

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS  
*CAMPUS PIUMHI*  
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DE DESENVOLVIMENTO E MELHORIAS NO  
PARQUE DA MINA EM PIUMHI/MG**

Piumhi / MG

2025

DISCENTES: ANGÉLICA APARECIDA SANTOS DE MENDONÇA COSTA

ANNIBAL PIRES NETO

CLEBER LUIS DE FREITAS FILHO

GRAZIELLY AMORIM LOBATO MACHADO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS  
*CAMPUS* AVANÇADO PIUMHI  
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DE DESENVOLVIMENTO E MELHORIAS NO  
PARQUE DA MINA EM PIUMHI/MG**

Trabalho apresentado com requisito parcial para aprovação na disciplina de Projeto Extensionista, do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – *Campus* Piumhi

Orientadora:  
Prof<sup>ª</sup>. MSc. Stella Maria Gomes

Piumhi / MG

2025

## RESUMO

Um parque exerce diversas funções em um município, dentre elas, pode-se citar, a melhora na qualidade de vida da população de forma direta ou indiretamente na saúde física e mental e a preservação de recursos naturais, além disso, serve como uma forma de equilibrar o ambiente e a biodiversidade do sistema urbano.

O estudo de viabilidade do projeto do Parque da Mina visa contribuir para a melhoria das condições socioambientais do município de Piumhi-MG, tendo como objetivo nobre a preservação e manutenção dessa área florestada que, porém, vem sofrendo com degradações oriundas de mau planejamento municipal.

Com este projeto a administração municipal poderá privilegiar três eixos de desenvolvimento da qualidade de vida, tornando a cidade uma referência em sustentabilidade, incentivo à cultura e prevenção de doenças. Concomitantemente, ocorrerá o incentivo local do comércio e ações de prevenção ao meio ambiente através de movimentos culturais e educacionais, oriundos desde a união da comunidade na preservação do local até como estudo em disciplinas escolares.

## Sumário

1	INTRODUÇÃO	6
2	DESENVOLVIMENTO DA ANÁLISE DE VIABILIDADE	7
	2.1. <i>Proposta de valor</i>	7
	2.2. <i>Segmento de clientes</i>	8
	2.3. <i>Os canais</i>	9
	2.4. <i>Relacionamento com os clientes</i>	9
	2.5. <i>Atividades-chave</i>	10
	2.6. <i>Recursos principais</i>	11
	2.7. <i>Parcerias principais</i>	12
	2.7.1. <i>Parcerias que precedem a revitalização</i>	12
	2.7.2. <i>Parcerias que sucedem a revitalização</i>	13
	2.8. <i>Fontes de receita</i>	14
	2.9. <i>Estrutura de custos</i>	15
3	CONCLUSÃO	17
	REFERÊNCIAS	18

## 1 INTRODUÇÃO

No documento Cidades Sustentáveis do Ministério do Meio Ambiente nota-se a importância dos parques urbanos como uma das formas de se encontrar equilíbrio entre o processo de urbanização e a preservação do meio ambiente com a finalidade de atingir as metas de sustentabilidade.

Um parque exerce diversas funções em um município, dentre elas, pode-se citar, a melhora na qualidade de vida da população de forma direta ou indiretamente na saúde física e mental e a preservação de recursos naturais, além disso, serve como uma forma de equilibrar o ambiente e a biodiversidade do sistema urbano.

Quanto a função ambiental desempenhada por um parque vale destacar a área permeável que contribuirá para melhorar o microclima, a qualidade do solo, água e ar, e a preservação de ecossistemas naturais de relevância.

Uma outra finalidade deste projeto de implantação do Parque é a de proporcionar paisagem urbana diferenciada, melhorar a qualidade ambiental local, além de obter um espaço que seja destinado a possíveis aulas de educação ambiental e outros encontros sociais e culturais, contando com o envolvimento da comunidade local para aplicações de ações socioambientais, propostas estas que vão ao encontro a aplicação da sustentabilidade nas cidades.

