



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouidor

PUBLICADO

Certifico que o referido Ato foi publicado,
nesta data, no Placar oficial do Município
e no site www.ouvidor.go.gov.br

Ouidor, 24/11/2020

Secretário Adm. e Planejamento

EDITAL DE LICITAÇÃO

PROCESSO : CONVITE Nº 11/2020	TIPO : MENOR PREÇO GLOBAL
ABERTURA : 03/12/2020 (QUINTA FEIRA)	HORÁRIO : 13:00 horas
LOCAL : sala da Comissão de Licitação na Sede da Prefeitura Municipal de Ouidor situada à Av. Irapuan Costa Junior, 915, Centro, Ouidor – GO	

Fundamento Jurídico Lei Federal 8.666/93.

O **MUNICÍPIO DE OUIDOR**, Estado de Goiás, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ nº. 01.131.010/0001-29, com sede na Prefeitura Municipal, à Av. Irapuan Costa Júnior, nº 915, torna público que a Comissão Permanente de Licitação fará realizar em sua sede, as **13:00 horas do dia 03 DE DEZEMBRO DE 2020**, licitação na modalidade CONVITE, do tipo menor preço GLOBAL, tudo em conformidade com a Lei Federal nº. 8.666/93, suas alterações e pelas disposições deste Edital.

1 - DA PARTICIPAÇÃO E DO OBJETO:

1.1 - OBJETO:

Seleção de proposta mais vantajosa objetivando a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA A CONSTRUÇÃO DAS BACIAS DE RETENÇÃO (BARRAGINHAS), NO MUNICÍPIO DE OUIDOR - GOIÁS.** Prazo de execução: 30 dias, conforme termo de referência, orçamento, cronograma físico financeiro e projetos em anexo.

1.2 - DA PARTICIPAÇÃO:

Somente poderão participar do presente **CONVITE**, pessoas jurídicas que atuem no ramo de atividade compatível do objeto licitado.

O presente edital é de ampla concorrência por contemplar item com valor global estimado superior a R\$ 80.000,00, nos termos da IN 0009/2016 do TCM/GO.

il



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouidor

Nenhuma pessoa física poderá representar mais de uma licitante na presente licitação.

É vedada a participação de pessoa física ou jurídica declarada inidônea pela Administração Pública, e, caso participe do processo licitatório, estará sujeita às penalidades previstas no Parágrafo Único do art. 97 da Lei Federal nº. 8.666/93.

Os interessados em participar do presente Certame, **não convidados**, que manifestarem, perante a administração, interesse na participação do presente CONVITE, com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas da apresentação das propostas, deverão requerer sua participação mediante a apresentação do Certificado de Registro Cadastral (CRC), expedido por órgãos ou entidade pública Federal, Estadual ou Municipal, dentro do prazo de validade.

Os interessados que não enviarem representante à reunião de abertura dos envelopes de habilitação deverão, no mesmo envelope, enviar TERMO DE RENÚNCIA à faculdade recursal prevista no artigo 109 da Lei n.º 8.666/93, nos seguintes termos: **“Pela presente renunciamos ao direito de recorrer das decisões da Comissão Permanente de Licitação da PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR, na reunião de abertura da documentação de habilitação, nos termos do artigo 43, III, da Lei Federal 8.666/93.”, conforme modelo anexo II.**

A apresentação de propostas vincula o licitante proponente aos termos e condições gerais e especiais deste instrumento convocatório, subentendendo-se como manifestação de inteira aceitação e submissão.

Somente terão direito ao uso da palavra, à rubrica de documentos e a apresentação de reclamações ou recursos, além dos membros da Comissão Permanente de Licitação, os licitantes credenciados ou a critério da Comissão de Licitação, qualquer dos presentes.

col



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouidor

Os convidados a participar no certame, via de seus representantes legais, poderão comparecer no dia, hora e local, mencionados neste Edital para participarem dos trabalhos licitatórios, devendo para tanto, entregar a **CPL**, a documentação e a proposta em envelopes separados e lacrados sobre o fecho, contendo em sua parte externa e fronteira, os seguintes dizeres:

ENVELOPE 01 – DOCUMENTAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR
CONVITE Nº: 11/2020
proponente:.....

ENVELOPE 02 – PROPOSTA DE PREÇO
PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR
CONVITE Nº: 11/2020
proponente:.....

Os interessados que porventura não puderem estar presentes no momento da abertura, poderão participar da licitação, desde que entreguem os seus envelopes de documentação e propostas junto a Comissão de Licitação na sede da PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR, até a data e horário definido para abertura de envelopes, definidos no preâmbulo deste Edital.

