do orçamento na construção civil. **Instituto de Engenharia. São Paulo: Instituto de engenharia**, 2009. Disponível em:

<https://teste.institutodeengenharia.org.br/site/wp-content/uploads/2017/10/arqnot9705.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2022.

TUCCI, C. E. M. Plano diretor de drenagem urbana: princípios e concepção. **Rbrh: Revista Brasileira de Recursos Hídricos**. Porto Alegre, RS. vol. 2, n. 2 (jul./dez. 1997), p. 5-12, 1997. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/232482>. Acesso em: 06 nov. 2022.

Apêndice A - Relação de Lotes

Quadra	Lote	Área	Quadra	Lote	Área
1	1	323,41	3	8	300,01
1	2	300,00	3	9	300,01
1	3	300,00	3	10	348,56
1	4	300,00	3	11	299,55
1	5	300,00	3	12	300,01
1	6	300,00	3	13	300,01
1	7	300,00	3	14	300,01
1	8	300,00	3	15	300,01
1	9	300,00	5	1	299,10
1	10	300,00	5	2	299,10
1	11	300,00	5	3	299,10
1	12	300,00	5	4	299,10
1	13	300,00	5	5	299,10
1	14	300,00	5	6	299,10
1	15	300,00	5	7	299,10
1	16	300,00	5	8	299,10
1	17	300,00	5	9	299,10
1	18	300,00	5	10	299,10
1	19	300,00	5	11	299,10
2	1	318,00	5	12	299,10
2	2	297,70	5	13	299,10
2	3	300,01	5	14	299,10
2	4	300,01	5	15	299,10
2	5	300,01	5	16	299,10
2	6	300,01	5	17	299,10
2	7	300,01	5	18	299,10
2	8	300,01	5	19	299,10
2	9	300,01	5	20	299,10
2	10	300,01	5	21	299,10
2	11	300,01	5	22	299,10
2	12	300,01	5	23	299,10
2	13	300,01	5	24	299,10
2	14	300,01	5	25	1504,99
2	15	300,01	6	1	299,25
2	16	466,70	6	2	299,25
2	17	300,01	6	3	299,25
2	18	300,01	6	4	299,25
2	19	300,01	6	5	299,25
2	20	300,01	6	6	299,25
2	21	300,01	6	7	299,25
2	22	300,01	6	8	299,25
2	23	300,01	6	9	299,25
2	24	300,01	6	10	299,25
2	25	300,01	6	11	299,25
2	26	300,01	6	12	299,25
2	27	300,01	6	13	299,25
3	1	218,09	6	14	299,25
3	2	279,00	6	15	299,25
3	3	300,01	6	16	299,25
3	4	300,01	6	17	299,25
3	5	300,01	6	18	299,25
3	6	300,01	6	19	299,25
3	7	300,01	6	19	299,25
Total			53	32820,50	
			Média	312,58	

Apêndice B - Planilha Orçamentaria



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO FECHADO			
LOCALIDADE SINAPI CURITIBA	DATA BASE 03-23 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO FECHADO	MUNICÍPIO / UF 0	BDI 1 20,73%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
LOTE	LOTE	ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO FECHADO									5.858.907,34
Meta	Meta	1.			IMPLANTAÇÃO CONDOMÍNIO					-	5.858.907,34
Nível 2	Nível 2	1.1.			INFRAESTRUTURA: PAISAGISMO					-	61.378,07
Serviço	Serviço	1.1.0.1.	SINAPI	103946	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	M2	3.494,55	13,44	BDI 1	16,23	56.716,55
Serviço	Serviço	1.1.0.2.	SINAPI	98511	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M. AF_05/2018	UN	24,00	102,80	BDI 1	124,11	2.978,64
Serviço	Serviço	1.1.0.3.	SINAPI	98516	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	4,00	348,48	BDI 1	420,72	1.682,88
Nível 2	Nível 2	1.2.			INFRAESTRUTURA: EXECUÇÃO DE CAMPO DE FUTEBOL					-	131.280,78
Serviço	Serviço	1.2.0.1.	SINAPI	103946	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	M2	433,83	13,44	BDI 1	16,23	7.041,06
Serviço	Serviço	1.2.0.2.	SINAPI-I	25398	CONJUNTO PARA FUTSAL COM PAR DE TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADROS EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES DE POLIETILENO FIO 4 MM	UN	1,00	4.452,67	BDI 1	5.375,71	5.375,71
Serviço	Serviço	1.2.0.3.	SINAPI	102364	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 10 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	M2	427,43	230,34	BDI 1	278,09	118.864,01
Nível 2	Nível 2	1.3.			INFRAESTRUTURA: EXECUÇÃO DE QUADRA DE TÊNIS					-	98.626,33
Serviço	Serviço	1.3.0.1.	SINAPI	103913	EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESURA DE 12,0 CM. AF_04/2022	M2	216,35	122,05	BDI 1	147,35	31.879,17
Serviço	Serviço	1.3.0.2.	SINAPI	102364	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 10 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	M2	240,02	230,34	BDI 1	278,09	66.747,16
Nível 2	Nível 2	1.4.			CONSTRUÇÃO DAS EDIFICAÇÕES DO EMPREENDIMENTO					-	1.677.839,54
Serviço	Serviço	1.4.0.1.	Cotação	Academia	EXECUÇÃO EDIFICAÇÃO ACADEMIA/VESTIÁRIOS	M²	161,97	2.196,38	BDI 1	2.651,69	429.494,23
Serviço	Serviço	1.4.0.2.	Cotação	Quiosque	EXECUÇÃO EDIFICAÇÃO QUIOSQUE	M²	125,76	2.196,38	BDI 1	2.651,69	333.476,53
Serviço	Serviço	1.4.0.3.	Cotação	Salão Festa	EXECUÇÃO EDIFICAÇÃO SALÃO DE FESTA	M²	331,08	2.196,38	BDI 1	2.651,69	877.921,53
Serviço	Serviço	1.4.0.4.	Cotação	Guarita	EXECUÇÃO EDIFICAÇÃO GUARITA	M²	25,00	1.224,13	BDI 1	1.477,89	36.947,25
Nível 2	Nível 2	1.5.			INFRAESTRUTURA: REDE DE ESGOTO					-	167.207,51
Serviço	Serviço	1.5.0.1.	SINAPI	91796	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM (INSTALADO EM SUB-COLETOR AÉREO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA INFRAESTRUTURA URBANA. AF_10/2015	M	1.461,81	76,79	BDI 1	92,71	135.524,41
Serviço	Serviço	1.5.0.2.	SINAPI	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	1.096,36	12,06	BDI 1	14,56	15.963,00
Serviço	Serviço	1.5.0.3.	SINAPI	97974	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,90 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	31,00	420,03	BDI 1	507,10	15.720,10
Nível 2	Nível 2	1.6.			INFRAESTRUTURA: REDE ELÉTRICA					-	585.351,25
Serviço	Serviço	1.6.0.1.	SINAPI-I	5044	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 200 A 300 DAN, TIPO C-14	UN	24,00	884,06	BDI 1	1.067,33	25.615,92