Desta forma, os parques urbanos devem ter a devida importância nas políticas públicas voltadas para a questão ambiental e de desenvolvimento urbano sustentável, visto que, na medida em que se oferece um espaço social e ambientalmente saudável para o lazer e a sociabilidade da população está também investindo em qualidade de vida da comunidade local. Do ponto de vista econômico, a despesa com parques, apresenta uma positiva relação custo-benefício, pois gera alto lucro social para a população.

Estudar a viabilidade do projeto do Parque da Mina D'água é uma tentativa de contribuir para a melhoria das condições socioambientais do município de Piumhi-MG, que a muito necessita de apoio para viabilizar a implantação do projeto do parque, que tem objetivo nobre de preservar e organizar essa área florestada porém vem sofrendo com degradações oriundas de mau planejamento municipal.

## 2 DESENVOLVIMENTO DA ANÁLISE DE VIABILIDADE

### 2.1. Proposta de valor

A cidade de Piumhi/MG tem em seu entorno municípios que trazem como atividade econômica o turismo, porém, infelizmente a mesma não conta com muitos atrativos naturais que possam beneficiar seus moradores. Pensando em oferecer a seus habitantes, e possíveis visitantes, um atrativo urbano que possa diferenciá-la dos pólos turísticos da região trazemos a proposta de tornar o *Parque da Mina* uma referência em turismo urbano.

O *Parque da Mina* localizado no Bairro Nova Esperança por si só é um diferencial inovador na cidade, pois, nenhum outro município em toda a região tem em seu perímetro urbano acesso a fontes de água natural e paisagem arborizada com espaço para desfrute da natureza com segurança e fácil acesso as comodidades urbanas.

Com a implantação de um projeto baseado nesta análise de viabilidade, pode-se implantar diversos segmentos que usufruem destes locais tais como:

- Espaço para recreação de crianças com balanços, escorregadores, gangorras, gira-gira, dentre outros;
- Espaço para o incentivo ao escotismo, prática de conscientização ambiental e vivências com a natureza;
- Área para a prática de caminhada ao ar livre em contato com o meio ambiente;
- Área para exercícios de calistenia, yoga, tai chi, meditação, e outras atividades coletivas de melhoria da saúde mental e física;
- Circuitos de ensino/aprendizagem de ciclismo fora de estrada (Mountain Bike) com obstáculos;
- Área para manifestações culturais tais como teatro, leitura de contos, oficinas de artesanato, etc;
- Local para comercialização de produtos alimentícios em veículos (Food Truck, Barraquinha, Pipoqueiro, Vendedores de Picolé e sorvete) e outros;
- Local externo ao parque para instalação e incentivo de feira com comercialização de produtos locais;

- Enfim, as opções são praticamente infinitas.

Desta maneira, a administração municipal irá privilegiar três eixos de desenvolvimento da qualidade de vida, SAÚDE - CULTURA - MEIO AMBIENTE, tornando a cidade uma referência em sustentabilidade, incentivo à cultura e prevenção de doenças. Concomitante ocorrerá o incentivo local do comércio e ações de prevenção ao meio ambiente através de movimentos culturais e educacionais, oriundos desde a união da comunidade na preservação do local até como estudo em disciplinas escolares.

Portanto, um projeto desta magnitude privilegia a toda a comunidade local e, com ações de marketing e divulgação, poderá vir a tornar-se palco de eventos e visitas de turistas que queiram conhecer um dos poucos parques urbanos que estruturou-se para atender a sociedade.

## 2.2. *Segmento de clientes*

Para termos um empreendimento que seja bem sucedido é necessário saber bem quais são os clientes que serão atendidos, para que o trabalho que será entregue por este empreendimento tenha objetivos claros de acordo com as necessidades destes clientes. Para isso teremos dois grupos distintos, os clientes diretos e indiretos.

Clientes diretos: será o órgão municipal da cidade de Piumhi - MG, que são os responsáveis atualmente pelo Parque da Mina e que estaremos prestando nossos serviços.

Clientes indiretos: será a população de Piumhi - MG, estes que usam o local para diversos fins, principalmente os moradores dos bairros mais próximos ao Parque, que são os que mais utilizam o local.

Inicialmente será elaborado um questionário com perguntas básicas e bem diretas sobre o Parque da Mina, este será direcionado para os clientes indiretos, para que assim seja possível ter uma idéia geral dos problemas que o local apresenta, do ponto de vista dos usuários. O questionário deve conter perguntas sobre a situação atual do local, além de um espaço para que os usuários deixem sugestões de melhorias.

Por fim, será possível tratar os problemas de acordo com as necessidades do usuário, buscando a satisfação dos mesmos.

Perguntas:

- Qual a sua idade?

- Com que frequência você visita o Parque?
- Você costuma ir ao Parque com crianças ou idosos?
- Utiliza o local para quais fins?
- Atualmente você se sente seguro(a) dentro do Parque?
- Quais as melhorias devem ser feitas no local?
- Quais os pontos positivos o Parque apresenta atualmente?

### 2.3. *Os canais*

Os canais descrevem como uma empresa se comunica e alcança seus segmentos de clientes para entregar uma proposta de valor. Sendo classificados como canais diretos e canais indiretos.

Nos canais diretos, a empresa lida diretamente com o cliente, ou seja, os itens não passam por intermediários antes de chegarem ao destino final, enquanto nos canais indiretos, a entrega do produto é realizada por intermediários.

Os canais possuem cinco fases, dentre elas, para o nosso projeto, destacam-se:

- **Conhecimento:**  
Como aumentamos o conhecimento sobre o serviço a ser prestado?
- **Avaliação:**  
Como ajudamos os clientes a avaliarem a proposta de valor da nossa turma?
- **Entrega:**  
Como entregamos a proposta de valor aos clientes?

As associações de bairro discutem sobre orçamento participativo, que é um mecanismo governamental de democracia participativa que permite aos cidadãos influenciarem ou decidirem sobre orçamentos públicos.

A princípio, será formulado um questionário onde a população local do bairro Nova Esperança avaliará a nossa proposta através de reuniões de associações de bairro. Sendo que um integrante da turma deverá ir nessa reunião para esclarecer as dúvidas sobre a proposta.

### 2.4. *Relacionamento com os clientes*

Por meio de reunião, através da ferramenta google meet, foi estabelecido contato com o secretário do meio ambiente de Piumhi, Martiniano. Nessa reunião foram regidos os meios pelos quais essa empresa/grupo utilizará para demonstrar o interesse em executar a proposta de reavivar o Parque Ecológico da Mina, situado no bairro Nova Esperança, Piumhi, MG.

A princípio será necessário obter apoio dos locais, considerados aqui como clientes indiretos. Uma vez constatada a vontade dos mesmos, será estabelecido por meio de ofício a proposta de reavivar o local para a secretaria do meio ambiente. Estes então, irão analisar e obter possíveis parcerias para execução do projeto. Posterior a isso, a proposta deverá ser mais elaborada com projeto, quantitativos, custos e apresentada pela empresa.

Tentamos entrar em contato com a Casa da Cultura através de email, mas não foi correspondido até a presente data. A princípio, não haverá novas tentativas de contato, contudo, reconhecemos que o apoio dos mesmos será de grande importância para o sucesso do empreendimento, então novas alternativas de relacionamento serão desenvolvidas e postas em prática.

A princípio os locais/representantes não foram contatados. Para esse relacionamento, esse setor define como engenhoso ter em mãos a proposta do que pode vir a se tornar o parque após o projeto executado, uma vez que dessa forma será mais fácil obter aceitação. Portanto, quando definidas as diretrizes do projeto, entraremos em contato com os locais para obtenção da opinião popular através dos canais pré-estabelecidos.

## 2.5. *Atividades-chave*

O Parque da Mina tem contribuído cada vez mais com a melhoria da qualidade de vida da população do Bairro Nova Esperança. Atualmente, se percebe com mais frequência pessoas se deslocando de outros bairros para ir ao parque para realização de atividades de lazer.