MENU

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

←

→

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO FECHADO			
LOCALIDADE SINAPI CURITIBA	DATA BASE 03-23 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO FECHADO	MUNICÍPIO / UF 0	BDI 1 20,73%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
LOTE	LOTE	ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO FECHADO									5.858.907,34
Serviço	Serviço	1.6.0.2.	SINAPI	101563	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM ² , 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	6.088,89	34,30	BDI 1	41,41	252.140,93
Serviço	Serviço	1.6.0.3.	SINAPI	101653	LUMINÁRIA ABERTA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, PARA LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO ATÉ 400 W E MISTA ATÉ 500 W, COM BRAÇO EM TUBO DE AÇO GALV 1", COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE LÂMPADA E REATOR). AF_08/2020	UN	24,00	288,52	BDI 1	348,33	8.359,92
Serviço	Serviço	1.6.0.4.	SINAPI	101636	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	24,00	156,00	BDI 1	188,34	4.520,16
Serviço	Serviço	1.6.0.5.	SINAPI	101562	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM ² , 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	1.902,63	24,30	BDI 1	29,34	55.823,16
Serviço	Serviço	1.6.0.6.	SINAPI	101561	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	1.902,63	15,70	BDI 1	18,95	36.054,84
Serviço	Serviço	1.6.0.7.	SINAPI	102104	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 75 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	6,00	14.668,04	BDI 1	17.708,72	106.252,32
Serviço	Serviço	1.6.0.8.	Cotação	Rede eletrica	M.O INSTALAÇÃO REDE ELÉTRICA DE ALTA E BAIXA TENSÃO	UND	1,00	75.000,00	BDI 1	90.547,50	90.547,50
Serviço	Serviço	1.6.0.9.	Cotação	Transporte Poste	TRANSPORTE POSTES DE CONCRETO	UND	1,00	5.000,00	BDI 1	6.036,50	6.036,50
Nível 2	Nível 2	1.7.			INFRAESTRUTURA: EXECUÇÃO DO MURO DE FECHAMENTO					-	235.553,64
Serviço	Serviço	1.7.0.1.	SINAPI	91815	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, UTILIZANDO PALHETA, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL. AF_10/2015	M2	2.461,89	79,25	BDI 1	95,68	235.553,64
Nível 2	Nível 2	1.8.			INFRAESTRUTURA: PAVIMENTAÇÃO E CALÇAMENTO					-	1.614.831,70
Nível 3	Nível 3	1.8.1.			REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO/BASE					-	234.208,78
Serviço	Serviço	1.8.1.1.	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	M2	47.185,78	0,42	BDI 1	0,51	24.064,75
Serviço	Serviço	1.8.1.2.	SINAPI	101126	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020	M3	446,51	12,90	BDI 1	15,57	6.952,16
Serviço	Serviço	1.8.1.3.	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	4.465,10	2,65	BDI 1	3,20	14.288,32
Serviço	Serviço	1.8.1.4.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	7.441,84	2,59	BDI 1	3,13	23.292,96
Serviço	Serviço	1.8.1.5.	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	8.930,21	2,65	BDI 1	3,20	28.576,67
Serviço	Serviço	1.8.1.6.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	893,02	127,10	BDI 1	153,45	137.033,92
Nível 3	Nível 3	1.8.2.			PAVIMENTAÇÃO					-	1.122.663,99
Serviço	Serviço	1.8.2.1.	SINAPI	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M2	7.441,84	44,14	BDI 1	53,29	396.575,65
Serviço	Serviço	1.8.2.2.	SINAPI	98563	PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR1C	M2	7.441,84	37,68	BDI 1	45,49	338.529,30

MENU

CAIXA**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
Orçamento Base para Licitação - OGUGrau de Sigilo
#PÚBLICO

←

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO FECHADO			
LOCALIDADE SINAPI CURITIBA	DATA BASE 03-23 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO FECHADO	MUNICÍPIO / UF 0	BDI 1 20,73%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

→

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
LOTE	LOTE	ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO FECHADO									5.858.907,34
Serviço	Serviço	1.8.2.3.	SINAPI	95427	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.976,74	0,73	BDI 1	0,88	2.619,53
Serviço	Serviço	1.8.2.4.	SINAPI-I	34770	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRÃO DNIT, FAIXA C, COM CAP 30/45 - AQUISIÇÃO POSTO USINA	T	773,95	411,97	BDI 1	497,37	384.939,51
Nível 3	Nível 3	1.8.3.			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					-	8.302,08
Serviço	Serviço	1.8.3.1.	SINAPI	102501	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	256,00	26,86	BDI 1	32,43	8.302,08
Nível 3	Nível 3	1.8.4.			MEIO FIO, SARJETA E CALÇADA					-	249.656,85
Serviço	Serviço	1.8.4.1.	SINAPI	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	1.805,44	52,26	BDI 1	63,09	113.905,21
Serviço	Serviço	1.8.4.2.	SINAPI	101617	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	5.493,99	3,66	BDI 1	4,42	24.283,44
Serviço	Serviço	1.8.4.3.	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	122,12	729,72	BDI 1	880,99	107.586,50
Serviço	Serviço	1.8.4.4.	SINAPI	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIÇÃO). AF_05/2021	M	1.805,44	1,78	BDI 1	2,15	3.881,70
Nível 2	Nível 2	1.9.			INFRAESTRUTURA:DRENAGEM					-	650.172,37
Serviço	Serviço	1.9.0.1.	SINAPI	90084	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	1.718,19	11,69	BDI 1	14,11	24.243,66
Serviço	Serviço	1.9.0.2.	SINAPI	94338	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016	M3	1.202,73	86,54	BDI 1	104,48	125.661,23
Serviço	Serviço	1.9.0.3.	SINAPI	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	444,70	144,75	BDI 1	174,76	77.715,77
Serviço	Serviço	1.9.0.4.	SINAPI	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	333,70	251,00	BDI 1	303,03	101.121,11
Serviço	Serviço	1.9.0.5.	SINAPI	97951	CAIXA PARA BOCA DE LOBO COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,3X1X1,2 M. AF_12/2020	UN	34,00	2.854,50	BDI 1	3.446,24	117.172,16
Serviço	Serviço	1.9.0.6.	SINAPI	99257	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	21,00	946,61	BDI 1	1.142,84	23.999,64
Serviço	Serviço	1.9.0.7.	SINAPI	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	380,00	389,56	BDI 1	470,32	178.721,60

MENU



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

←

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO 0 IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO FECHADO			
LOCALIDADE SINAPI CURITIBA	DATA BASE 03-23 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO FECHADO	MUNICÍPIO / UF 0	BDI 1 20,73%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

→

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
LOTE	LOTE	ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO FECHADO									5.858.907,34
Serviço	Serviço	1.9.0.8.	SINAPI	103931	BACIA DE DISSIPAÇÃO, LARGURA DE 1 A 4 M, TIPO BACIA EM PEDRA DE MÃO FIXADA COM CONCRETO (DEB 03, 04, 05, 06), COM PREPARO MANUAL, FCK = 20 MPA, LANÇADO MANUALMENTE, INCLUINDO MATERIAIS E FÔRMAS (2 UTILIZAÇÕES). AF_ 08/2022	M3	2,40	530,52	BDI 1	640,50	1.537,20
Nível 2	Nível 2	1.10.			REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA					-	636.666,15
Serviço	Serviço	1.10.0.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_ 02/2021	M3	767,61	99,37	BDI 1	119,97	92.090,17
Serviço	Serviço	1.10.0.2.	SINAPI	103377	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_ 12/2021	M	1.535,21	292,15	BDI 1	352,71	541.483,92
Serviço	Serviço	1.10.0.3.	SINAPI	103162	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 1600 MM, POTÊNCIA DE 3500 W - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_ 10/2021	H	288,00	1,93	BDI 1	2,33	671,04
Serviço	Serviço	1.10.0.4.	SINAPI	103431	COTOVELO 45 GRAUS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_ 12/2021	UN	10,00	64,72	BDI 1	78,14	781,40
Serviço	Serviço	1.10.0.5.	SINAPI	103439	TÊ DE SERVIÇO, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 X 63 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_ 12/2021	UN	6,00	226,35	BDI 1	273,27	1.639,62

Apêndice C - Cronograma Físico Financeiro

ITEM	SERVIÇO	VALOR	%	MÊS 0		MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3		MÊS 4	
				R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
01	AQUISIÇÃO DE TERRENO	R\$ 5.070.091,20	45,56%	R\$ 5.070.091,20	100,00	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
02	CUSTOS COM PROJETO	R\$ 100.000,00	0,90%	R\$ -		R\$ 50.000,00	50,00	R\$ 50.000,00	50,00	R\$ -		R\$ -	
03	TAXAS DE LEGALIZAÇÃO	R\$ 100.000,00	0,90%	R\$ -		R\$ -		R\$ 20.000,00	20,00	R\$ 60.000,00	60,00	R\$ -	
04	INFRAESTRUTURA: PAVIMENTAÇÃO E CALÇAMENTO	R\$ 1.614.831,70	14,51%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 161.483,17	10,00
05	INFRAESTRUTURA: REDE DE DRENAGEM	R\$ 650.172,37	5,84%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 162.543,09	25,00
06	INFRAESTRUTURA: REDE ESGOTO	R\$ 167.207,51	1,50%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
07	INFRAESTRUTURA: REDE DE ABASTECIMENTO	R\$ 636.666,15	5,72%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
08	INFRAESTRUTURA: REDE ELÉTRICA	R\$ 585.351,25	5,26%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 439.013,44	75,00
09	EXECUÇÃO DO MURO DE FECHAMENTO	R\$ 235.553,64	2,12%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 63.599,48	27,00
10	CONSTRUÇÃO ACADEMIA	R\$ 429.494,23	3,86%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
11	CONSTRUÇÃO QUIOSQUE	R\$ 333.476,53	3,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
12	CONSTRUÇÃO SALÃO DE FESTA	R\$ 877.921,53	7,89%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
13	CONSTRUÇÃO GUARITA	R\$ 36.947,25	0,33%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
14	CONSTRUÇÃO QUADRA DE TENIS	R\$ 98.626,33	0,89%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
15	EXECUÇÃO CAMPO DE FUTEBOL	R\$ 131.280,78	1,18%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
16	PAISAGISMO	R\$ 61.378,07	0,55%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
TOTAL SIMPLES		R\$ 11.128.998,54	1,00	R\$ 5.070.091,20	46%	R\$ 50.000,00	0%	R\$ 70.000,00	1%	R\$ 60.000,00	1%	R\$ 826.639,18	7%
TOTAL ACUMULADO		R\$ 11.128.998,54	1,00	R\$ 5.070.091,20	46%	R\$ 5.120.091,20	46%	R\$ 5.190.091,20	47%	R\$ 5.250.091,20	47%	R\$ 6.076.730,38	55%