O parque tem uso público, e de acordo com a Lei 2304/2017, que cria a Área Verde Urbana – Parque Ecológico da Mina no município de Piumhi – MG, ele está aberto para o desenvolvimento de atividades culturais, educacionais, de lazer, atividades recreativas, entre outras.

Através desta análise de viabilidade apresenta-se algumas atividades-chave que são essenciais para a revitalização do parque:

- Primeiramente sugere-se a instalação de uma iluminação de qualidade, e que seja eficiente, para que desta forma possa contribuir também para a segurança no local no período da noite.
- A instalação de uma academia ao ar livre também seria interessante, já que cada vez mais as pessoas estão procurando esse tipo de local, longe do ruído e poluição excessivos da cidade, para a realização de atividades físicas.
- Um espaço destinado a atividades culturais, como apresentações teatrais, musicais, de dança, palestras, etc. seria muito bom para atrair a população. Seria uma espécie de palco, com um nível um pouco acima do nível do solo.
- A instalação de mesas em um formato de praça de alimentação para as pessoas se sentarem e lancharem, como por exemplo em caso de excursão de creches e escolas para o parque, essa área pode proporcionar mais comodidade para as crianças e professores.
- Área destinada exclusivamente à realização de piquenique, onde as famílias ou grupos de amigos possam estender suas toalhas e fazer um lanche em contato com a natureza.
- Construção de um *playground* para as crianças brincarem, com escorregador, balanço, gangorra, etc., possibilitando o desenvolvimento de atividades recreativas.
- Construção de banheiros feminino, masculino e PNE (Portadores de Necessidades Especiais) e bebedouros para as pessoas beberem água gelada e potável.

Dessa forma, com o desenvolvimento destas atividades-chave principais sugeridas, e futuras atividades-chave que possam ser desenvolvidas no decorrer da realização desta análise de viabilidade, espera-se uma melhoria no Parque Ecológico da Mina e que ele possa se tornar referência turística para o município de Piumhi.

## 2.6. *Recursos principais*

Os recursos principais ou recursos chaves são todas as ferramentas e ativos necessários para atingir os resultados esperados e são divididos em intelectuais, físicos, humanos e financeiros.

Os intelectuais são recursos intangíveis que referem-se aos conhecimentos particulares de pessoas com nível de especialização superior em determinadas áreas e, para este trabalho, seriam necessários engenheiros e arquitetos e urbanistas para a realização dos projetos (arquitetônico, paisagismo, elétrico, hidráulico) necessários ao desenvolvimento do empreendimento.

Os recursos físicos são os insumos e estruturas tangíveis necessárias como os postes de iluminação para parques e jardins; equipamentos para academia ao ar livre; equipamentos de parquinho infantil como balanço, gangorra, gira gira, escorregador; mesas e bancos para praças e os materiais necessários para a construção dos banheiros como tijolos, peças hidrossanitárias, pisos, cimento, areia, brita, telhas dentre outros que podem ser obtidos através de doações de empresas especializadas.

Os recursos humanos são os funcionários sem necessidade de um elevado nível de especialização para ações mais operacionais divididos por funções e especialidades requeridas para colaborar de alguma maneira com o desenvolvimento do projeto e funcionamento do local como pedreiro, servente, vigilante.

Por fim os recursos financeiros são os tipos de créditos e investimento e quais os processos utilizados para realização do empreendimento que viria de parcerias com empresas que desejassem fazer um investimento, ou verbas governamentais destinadas para este fim, para a aquisição dos recursos físicos que não conseguissem ser adquiridos através de doação e para pagamento dos funcionários que vão trabalhar na execução do projeto.

## *2.7. Parcerias principais*

Para a revitalização do Parque da Mina deve-se desenvolver uma rede de fornecedores e parceiros. Essas alianças buscam a otimização e aquisição de recursos que a Prefeitura Municipal de Piumhi não detém, a geração de economia em escala e a redução de risco.

### **2.7.1. Parcerias que precedem a revitalização**

Para o desenvolvimento das obras propostas, são notórias as vantagens de se alargar as bases de contato, parcerias e relacionamentos empresariais.

Na presente análise, tomando-se a proposta de instalação de iluminação no ambiente, sugere-se parceria com uma empresa de fornecimento de materiais elétricos. A prefeitura municipal disponibiliza a mão-de-obra para realizar as instalações e o fornecedor concede os materiais. O retorno previsto para a empresa adotada seria de divulgação num possível evento de inauguração, que será mencionado adiante.

A partir do projeto de uma academia ao ar livre, indica-se o estabelecimento de parcerias com empresas fabricantes de equipamentos destinados a atividades físicas, que poderiam providenciar descontos e/ou doações de equipamentos contendo placas fixas com o nome da empresa e telefone de contato, além da divulgação em evento inaugural.

Para a construção de banheiros e mesas para alimentação, as parcerias propostas são com lojas de materiais de construção, que em troca de divulgação impressa nas mesas e banco, além do evento de inauguração, oferece materiais para o desenvolvimento das propostas.

Para tornar o ambiente esteticamente agradável, além de disponibilizar áreas para piquenique, a proposta é ofertar placas com mensagens de conservação ambiental juntamente com o nome fantasia da organização que realizasse a doação dos sistemas paisagísticos e de jardinagem.

### **2.7.2. Parcerias que sucedem a revitalização**

Após a revitalização do parque, propõe-se um evento inaugural, contando com parcerias entre a Prefeitura Municipal e academias, clube, feirantes, monitores de recreação, músicos e com as rádios do município. Tal evento poderá contar com momentos de atividades físicas, alongamento e brincadeiras infantis, além de guloseimas, pipocas e apresentação do parque. O principal objetivo é a divulgação do espaço, para que possa ser passado aos cidadãos piunhienses os seus valores e funcionalidades, convidando-os a aproveitarem o parque e fazerem o uso consciente das instalações. Também nesse evento seriam divulgadas as empresas parceiras que ajudaram na construção e revitalização do parque da Mina.

Com o parque revitalizado, é necessário garantir que este não caia em desuso. Para isso, a parceria com escolas municipais, estaduais, federais e particulares é uma das propostas do presente estudo. A prefeitura garante a cedência das instalações para serviços educativos principalmente de cunho ambiental, passeios ao ar livre, piquenique, excursões e atividades de convivência dos alunos em ambiente externo ao das escolas.

Por meio do contato com as entidades sociais do município e ONGs locais, a utilização do espaço para atividades de cunho social, que impactem a comunidade local, garante uma constante divulgação para que cada novo morador do bairro e regiões próximas saiba da existência do parque.

Alargar a base de contatos, parcerias e relacionamentos empresariais que podem alavancar serviços como as colônias de férias, escotismo e eventos externos. Com as instalações e a construção de uma sala para depósito de materiais, torna-se possível a cobrança de um valor simbólico que auxiliaria na manutenção do ambiente.

Enfim, para a publicidade, são sugeridas parcerias com personalidades de relevo no turismo local, imprensa local e regional e bloggers de referência da região, além dos próprios setores de marketing da Prefeitura Municipal, que garantirão que as informações a respeito do Parque da Mina cheguem ao cliente final, ou seja, os usuários do espaço.

## 2.8. *Fontes de receita*

Para que o parque seja revitalizado a partir da proposta de valor apresentada e para que ele se mantenha em funcionamento e tenha uma maior vida útil, ele necessita de recursos financeiros.

Porém, esses recursos não virão necessariamente da proposta de valor retratada. Diretamente, as pessoas que irão frequentar o local, não podem e nem devem contribuir para a saúde financeira do ambiente. Por ser um local de natureza pública, não se tem cobrança de entrada e nenhum tipo de comércio que esteja ligado de modo direto com o parque.