MÊS 5		MÊS 6		MÊS 7		MÊS 8		MÊS 9		MÊS 10		MÊS 11	
R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
R\$ 161.483,17	10,00	R\$ 161.483,17	10,00	R\$ 161.483,17	10,00	R\$ 161.483,17	10,00	R\$ 161.483,17	10,00	R\$ 161.483,17	10,00	R\$ 161.483,17	10,00
R\$ 325.086,19	50,00	R\$ 162.543,09	25,00	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 41.801,88	25,00	R\$ 83.603,76	50,00	R\$ 41.801,88	25,00	R\$ -	
R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 159.166,54	25,00	R\$ 318.333,08	50,00	R\$ 159.166,54	25,00	R\$ -	
R\$ 146.337,81	25,00	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
R\$ 63.599,48	27,00	R\$ 63.599,48	27,00	R\$ 44.755,19	19,00	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
R\$ -		R\$ -		R\$ 38.654,48	9,00	R\$ 70.437,05	16,40	R\$ 70.437,05	16,40	R\$ 70.437,05	16,40	R\$ 70.437,05	16,40
R\$ -		R\$ -		R\$ 50.021,48	15,00	R\$ 50.021,48	15,00	R\$ 50.021,48	15,00	R\$ 50.021,48	15,00	R\$ 50.021,48	15,00
R\$ -		R\$ -		R\$ 105.350,58	12,00	R\$ 105.350,58	12,00	R\$ 105.350,58	12,00	R\$ 105.350,58	12,00	R\$ 105.350,58	12,00
R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
R\$ 696.506,65	6%	R\$ 387.625,74	3%	R\$ 400.264,90	4%	R\$ 588.260,70	5%	R\$ 789.229,12	7%	R\$ 588.260,70	5%	R\$ 387.292,28	3%
R\$ 6.773.237,03	61%	R\$ 7.160.862,77	64%	R\$ 7.561.127,67	68%	R\$ 8.149.388,37	73%	R\$ 8.938.617,49	80%	R\$ 9.526.878,19	86%	R\$ 9.914.170,47	89%

Apêndice D - Amostragem de Lotes

AMOSTRAGEM LOTES ROYALE PREMIUM - 2023

Amostragem	Área	Valor do terreno 2022 (corrigido IGPM)	Valor/m ²		
1	768,24	R\$ 686.519,57	847,44		
2	495,70	R\$ 466.751,00	941,60		
3	464,83	R\$ 437.685,00	941,60		
4	497,29	R\$ 438.984,00	882,75		
5	324,48	R\$ 259.702,00	800,36		
6	372,98	R\$ 351.199,00	941,60		
7	439,11	R\$ 387.625,00	882,75		
8	370,77	R\$ 283.658,00	765,05		
9	347,70	R\$ 266.008,00	765,05		
10	347,70	R\$ 266.008,00	765,05		
11	347,70	R\$ 266.008,00	765,05		
12	399,71	R\$ 305.799,00	765,05		
13	554,70	R\$ 424.374,00	765,05		
14	370,77	R\$ 283.658,00	765,05		
15	370,77	R\$ 283.658,00	765,05		
16	370,77	R\$ 283.658,00	765,05		
17	370,77	R\$ 283.658,00	765,05		
18	370,77	R\$ 283.658,00	765,05		
19	370,77	R\$ 283.658,00	765,05		
20	370,77	R\$ 283.658,00	765,05		
21	370,77	R\$ 283.658,00	765,05		
22	370,77	R\$ 283.658,00	765,05		
23	370,77	R\$ 283.658,00	765,05		
24	370,77	R\$ 283.658,00	765,05		
25	370,77	R\$ 283.658,00	765,05		
26	338,94	R\$ 299.200,00	882,75		
27	428,18	R\$ 403.175,00	941,60		
28	443,61	R\$ 417.703,00	941,60		
29	412,51	R\$ 388.420,00	941,60		
30	618,78	R\$ 473.398,00	765,05		
31	365,15	R\$ 292.252,00	800,36		
32	300,00	R\$ 252.000,00	840,00		
33	300,00	R\$ 252.000,00	840,00		
34	300,00	R\$ 220.500,00	735,00		
35	300,00	R\$ 220.500,00	735,00		
36	300,00	R\$ 220.500,00	735,00		
37	300,00	R\$ 220.500,00	735,00		
38	300,00	R\$ 220.500,00	735,00		
39	300,00	R\$ 189.000,00	630,00		
40	300,00	R\$ 189.000,00	630,00		
41	300,00	R\$ 189.000,00	630,00		
42	300,00	R\$ 189.000,00	630,00		
43	300,00	R\$ 189.000,00	630,00		
44	300,00	R\$ 189.000,00	630,00		
45	300,00	R\$ 189.000,00	630,00		
46	300,00	R\$ 189.000,00	630,00		
Área média		Valor médio do lote		Valor médio do m ²	
375,81		R\$	296.453,58	R\$	788,84

VALOR TERRENO
ADOTADO/M² (20% A
MENOS DO ROYALE)

R\$ 631,07

IGPM ACUMULADO 2022

5,45%

APÊNDICE E – Estudo de viabilidade econômica: simulação otimista nº1

Entradas		Pré Operação	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08
Lote vendido						4	4	4	4	4
Valor Venda						R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57
Saídas										
Investimento (CAPEX)	R\$ 5.070.091,20	R\$ 50.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 826.639,18	R\$ 696.506,65	R\$ 387.625,74	R\$ 400.264,90	R\$ 588.260,70	
ISS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL (4%)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	
Imobiliária	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	
Marketing	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	
Saldo de venda	R\$ -	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00	R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00	
Fluxo financeiro	-R\$ 5.070.091,20	-R\$ 54.000,00	-R\$ 74.000,00	-R\$ 64.000,00	-R\$ 112.623,18	R\$ 17.509,35	R\$ 326.390,26	R\$ 313.751,10	R\$ 125.755,30	
Capital de Giro (CG)	R\$ 7.589.127,67									
Saldo acumulado	R\$ 2.519.036,47	R\$ 2.465.036,47	R\$ 2.391.036,47	R\$ 2.327.036,47	R\$ 2.214.413,29	R\$ 2.231.922,64	R\$ 2.558.312,89	R\$ 2.872.063,99	R\$ 2.997.819,29	
Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28	Mês 29	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
R\$ 907.382,85	R\$ 1.043.490,28	R\$ 1.043.490,28	R\$ 1.043.490,28	R\$ 1.043.490,28	R\$ 1.043.490,28	R\$ 1.043.490,28	R\$ 1.043.490,28	R\$ 1.043.490,28	R\$ 1.043.490,28	
<hr/>										
R\$ 36.295,31	R\$ 41.739,61	R\$ 41.739,61	R\$ 41.739,61	R\$ 41.739,61	R\$ 41.739,61	R\$ 41.739,61	R\$ 41.739,61	R\$ 41.739,61	R\$ 41.739,61	
R\$ 45.369,14	R\$ 52.174,51	R\$ 52.174,51	R\$ 52.174,51	R\$ 52.174,51	R\$ 52.174,51	R\$ 52.174,51	R\$ 52.174,51	R\$ 52.174,51	R\$ 52.174,51	
R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	
R\$ 821.718,40	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	
R\$ 821.718,40	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	R\$ 945.576,16	
<hr/>										
R\$ 9.663.425,12	R\$ 10.609.001,27	R\$ 11.554.577,43	R\$ 12.500.153,59	R\$ 13.445.729,75	R\$ 14.391.305,90	R\$ 15.336.882,06	R\$ 16.282.458,22	R\$ 17.228.034,38	R\$ 18.173.610,53	
Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 907.382,85	R\$ 907.382,85	R\$ 907.382,85	R\$ 907.382,85	R\$ 907.382,85	R\$ 907.382,85	R\$ 907.382,85	R\$ 907.382,85	R\$ 907.382,85
<hr/>										
R\$ 789.229,12	R\$ 588.260,70	R\$ 387.292,28	R\$ 387.292,28	R\$ 338.835,88	R\$ 105.350,58	R\$ 53.590,49	R\$ 213.429,39	R\$ 116.329,43		
R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 36.295,31	R\$ 36.295,31	R\$ 36.295,31	R\$ 36.295,31	R\$ 36.295,31	R\$ 36.295,31	R\$ 36.295,31	R\$ 36.295,31	R\$ 36.295,31
R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 45.369,14	R\$ 45.369,14	R\$ 45.369,14	R\$ 45.369,14	R\$ 45.369,14	R\$ 45.369,14	R\$ 45.369,14	R\$ 45.369,14	R\$ 45.369,14
R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00	R\$ 821.718,40	R\$ 821.718,40	R\$ 821.718,40	R\$ 821.718,40	R\$ 821.718,40	R\$ 821.718,40	R\$ 821.718,40	R\$ 821.718,40	R\$ 821.718,40
-R\$ 75.213,12	R\$ 125.755,30	R\$ 434.426,12	R\$ 434.426,12	R\$ 482.882,52	R\$ 716.367,82	R\$ 768.127,91	R\$ 608.289,01	R\$ 705.388,97	R\$ 821.718,40	R\$ 821.718,40
<hr/>										
R\$ 2.922.606,17	R\$ 3.048.361,47	R\$ 3.482.787,58	R\$ 3.917.213,70	R\$ 4.400.096,22	R\$ 5.116.464,04	R\$ 5.884.591,95	R\$ 6.492.880,95	R\$ 7.198.269,92	R\$ 8.019.988,32	R\$ 8.841.706,72

MÊS	FLUXO DE CAIXA	FLUXO DE CAIXA VP	FLUXO ACUMULADO VP	PAYBACK DESCONTADO (Meses)	TMA	VPL	TIR	ROI
0	-R\$11.128.998,52		-R\$11.128.998,52	20,15	1,50%	R\$5.764.134,17	4,2%	52%
1	-R\$4.000,00	-R\$3.940,89	-R\$11.132.939,41					
2	-R\$4.000,00	-R\$3.882,65	-R\$11.136.822,05					
3	-R\$4.000,00	-R\$3.825,27	-R\$11.140.647,32					
4	R\$714.016,00	R\$672.734,61	-R\$10.467.912,71					
5	R\$714.016,00	R\$662.792,72	-R\$9.805.119,99					
6	R\$714.016,00	R\$652.997,76	-R\$9.152.122,23					
7	R\$714.016,00	R\$643.347,54	-R\$8.508.774,69					
8	R\$714.016,00	R\$633.839,94	-R\$7.874.934,74					
9	R\$714.016,00	R\$624.472,85	-R\$7.250.461,89					
10	R\$714.016,00	R\$615.244,19	-R\$6.635.217,70					
11	R\$821.718,40	R\$697.584,06	-R\$5.937.633,65					
12	R\$821.718,40	R\$687.274,93	-R\$5.250.358,71					
13	R\$821.718,40	R\$677.118,16	-R\$4.573.240,55					
14	R\$821.718,40	R\$667.111,49	-R\$3.906.129,07					
15	R\$821.718,40	R\$657.252,70	-R\$3.248.876,37					
16	R\$821.718,40	R\$647.539,60	-R\$2.601.336,76					
17	R\$821.718,40	R\$637.970,05	-R\$1.963.366,71					
18	R\$821.718,40	R\$628.541,92	-R\$1.334.824,79					
19	R\$821.718,40	R\$619.253,13	-R\$715.571,66					
20	R\$821.718,40	R\$610.101,60	-R\$105.470,06					
21	R\$945.576,16	R\$691.687,02	R\$586.216,96					
22	R\$945.576,16	R\$681.465,04	R\$1.267.682,00					
23	R\$945.576,16	R\$671.394,13	R\$1.939.076,14					
24	R\$945.576,16	R\$661.472,05	R\$2.600.548,19					
25	R\$945.576,16	R\$651.696,60	R\$3.252.244,79					
26	R\$945.576,16	R\$642.065,62	R\$3.894.310,41					
27	R\$945.576,16	R\$632.576,96	R\$4.526.887,37					
28	R\$945.576,16	R\$623.228,54	R\$5.150.115,91					
29	R\$945.576,16	R\$614.018,26	R\$5.764.134,17					

APÊNDICE F – Estudo de viabilidade econômica: simulação otimista nº2

Entradas		Pré Operação	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08
Lote vendido						4	4	4	4	4
Valor Venda						R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57
Saídas										
Investimento (CAPEX)	R\$	5.070.091,20	R\$ 50.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 826.639,18	R\$ 696.506,65	R\$ 387.625,74	R\$ 400.264,90	R\$ 588.260,70
ISS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL (4%)	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14
Imobiliária	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43
Marketing	R\$	-	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
Saldo de venda	R\$	-	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00
Fluxo financeiro	-R\$	5.070.091,20	-R\$ 54.000,00	-R\$ 74.000,00	-R\$ 64.000,00	-R\$ 112.623,18	-R\$ 17.509,35	R\$ 326.390,26	R\$ 313.751,10	R\$ 125.755,30
Capital de Giro (CG)	R\$	7.589.127,67								
Saldo acumulado	R\$	2.519.036,47	R\$ 2.465.036,47	R\$ 2.391.036,47	R\$ 2.327.036,47	R\$ 2.214.413,29	R\$ 2.231.922,64	R\$ 2.558.312,89	R\$ 2.872.063,99	R\$ 2.997.819,29
Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 867.931,43	R\$ 867.931,43	R\$ 867.931,43	R\$ 867.931,43	R\$ 867.931,43	R\$ 867.931,43	R\$ 867.931,43	R\$ 867.931,43	R\$ 867.931,43
R\$ 789.229,12	R\$ 588.260,70	R\$ 387.292,28	R\$ 387.292,28	R\$ 338.835,88	R\$ 105.350,58	R\$ 53.590,49	R\$ 213.429,39	R\$ 116.329,43		
R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 34.717,26	R\$ 34.717,26	R\$ 34.717,26	R\$ 34.717,26	R\$ 34.717,26	R\$ 34.717,26	R\$ 34.717,26	R\$ 34.717,26	R\$ 34.717,26
R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57
R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60
-R\$ 75.213,12	R\$ 125.755,30	R\$ 398.525,32	R\$ 398.525,32	R\$ 446.981,72	R\$ 680.467,02	R\$ 732.227,11	R\$ 572.388,21	R\$ 669.488,17	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60
R\$ 2.922.606,17	R\$ 3.048.361,47	R\$ 3.446.886,79	R\$ 3.845.412,10	R\$ 4.292.393,82	R\$ 4.972.860,84	R\$ 5.705.087,95	R\$ 6.277.476,15	R\$ 6.946.964,32	R\$ 7.732.781,92	R\$ 8.518.599,52
Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28	Mês 29	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
R\$ 867.931,43	R\$ 954.724,57	R\$ 954.724,57	R\$ 954.724,57	R\$ 954.724,57	R\$ 954.724,57	R\$ 954.724,57	R\$ 954.724,57	R\$ 954.724,57	R\$ 954.724,57	
R\$ 34.717,26	R\$ 38.188,98	R\$ 38.188,98	R\$ 38.188,98	R\$ 38.188,98	R\$ 38.188,98	R\$ 38.188,98	R\$ 38.188,98	R\$ 38.188,98	R\$ 38.188,98	R\$ 38.188,98
R\$ 43.396,57	R\$ 47.736,23	R\$ 47.736,23	R\$ 47.736,23	R\$ 47.736,23	R\$ 47.736,23	R\$ 47.736,23	R\$ 47.736,23	R\$ 47.736,23	R\$ 47.736,23	R\$ 47.736,23
R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
R\$ 785.817,60	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36
R\$ 785.817,60	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36	R\$ 864.799,36
R\$ 9.304.417,12	R\$ 10.169.216,47	R\$ 11.034.015,83	R\$ 11.898.815,19	R\$ 12.763.614,55	R\$ 13.628.413,91	R\$ 14.493.213,26	R\$ 15.358.012,62	R\$ 16.222.811,98	R\$ 17.087.611,34	