Partindo do pressuposto que o setor administrativo do município concorde em levar essa proposta de revitalização adiante, quem será responsável pelas fontes de receita será o órgão maior da cidade, ou seja, a prefeitura.

Para que essa verba seja arrecadada, será necessário o auxílio de outros possíveis parceiros como:

- Secretaria do meio ambiente
- Câmara de Vereadores
- Casa da Cultura

A secretaria de meio ambiente é um possível aliado, pois possui grande influência

sobre esses assuntos na Prefeitura Municipal. Se a proposta de valor, da revitalização, for bem aceita por este órgão, é possível que ele tome a iniciativa junto a seus superiores.

A Câmara dos Vereadores é importante neste procedimento pois é no poder legislativo onde são votados os projetos de lei que, com a iniciativa dos vereadores, ou do chefe do executivo, podem ser criadas normas para auxiliarem no processo de reconstrução do Parque da Mina.

Já a Casa da Cultura, estaria presente através das divulgações do novo local, que também servirá como lazer, atraindo assim o interesse da população e das autoridades competentes para manutenção e ordem do parque.

As entidades privadas, ou mesmo pessoas físicas, que se interessarem nesta causa ambiental, poderão fazer suas doações voluntárias à Administração Municipal. Como forma de reconhecimento e gratidão, uma possível ideia é afixar placas com os nomes dos mesmos em pontos estratégicos do parque.

## 2.9. *Estrutura de custos*

Esse se trata do último elemento do plano de negócios. Nele, temos que estabelecer todos os custos do empreendimento, desde seu início, quando se trata apenas de um plano de negócio no papel, até seus custos operacionais. Dessa forma, deve-se ter todos os componentes anteriores já definidos para estimar seus custos com maior precisão.

Criar uma Proposta de Valor, manter um Relacionamento com Clientes e desenvolver Fontes de Receita gera custos, da mesma forma que os Recursos, Atividades e Parcerias Principais demandam suas próprias despesas.

Com intuito de garantir a operação e manutenção do Parque, deve-se minimizar os custos em todas as áreas do modelo de negócios sempre que possível.

Os custos do empreendimento podem ser divididos em:

- Custos fixos: aluguel de maquinário para manutenção; despesas com funcionários; despesas administrativas; almoxarifado; energia elétrica; água; telefone; entre outros...
- Custos variáveis: vão variar de acordo com os serviços gerados no Parque, exemplo: como tem-se diversos eventos no local, serão caracterizados diversos custos extras e variáveis.

O intuito é reunir o máximo de informações possíveis sobre o empreendimento, apontando os custos fixos e variáveis, a fim de identificar as partes mais caras do desenvolvimento do parque, buscando sempre diminuir seus custos.

Para tal empreendimento tem-se como custos iniciais a implantação dos questionários que visam a melhoria do local. A partir das respostas obtidas e uma análise dos dados, então será definido o melhor escopo para a revitalização do local.

### 3 CONCLUSÃO

Com esta proposta, viemos trazer os inúmeros benefícios que um projeto de revitalização e incorporação ao roteiro turístico pode oferecer. A cidade de Piumhi/MG é privilegiada em possuir o espaço físico, restando somente um bom projeto pra tornar um local aparentemente degradado em uma referência em turismo urbano.

A análise de viabilidade foi o primeiro passo e, a mesma, demonstrou os conceitos que poderão ser plenamente aplicados na elaboração de um projeto físico e um levantamento orçamentário para execução e manutenção do parque.

Por se tratar de uma obra pública, seu principal objetivo é oferecer a sociedade um espaço de convivência, cultura e prática esportivas com segurança, qualidade e bem estar. Assim o empreendimento não configura lucro financeiro, mas, um acréscimo na qualidade vida dos moradores da cidade e a possibilidade de negócios paralelos através do turismo (feiras e eventos).

Portanto, concluímos que o estudo mostrou grande viabilidade para a execução de uma proposta de projeto de revitalização do parque, bem como a implantação de uma nova política de uso do mesmo. Sugerimos que a partir desta análise de viabilidade o projeto siga adiante com levantamentos de projetos, quantitativos, valores financeiros, tempo de execução, dentre outras nuances da área de Engenharia Civil.