MÊS	FLUXO DE CAIXA	FLUXO DE CAIXA VP	FLUXO ACUMULADO VP	PAYBACK DESCONTADO (Meses)	TMA	VPL	TIR	ROI
0	-R\$11.128.998,52		-R\$11.128.998,52	20,62	1,50%	R\$4.977.433,23	3,9%	45%
1	-R\$4.000,00	-R\$3.940,89	-R\$11.132.939,41					
2	-R\$4.000,00	-R\$3.882,65	-R\$11.136.822,05					
3	-R\$4.000,00	-R\$3.825,27	-R\$11.140.647,32					
4	R\$714.016,00	R\$672.734,61	-R\$10.467.912,71					
5	R\$714.016,00	R\$662.792,72	-R\$9.805.119,99					
6	R\$714.016,00	R\$652.997,76	-R\$9.152.122,23					
7	R\$714.016,00	R\$643.347,54	-R\$8.508.774,69					
8	R\$714.016,00	R\$633.839,94	-R\$7.874.934,74					
9	R\$714.016,00	R\$624.472,85	-R\$7.250.461,89					
10	R\$714.016,00	R\$615.244,19	-R\$6.635.217,70					
11	R\$785.817,60	R\$667.106,67	-R\$5.968.111,03					
12	R\$785.817,60	R\$657.247,95	-R\$5.310.863,07					
13	R\$785.817,60	R\$647.534,93	-R\$4.663.328,14					
14	R\$785.817,60	R\$637.965,45	-R\$4.025.362,69					
15	R\$785.817,60	R\$628.537,39	-R\$3.396.825,30					
16	R\$785.817,60	R\$619.248,66	-R\$2.777.576,65					
17	R\$785.817,60	R\$610.097,20	-R\$2.167.479,45					
18	R\$785.817,60	R\$601.080,99	-R\$1.566.398,46					
19	R\$785.817,60	R\$592.198,02	-R\$974.200,44					
20	R\$785.817,60	R\$583.446,32	-R\$390.754,12					
21	R\$864.799,36	R\$632.598,96	R\$241.844,83					
22	R\$864.799,36	R\$623.250,20	R\$865.095,04					
23	R\$864.799,36	R\$614.039,61	R\$1.479.134,65					
24	R\$864.799,36	R\$604.965,13	R\$2.084.099,78					
25	R\$864.799,36	R\$596.024,76	R\$2.680.124,54					
26	R\$864.799,36	R\$587.216,51	R\$3.267.341,05					
27	R\$864.799,36	R\$578.538,44	R\$3.845.879,49					
28	R\$864.799,36	R\$569.988,61	R\$4.415.868,10					
29	R\$864.799,36	R\$561.565,13	R\$4.977.433,23					

APÊNDICE G – Estudo de viabilidade econômica: simulação realista nº1

Entradas	Pré Operação		Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08
Lote vendido						0	0	4	4	4
Valor Venda						R\$ -	R\$ -	R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57
Saídas										
Investimento (CAPEX)	R\$ 5.070.091,20	R\$	50.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 826.639,18	R\$ 696.506,65	R\$ 387.625,74	R\$ 400.264,90	R\$ 588.260,70
ISS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL (4%)	R\$ -	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14
Imobiliária	R\$ -	R\$	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43
Marketing	R\$ -	R\$	4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
Saldo de venda	R\$ -	-R\$	4.000,00	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00
Fluxo financeiro	-R\$ 5.070.091,20	-R\$	54.000,00	-R\$ 74.000,00	-R\$ 64.000,00	-R\$ 830.639,18	-R\$ 700.506,65	R\$ 326.390,26	R\$ 313.751,10	R\$ 125.755,30
Capital de Giro (CG)	R\$ 7.589.127,67									
Saldo acumulado	R\$ 2.519.036,47	R\$ 2.465.036,47	R\$ 2.391.036,47	R\$ 2.327.036,47	R\$ 1.496.397,29	R\$ 795.890,64	R\$ 1.122.280,90	R\$ 1.436.032,00	R\$ 1.561.787,29	
Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 867.931,43	R\$ 867.931,43	R\$ 867.931,43	R\$ 867.931,43	R\$ 867.931,43	R\$ 867.931,43	R\$ 867.931,43

R\$ 789.229,12	R\$ 588.260,70	R\$ 387.292,28	R\$ 387.292,28	R\$ 338.835,88	R\$ 105.350,58	R\$ 53.590,49	R\$ 213.429,39	R\$ 116.329,43		
R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 34.717,26	R\$ 34.717,26	R\$ 34.717,26	R\$ 34.717,26	R\$ 34.717,26	R\$ 34.717,26	R\$ 34.717,26
R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57
R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60
-R\$ 75.213,12	R\$ 125.755,30	R\$ 326.723,72	R\$ 326.723,72	R\$ 446.981,72	R\$ 680.467,02	R\$ 732.227,11	R\$ 572.388,21	R\$ 669.488,17	R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60

R\$ 1.486.574,17	R\$ 1.612.329,47	R\$ 1.939.053,19	R\$ 2.265.776,91	R\$ 2.712.758,63	R\$ 3.393.225,64	R\$ 4.125.452,75	R\$ 4.697.840,96	R\$ 5.367.329,13	R\$ 6.153.146,72	R\$ 6.938.964,32
Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28	Mês 29	
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R\$ 867.931,43	R\$ 867.931,43	R\$ 1.084.914,28	R\$ 1.084.914,28	R\$ 1.193.405,71	R\$ 1.193.405,71	R\$ 1.193.405,71	R\$ 1.193.405,71	R\$ 1.193.405,71	R\$ 1.193.405,71	R\$ 1.193.405,71

R\$ 34.717,26	R\$ 34.717,26	R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57	R\$ 47.736,23	R\$ 47.736,23	R\$ 47.736,23	R\$ 47.736,23	R\$ 47.736,23	R\$ 47.736,23	R\$ 47.736,23
R\$ 43.396,57	R\$ 43.396,57	R\$ 54.245,71	R\$ 54.245,71	R\$ 59.670,29	R\$ 59.670,29	R\$ 59.670,29	R\$ 59.670,29	R\$ 59.670,29	R\$ 59.670,29	R\$ 59.670,29
R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60	R\$ 983.272,00	R\$ 983.272,00	R\$ 1.081.999,20	R\$ 1.081.999,20	R\$ 1.081.999,20	R\$ 1.081.999,20	R\$ 1.081.999,20	R\$ 1.081.999,20	R\$ 1.081.999,20
R\$ 785.817,60	R\$ 785.817,60	R\$ 983.272,00	R\$ 983.272,00	R\$ 1.081.999,20	R\$ 1.081.999,20	R\$ 1.081.999,20	R\$ 1.081.999,20	R\$ 1.081.999,20	R\$ 1.081.999,20	R\$ 1.081.999,20

R\$ 7.724.781,92	R\$ 8.510.599,52	R\$ 9.493.871,52	R\$ 10.477.143,51	R\$ 11.559.142,71	R\$ 12.641.141,91	R\$ 13.723.141,11	R\$ 14.805.140,30	R\$ 15.887.139,50	R\$ 16.969.138,70	
------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

MÊS	FLUXO DE CAIXA	FLUXO DE CAIXA VP	FLUXO ACUMULADO VP	PAYBACK DESCONTADO (Meses)	TMA	VPL	TIR	ROI
0	-R\$11.128.998,52		-R\$11.128.998,52	22,82	1,50%	R\$4.503.761,99	3,5%	40%
1	-R\$4.000,00	-R\$3.940,89	-R\$11.132.939,41					
2	-R\$4.000,00	-R\$3.882,65	-R\$11.136.822,05					
3	-R\$4.000,00	-R\$3.825,27	-R\$11.140.647,32					
4	-R\$4.000,00	-R\$3.768,74	-R\$11.144.416,06					
5	-R\$4.000,00	-R\$3.713,04	-R\$11.148.129,10					
6	R\$714.016,00	R\$652.997,76	-R\$10.495.131,34					
7	R\$714.016,00	R\$643.347,54	-R\$9.851.783,80					
8	R\$714.016,00	R\$633.839,94	-R\$9.217.943,86					
9	R\$714.016,00	R\$624.472,85	-R\$8.593.471,00					
10	R\$714.016,00	R\$615.244,19	-R\$7.978.226,82					
11	R\$714.016,00	R\$606.151,91	-R\$7.372.074,91					
12	R\$714.016,00	R\$597.194,00	-R\$6.774.880,91					
13	R\$785.817,60	R\$647.534,93	-R\$6.127.345,98					
14	R\$785.817,60	R\$637.965,45	-R\$5.489.380,53					
15	R\$785.817,60	R\$628.537,39	-R\$4.860.843,14					
16	R\$785.817,60	R\$619.248,66	-R\$4.241.594,48					
17	R\$785.817,60	R\$610.097,20	-R\$3.631.497,28					
18	R\$785.817,60	R\$601.080,99	-R\$3.030.416,29					
19	R\$785.817,60	R\$592.198,02	-R\$2.438.218,28					
20	R\$785.817,60	R\$583.446,32	-R\$1.854.771,96					
21	R\$785.817,60	R\$574.823,96	-R\$1.279.948,00					
22	R\$983.272,00	R\$708.631,97	-R\$571.316,03					
23	R\$983.272,00	R\$698.159,58	R\$126.843,55					
24	R\$1.081.999,20	R\$756.905,96	R\$883.749,51					
25	R\$1.081.999,20	R\$745.720,16	R\$1.629.469,67					
26	R\$1.081.999,20	R\$734.699,66	R\$2.364.169,33					
27	R\$1.081.999,20	R\$723.842,03	R\$3.088.011,36					
28	R\$1.081.999,20	R\$713.144,86	R\$3.801.156,22					
29	R\$1.081.999,20	R\$702.605,77	R\$4.503.761,99					

APÊNDICE H – Estudo de viabilidade econômica: simulação realista nº2

Entradas		Pré Operação	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08
Lote vendido						0	0	4	4	4
Valor Venda						R\$ -	R\$ -	R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57
Saídas										
Investimento (CAPEX)	R\$ 5.070.091,20	R\$ 50.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 826.639,18	R\$ 696.506,65	R\$ 387.625,74	R\$ 400.264,90	R\$ 588.260,70	R\$ 588.260,70
ISS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL (4%)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14
Imobiliária	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43
Marketing	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
Saldo de venda	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
Fluxo financeiro	-R\$ 5.070.091,20	-R\$ 54.000,00	-R\$ 74.000,00	-R\$ 64.000,00	-R\$ 830.639,18	-R\$ 700.506,65	R\$ 326.390,26	R\$ 313.751,10	R\$ 125.755,30	R\$ 125.755,30
Capital de Giro (CG)	R\$ 7.589.127,67									
Saldo acumulado	R\$ 2.519.036,47	R\$ 2.465.036,47	R\$ 2.391.036,47	R\$ 2.327.036,47	R\$ 1.496.397,29	R\$ 795.890,64	R\$ 1.122.280,90	R\$ 1.436.032,00	R\$ 1.561.787,29	R\$ 1.561.787,29
Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 789.028,57	R\$ 828.480,00	R\$ 828.480,00	R\$ 828.480,00	R\$ 828.480,00	R\$ 828.480,00	R\$ 828.480,00	R\$ 828.480,00
R\$ 789.229,12	R\$ 588.260,70	R\$ 387.292,28	R\$ 387.292,28	R\$ 338.835,88	R\$ 105.350,58	R\$ 53.590,49	R\$ 213.429,39	R\$ 116.329,43		
R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 31.561,14	R\$ 33.139,20	R\$ 33.139,20	R\$ 33.139,20	R\$ 33.139,20	R\$ 33.139,20	R\$ 33.139,20	R\$ 33.139,20
R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 39.451,43	R\$ 41.424,00	R\$ 41.424,00	R\$ 41.424,00	R\$ 41.424,00	R\$ 41.424,00	R\$ 41.424,00	R\$ 41.424,00
R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00	R\$ 714.016,00	R\$ 749.916,80	R\$ 749.916,80	R\$ 749.916,80	R\$ 749.916,80	R\$ 749.916,80	R\$ 749.916,80	R\$ 749.916,80
-R\$ 75.213,12	R\$ 125.755,30	R\$ 326.723,72	R\$ 326.723,72	R\$ 411.080,92	R\$ 644.566,22	R\$ 696.326,31	R\$ 536.487,41	R\$ 633.587,37	R\$ 749.916,80	R\$ 749.916,80
R\$ 1.486.574,17	R\$ 1.612.329,47	R\$ 1.939.053,19	R\$ 2.265.776,91	R\$ 2.676.857,83	R\$ 3.321.424,04	R\$ 4.017.750,35	R\$ 4.554.237,76	R\$ 5.187.825,13	R\$ 5.937.741,93	R\$ 6.687.658,72
Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28	Mês 29	
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	
R\$ 828.480,00	R\$ 828.480,00	R\$ 1.035.600,00	R\$ 1.035.600,00	R\$ 1.087.380,00	R\$ 1.087.380,00	R\$ 1.087.380,00	R\$ 1.087.380,00	R\$ 1.087.380,00	R\$ 1.087.380,00	
R\$ 33.139,20	R\$ 33.139,20	R\$ 41.424,00	R\$ 41.424,00	R\$ 43.495,20	R\$ 43.495,20	R\$ 43.495,20	R\$ 43.495,20	R\$ 43.495,20	R\$ 43.495,20	
R\$ 41.424,00	R\$ 41.424,00	R\$ 51.780,00	R\$ 51.780,00	R\$ 54.369,00	R\$ 54.369,00	R\$ 54.369,00	R\$ 54.369,00	R\$ 54.369,00	R\$ 54.369,00	
R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	
R\$ 749.916,80	R\$ 749.916,80	R\$ 938.396,00	R\$ 938.396,00	R\$ 985.515,80	R\$ 985.515,80	R\$ 985.515,80	R\$ 985.515,80	R\$ 985.515,80	R\$ 985.515,80	
R\$ 749.916,80	R\$ 749.916,80	R\$ 938.396,00	R\$ 938.396,00	R\$ 985.515,80	R\$ 985.515,80	R\$ 985.515,80	R\$ 985.515,80	R\$ 985.515,80	R\$ 985.515,80	
R\$ 7.437.575,52	R\$ 8.187.492,32	R\$ 9.125.888,32	R\$ 10.064.284,31	R\$ 11.049.800,11	R\$ 12.035.315,91	R\$ 13.020.831,71	R\$ 14.006.347,50	R\$ 14.991.863,30	R\$ 15.977.379,10	

MÊS	FLUXO DE CAIXA	FLUXO DE CAIXA VP	FLUXO ACUMULADO VP	PAYBACK DESCONTADO (Meses)	TMA	VPL	TIR	ROI
0	-R\$11.128.998,52		-R\$11.128.998,52	23,27	1,50%	R\$3.798.219,71	3,2%	34%
1	-R\$4.000,00	-R\$3.940,89	-R\$11.132.939,41					
2	-R\$4.000,00	-R\$3.882,65	-R\$11.136.822,05					
3	-R\$4.000,00	-R\$3.825,27	-R\$11.140.647,32					
4	-R\$4.000,00	-R\$3.768,74	-R\$11.144.416,06					
5	-R\$4.000,00	-R\$3.713,04	-R\$11.148.129,10					
6	R\$714.016,00	R\$652.997,76	-R\$10.495.131,34					
7	R\$714.016,00	R\$643.347,54	-R\$9.851.783,80					
8	R\$714.016,00	R\$633.839,94	-R\$9.217.943,86					
9	R\$714.016,00	R\$624.472,85	-R\$8.593.471,00					
10	R\$714.016,00	R\$615.244,19	-R\$7.978.226,82					
11	R\$714.016,00	R\$606.151,91	-R\$7.372.074,91					
12	R\$714.016,00	R\$597.194,00	-R\$6.774.880,91					
13	R\$749.916,80	R\$617.951,70	-R\$6.156.929,20					
14	R\$749.916,80	R\$608.819,41	-R\$5.548.109,79					
15	R\$749.916,80	R\$599.822,08	-R\$4.948.287,71					
16	R\$749.916,80	R\$590.957,71	-R\$4.357.330,00					
17	R\$749.916,80	R\$582.224,35	-R\$3.775.105,65					
18	R\$749.916,80	R\$573.620,05	-R\$3.201.485,60					
19	R\$749.916,80	R\$565.142,90	-R\$2.636.342,70					
20	R\$749.916,80	R\$556.791,04	-R\$2.079.551,66					
21	R\$749.916,80	R\$548.562,60	-R\$1.530.989,06					
22	R\$938.396,00	R\$676.290,39	-R\$854.698,67					
23	R\$938.396,00	R\$666.295,95	-R\$188.402,72					
24	R\$985.515,80	R\$689.411,58	R\$501.008,87					
25	R\$985.515,80	R\$679.223,24	R\$1.180.232,10					
26	R\$985.515,80	R\$669.185,45	R\$1.849.417,55					
27	R\$985.515,80	R\$659.296,01	R\$2.508.713,57					
28	R\$985.515,80	R\$649.552,72	R\$3.158.266,29					
29	R\$985.515,80	R\$639.953,42	R\$3.798.219,71					