## REFERÊNCIAS

Piumhi. **Lei nº 2304, de 30 de outubro de 2017.** Cria Área Verde Urbana – Parque Ecológico da Mina, no município de Piumhi e dá outras providências. Piumhi, MG: Prefeitura Municipal [2017]. Disponível em: <http://www.camarapiumhi.mg.gov.br/index.php?option=comdocman&task=docdownload&gid=2812&Itemid=70>. Acesso em 03 out. 2020.

## APÊNDICE 1

**Tabela 1 - Medições**

Ponto	DH (m)	DN (m)	DI (m)	AV	AH
P1 (No meio da placa)	12,738	1,227	12,797	5° 30' 16"	187° 14' 29"
P2 (Ponto do Brinquedo)	10,828	1,151	10,889	6° 04' 04"	222° 09' 17"
P3(Perto do Brinquedo)	15,164	0,9	15,19	3° 23' 49"	241° 38' 30"
P4 (Perto do B.)	18,658	0,741	18,672	2° 16' 31"	252° 24' 23"
P5 (Proximo da placa)	10,429	0,951	10,473	5° 12' 42"	160° 32' 41"
P6 (Bebedoro)	18,041	1,131	18,076	3° 35' 17"	153° 40' 45"
P7 (Buraco)	6,239	0,346	6,248	3° 10' 22"	60° 12' 55"
P8 (Buraco)	10,305	-0,479	10,316	-2° 39' 39"	54° 11' 29"
P9 (Atras do buraco)	14,398	0,044	14,398	0°10'27"	57°35'51"
P10 (Perto do buraco)	21,783	21,786	0,379	0°59'48"	62°36'53"
P11 (Próximo buraco)	26,531	0,221	26,531	0°28'22"	59°16'43"
P12 (Lixo)	33,521	0,349	33,523	0°35'49"	59°19'20"
P13 (Do lado do lixo)	38,721	0,315	38,723	0°28'15"	59°38'18"
P14 (Onde ficou o aparelho)	20,017	0,473	20,023	1°21'12"	97°28'01"
P15 (No meio da entrada)	20,099	20,089	0,127	-0°21'40"	354°48'24"
P16 (Curva da estrada)	36,982	36,982	0,774	1°08'19"	343°07'42"
P17 (Atras arvore)	16,526	16,521	0,417	1°27'07"	194°13'16"
P18 (Curva)	13,582	13,529	0,273	1°09'21"	160°48'45"
P19 (Ao lado da ponte)	26,402	26,393	0,683	1°29'20"	126°24'18"
P20 (Ao lado da ponte)	28,922	28,922	0,667	2°29'51"	95°40'09"
P21 (Ao lado direito da ponte)	36,498	36,498	0,328	0°30'59"	78°48'04"
P22	35,835	35,829	9,004	6°00'29"	45°49'56"
P23	15,278	15,245	0,998	3°44'31"	332°08'25"
P24 (Perto do arvore)	21,53	21,516	0,9785	2°05'21"	319°12'10"
P25 (Atrás do arvore)	39,221	39,219	0,9321	0°28'01"	309°27'20"
P26	31,959	32,917	0,315	0°3'55"	282°52'18"
P27	21,214	22,174	0,085	0°3'56"	289°02'49"
P28	19,338	29,336	9,313	0°40'11"	269°23'24"
P29	33,641	33,639	9,559	0°56'52"	255°00'09"
P30	38,384	38,369	7,166	1°41'25"	240°28'59"
P31	53,604	53,602	0,435	0°27'55"	340°27'09"
P32 (Perto da árvore)	21,741	21,708	1,251	3°34'41"	9°13'18"
P33	18,769	18,753	-0,714	2°00'43"	34°20'03"
P34 (Fundo)	35,391	35,343	-1,418	-2°1'50"	351°46'19"

Fonte: Arquivo Próprio, 2024

# ANEXO 1