APÊNDICE I – Estudo de viabilidade econômica: simulação pessimista nº1

Entradas		Pré Operação	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08
Lote vendido										5
Valor Venda						R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 887.657,14
Saídas										
Investimento (CAPEX)	R\$	5.070.091,20	R\$ 50.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 826.639,18	R\$ 696.506,65	R\$ 387.625,74	R\$ 400.264,90	R\$ 588.260,70
ISS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL (4%)	R\$	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 35.506,29
Imobiliária	R\$	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 44.382,86
Marketing	R\$	-	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
Saldo de venda	R\$	-	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 803.768,00
Fluxo financeiro	-R\$	5.070.091,20	-R\$ 54.000,00	-R\$ 74.000,00	-R\$ 64.000,00	-R\$ 830.639,18	-R\$ 700.506,65	-R\$ 391.625,74	-R\$ 404.264,90	R\$ 215.507,30
Capital de Giro (CG)	R\$	7.589.127,67								
Saldo acumulado	R\$	2.519.036,47	R\$ 2.465.036,47	R\$ 2.391.036,47	R\$ 2.327.036,47	R\$ 1.496.397,29	R\$ 795.890,64	R\$ 404.264,90	R\$ -	R\$ 215.507,30
Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19
5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
R\$ 887.657,14	R\$ 887.657,14	R\$ 887.657,14	R\$ 887.657,14	R\$ 976.422,85	R\$ 976.422,85	R\$ 976.422,85	R\$ 781.138,28	R\$ 781.138,28	R\$ 781.138,28	R\$ 781.138,28
R\$ 789.229,12	R\$ 588.260,70	R\$ 387.292,28	R\$ 387.292,28	R\$ 338.835,88	R\$ 105.350,58	R\$ 53.590,49	R\$ 213.429,39	R\$ 116.329,43		
R\$ 35.506,29	R\$ 35.506,29	R\$ 35.506,29	R\$ 35.506,29	R\$ 39.056,91	R\$ 39.056,91	R\$ 39.056,91	R\$ 31.245,53	R\$ 31.245,53	R\$ 31.245,53	R\$ 31.245,53
R\$ 44.382,86	R\$ 44.382,86	R\$ 44.382,86	R\$ 44.382,86	R\$ 48.821,14	R\$ 48.821,14	R\$ 48.821,14	R\$ 39.056,91	R\$ 39.056,91	R\$ 39.056,91	R\$ 39.056,91
R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
R\$ 803.768,00	R\$ 803.768,00	R\$ 803.768,00	R\$ 803.768,00	R\$ 884.544,80	R\$ 884.544,80	R\$ 884.544,80	R\$ 706.835,84	R\$ 706.835,84	R\$ 706.835,84	R\$ 706.835,84
R\$ 14.538,88	R\$ 215.507,30	R\$ 416.475,72	R\$ 416.475,72	R\$ 545.708,92	R\$ 779.194,22	R\$ 830.954,31	R\$ 493.406,45	R\$ 590.506,41	R\$ 706.835,84	R\$ 706.835,84
R\$ 230.046,18	R\$ 445.553,47	R\$ 862.029,19	R\$ 1.278.504,91	R\$ 1.824.213,83	R\$ 2.603.408,05	R\$ 3.434.362,35	R\$ 3.927.768,80	R\$ 4.518.275,21	R\$ 5.225.111,05	R\$ 5.931.946,89
Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28	Mês 29	
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	
R\$ 781.138,28	R\$ 781.138,28	R\$ 976.422,85	R\$ 976.422,85	R\$ 1.074.065,14	R\$ 1.074.065,14	R\$ 1.074.065,14	R\$ 1.074.065,14	R\$ 1.074.065,14	R\$ 1.074.065,14	
R\$ 31.245,53	R\$ 31.245,53	R\$ 39.056,91	R\$ 39.056,91	R\$ 42.962,61	R\$ 42.962,61	R\$ 42.962,61	R\$ 42.962,61	R\$ 42.962,61	R\$ 42.962,61	
R\$ 39.056,91	R\$ 39.056,91	R\$ 48.821,14	R\$ 48.821,14	R\$ 53.703,26	R\$ 53.703,26	R\$ 53.703,26	R\$ 53.703,26	R\$ 53.703,26	R\$ 53.703,26	
R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	
R\$ 706.835,84	R\$ 706.835,84	R\$ 884.544,80	R\$ 884.544,80	R\$ 973.399,28	R\$ 973.399,28	R\$ 973.399,28	R\$ 973.399,28	R\$ 973.399,28	R\$ 973.399,28	
R\$ 706.835,84	R\$ 706.835,84	R\$ 884.544,80	R\$ 884.544,80	R\$ 973.399,28	R\$ 973.399,28	R\$ 973.399,28	R\$ 973.399,28	R\$ 973.399,28	R\$ 973.399,28	
R\$ 6.638.782,72	R\$ 7.345.618,56	R\$ 8.230.163,36	R\$ 9.114.708,16	R\$ 10.088.107,43	R\$ 11.061.506,71	R\$ 12.034.905,99	R\$ 13.008.305,27	R\$ 13.981.704,54	R\$ 14.955.103,82	

MÊS	FLUXO DE CAIXA	FLUXO DE CAIXA VP	FLUXO ACUMULADO VP	PAYBACK DESCONTADO (Meses)	TMA	VPL	TIR	ROI
0	-R\$11.128.998,52		-R\$11.128.998,52	24,55	1,50%	R\$2.886.920,86	2,8%	26%
1	-R\$4.000,00	-R\$3.940,89	-R\$11.132.939,41					
2	-R\$4.000,00	-R\$3.882,65	-R\$11.136.822,05					
3	-R\$4.000,00	-R\$3.825,27	-R\$11.140.647,32					
4	-R\$4.000,00	-R\$3.768,74	-R\$11.144.416,06					
5	-R\$4.000,00	-R\$3.713,04	-R\$11.148.129,10					
6	-R\$4.000,00	-R\$3.658,17	-R\$11.151.787,27					
7	-R\$4.000,00	-R\$3.604,11	-R\$11.155.391,38					
8	R\$803.768,00	R\$713.513,79	-R\$10.441.877,58					
9	R\$803.768,00	R\$702.969,25	-R\$9.738.908,33					
10	R\$803.768,00	R\$692.580,55	-R\$9.046.327,78					
11	R\$803.768,00	R\$682.345,37	-R\$8.363.982,42					
12	R\$803.768,00	R\$672.261,44	-R\$7.691.720,97					
13	R\$884.544,80	R\$728.888,81	-R\$6.962.832,16					
14	R\$884.544,80	R\$718.117,05	-R\$6.244.715,11					
15	R\$884.544,80	R\$707.504,49	-R\$5.537.210,62					
16	R\$706.835,84	R\$557.008,58	-R\$4.980.202,04					
17	R\$706.835,84	R\$548.776,93	-R\$4.431.425,11					
18	R\$706.835,84	R\$540.666,92	-R\$3.890.758,19					
19	R\$706.835,84	R\$532.676,77	-R\$3.358.081,42					
20	R\$706.835,84	R\$524.804,70	-R\$2.833.276,72					
21	R\$706.835,84	R\$517.048,97	-R\$2.316.227,76					
22	R\$884.544,80	R\$637.480,50	-R\$1.678.747,26					
23	R\$884.544,80	R\$628.059,60	-R\$1.050.687,65					
24	R\$973.399,28	R\$680.935,55	-R\$369.752,11					
25	R\$973.399,28	R\$670.872,46	R\$301.120,35					
26	R\$973.399,28	R\$660.958,09	R\$962.078,44					
27	R\$973.399,28	R\$651.190,23	R\$1.613.268,67					
28	R\$973.399,28	R\$641.566,73	R\$2.254.835,41					
29	R\$973.399,28	R\$632.085,45	R\$2.886.920,86					

APÊNDICE J – Estudo de viabilidade econômica: simulação pessimista nº2

Entradas	Pré Operação	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09
Lote vendido									5	5
Valor Venda					R\$	-	R\$	-	R\$	-
									R\$	838.342,85
									R\$	838.342,85
Saídas										
Investimento (CAPEX)	R\$ 5.070.091,20	R\$ 50.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 826.639,18	R\$ 696.506,65	R\$ 387.625,74	R\$ 400.264,90	R\$ 588.260,70	R\$ 789.229,12
ISS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL (4%)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 33.533,71	R\$ 33.533,71
Imobiliária	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 41.917,14	R\$ 41.917,14
Marketing	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
Saldo de venda	R\$ -	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00	-R\$ 4.000,00
Fluxo financeiro	-R\$ 5.070.091,20	-R\$ 54.000,00	-R\$ 74.000,00	-R\$ 64.000,00	-R\$ 830.639,18	-R\$ 700.506,65	-R\$ 391.625,74	-R\$ 404.264,90	-R\$ 170.631,30	-R\$ 30.337,12
Capital de Giro (CG)	R\$ 7.589.127,67									
Saldo acumulado	R\$ 2.519.036,47	R\$ 2.465.036,47	R\$ 2.391.036,47	R\$ 2.327.036,47	R\$ 1.496.397,29	R\$ 795.890,64	R\$ 404.264,90	R\$ -	R\$ 170.631,30	R\$ 140.294,18

Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19
5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
R\$ 838.342,85	R\$ 838.342,85	R\$ 838.342,85	R\$ 880.260,00	R\$ 880.260,00	R\$ 880.260,00	R\$ 704.208,00	R\$ 704.208,00	R\$ 704.208,00	R\$ 704.208,00

R\$ 588.260,70	R\$ 387.292,28	R\$ 387.292,28	R\$ 338.835,88	R\$ 105.350,58	R\$ 53.590,49	R\$ 213.429,39	R\$ 116.329,43		
R\$ 33.533,71	R\$ 33.533,71	R\$ 33.533,71	R\$ 35.210,40	R\$ 35.210,40	R\$ 35.210,40	R\$ 28.168,32	R\$ 28.168,32	R\$ 28.168,32	R\$ 28.168,32
R\$ 41.917,14	R\$ 41.917,14	R\$ 41.917,14	R\$ 44.013,00	R\$ 44.013,00	R\$ 44.013,00	R\$ 35.210,40	R\$ 35.210,40	R\$ 35.210,40	R\$ 35.210,40
R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
R\$ 758.892,00	R\$ 758.892,00	R\$ 758.892,00	R\$ 797.036,60	R\$ 797.036,60	R\$ 797.036,60	R\$ 636.829,28	R\$ 636.829,28	R\$ 636.829,28	R\$ 636.829,28
R\$ 170.631,30	R\$ 371.599,72	R\$ 371.599,72	R\$ 458.200,72	R\$ 691.686,02	R\$ 743.446,11	R\$ 423.399,89	R\$ 520.499,85	R\$ 636.829,28	R\$ 636.829,28

R\$ 310.925,47	R\$ 682.525,19	R\$ 1.054.124,91	R\$ 1.512.325,63	R\$ 2.204.011,65	R\$ 2.947.457,75	R\$ 3.370.857,64	R\$ 3.891.357,49	R\$ 4.528.186,77	R\$ 5.165.016,05
Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28	Mês 29
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
R\$ 704.208,00	R\$ 704.208,00	R\$ 880.260,00	R\$ 880.260,00	R\$ 924.273,00	R\$ 924.273,00	R\$ 924.273,00	R\$ 924.273,00	R\$ 924.273,00	R\$ 924.273,00

R\$ 28.168,32	R\$ 28.168,32	R\$ 35.210,40	R\$ 35.210,40	R\$ 36.970,92	R\$ 36.970,92	R\$ 36.970,92	R\$ 36.970,92	R\$ 36.970,92	R\$ 36.970,92
R\$ 35.210,40	R\$ 35.210,40	R\$ 44.013,00	R\$ 44.013,00	R\$ 46.213,65	R\$ 46.213,65	R\$ 46.213,65	R\$ 46.213,65	R\$ 46.213,65	R\$ 46.213,65
R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
R\$ 636.829,28	R\$ 636.829,28	R\$ 797.036,60	R\$ 797.036,60	R\$ 837.088,43	R\$ 837.088,43	R\$ 837.088,43	R\$ 837.088,43	R\$ 837.088,43	R\$ 837.088,43
R\$ 636.829,28	R\$ 636.829,28	R\$ 797.036,60	R\$ 797.036,60	R\$ 837.088,43	R\$ 837.088,43	R\$ 837.088,43	R\$ 837.088,43	R\$ 837.088,43	R\$ 837.088,43

R\$ 5.801.845,33	R\$ 6.438.674,60	R\$ 7.235.711,20	R\$ 8.032.747,80	R\$ 8.869.836,23	R\$ 9.706.924,66	R\$ 10.544.013,08	R\$ 11.381.101,51	R\$ 12.218.189,94	R\$ 13.055.278,37
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

MÊS	FLUXO DE CAIXA	FLUXO DE CAIXA VP	FLUXO ACUMULADO VP	PAYBACK DESCONTADO (Meses)	TMA	VPL	TIR	ROI
0	-R\$11.128.998,52		-R\$11.128.998,52	26,30	1,50%	R\$1.484.771,08	2,2%	13%
1	-R\$4.000,00	-R\$3.940,89	-R\$11.132.939,41					
2	-R\$4.000,00	-R\$3.882,65	-R\$11.136.822,05					
3	-R\$4.000,00	-R\$3.825,27	-R\$11.140.647,32					
4	-R\$4.000,00	-R\$3.768,74	-R\$11.144.416,06					
5	-R\$4.000,00	-R\$3.713,04	-R\$11.148.129,10					
6	-R\$4.000,00	-R\$3.658,17	-R\$11.151.787,27					
7	-R\$4.000,00	-R\$3.604,11	-R\$11.155.391,38					
8	R\$758.892,00	R\$673.676,87	-R\$10.481.714,51					
9	R\$758.892,00	R\$663.721,05	-R\$9.817.993,45					
10	R\$758.892,00	R\$653.912,37	-R\$9.164.081,09					
11	R\$758.892,00	R\$644.248,64	-R\$8.519.832,45					
12	R\$758.892,00	R\$634.727,72	-R\$7.885.104,73					
13	R\$797.036,60	R\$656.779,69	-R\$7.228.325,04					
14	R\$797.036,60	R\$647.073,59	-R\$6.581.251,45					
15	R\$797.036,60	R\$637.510,92	-R\$5.943.740,53					
16	R\$636.829,28	R\$501.841,24	-R\$5.441.899,29					
17	R\$636.829,28	R\$494.424,87	-R\$4.947.474,43					
18	R\$636.829,28	R\$487.118,09	-R\$4.460.356,33					
19	R\$636.829,28	R\$479.919,30	-R\$3.980.437,03					
20	R\$636.829,28	R\$472.826,90	-R\$3.507.610,13					
21	R\$636.829,28	R\$465.839,31	-R\$3.041.770,82					
22	R\$797.036,60	R\$574.414,42	-R\$2.467.356,40					
23	R\$797.036,60	R\$565.925,54	-R\$1.901.430,86					
24	R\$837.088,43	R\$585.580,12	-R\$1.315.850,74					
25	R\$837.088,43	R\$576.926,23	-R\$738.924,51					
26	R\$837.088,43	R\$568.400,22	-R\$170.524,29					
27	R\$837.088,43	R\$560.000,22	R\$389.475,93					
28	R\$837.088,43	R\$551.724,35	R\$941.200,28					
29	R\$837.088,43	R\$543.570,79	R\$1.484.771,08					