A Comissão Permanente de Licitação, **recolherá às 13:00 hs**, horário da abertura dos trabalhos, na Secretaria da Administração, os envelope(s) encaminhado(s), por empresa(s) interessada(s), em participar desta Licitação, não se responsabilizando por envelope(s) entregue(s) em local diverso do mencionado neste edital.

Os interessados que quiserem se utilizar a via postal, deverão encaminhar seus envelopes, por um único invólucro, endereçado à Comissão Permanente de Licitação, **o qual só será aceito até 13:00 hs do dia marcado para a abertura dos trabalhos, sem qualquer violação de seu conteúdo.**



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

2 - DA DOCUMENTAÇÃO:

2.1 O envelope "**DOCUMENTAÇÃO**" deverá conter obrigatoriamente, sob pena de inabilitação do licitante, a documentação abaixo discriminada:

Se pessoa jurídica

- a) Contrato Social e alterações;
- b) Cartão de CNPJ
- c) Fotocópia de RG e CPF do representante legal;
- d) Certidão Negativa de Débitos conjunta de tributos Federais e Previdenciária INSS;
- e) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF;
- f) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;
- g) Certidão Negativa de Débitos com a Fazenda Pública Estadual;
- h) Certidão Negativa de Débitos com a Fazenda Pública Municipal da Sede da proponente.
- i) Inscrição junto ao Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia do Estado (CREA), da empresa proponente, dentro do prazo de validade
- j) Declaração de empresa de ME ou EPP conforme modelo anexo III, devidamente acompanhada da *certidão expedida pela Junta Comercial, emitida nos termos do art. 1º c/c art. 8º da instrução normativa nº 103/2007, do departamento nacional de registro do comercio, para comprovação de que se enquadram no regime especial da Lei citada neste item;*
- k) Declaração de conhecimento das condições de execução dos serviços, e que possuem todos os equipamentos e pessoal qualificado para a execução dos serviços conforme modelo em anexo VI.2.2 Em razão do regime diferenciado previsto na Lei Complementar nº 123/06, em seus artigos 43, 44, 45 e 46, e do Decreto Presidencial nº 6.204/07, sobretudo em seu artigo 11, caput e parágrafo único, as Microempresas (ME), micro empreendedor individual (MEI) e as Empresas de Pequeno Porte (EPP), ou equiparados pela lei, no ato da habilitação deverão apresentar certidão, expedida pela Junta Comercial, emitida nos termos do art. 1º c/c art. 8º da instrução normativa nº 103/2007, do departamento nacional de registro do comercio, para comprovação de que se enquadram no regime especial da Lei citada neste item.



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

2.3 Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas, com efeito de certidão negativa, cuja comprovação será exigida somente para efeito da assinatura do contrato ou instrumentos que o substitua.

2.4 A não-regularização da documentação, no prazo previsto no § 2º do Art. 43, da LC 123/2006, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

2.5 A participação no presente certame pressupõe o pleno conhecimento de todas as condições para execução do objeto constante dos documentos técnicos que integram o Termo de Referência, podendo a licitante realizar visita técnica para vistoria das condições de execução dos serviços devendo a mesma apresentar a declaração de conhecimento da obra nos termos do ANEXO.

3 - DA "PROPOSTA":

O envelope "**PROPOSTA**" deverá conter a proposta do licitante, elaborada em língua portuguesa, com linguagem clara e objetiva, em uma via, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, datada e assinada pelo responsável, contendo os seguintes elementos:

- a) Assinatura e CPF do proponente;
- b) Carimbo de CNPJ do proponente;
- c) Preço global do item expresso em moeda nacional.
- d) Proposta conforme orçamento de referência e COMPOSIÇÃO DO BDI;



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouidor

e) Cronograma físico financeiro.

Serão desclassificadas as propostas que não atenderem as exigências do ato convocatório desta licitação e as com preços excessivos ou manifestamente ilegíveis, quando deverá constar em Ata.

4 - DO JULGAMENTO:

O julgamento do presente **CONVITE** será efetuado pela **CPL** da Prefeitura Municipal de Ouidor, legalmente constituída pelo Chefe do Poder Executivo Municipal à qual competirá:

- a) Receber os envelopes contendo a documentação e a proposta, até o dia e horário designado no Edital. **Não será admitida a entrega de envelope após iniciada a sessão de abertura dos mesmos.**
 - b) Proceder à abertura do envelope "documentação" e examinar a documentação, habilitando ou não os participantes;
 - c) Proceder à abertura dos envelopes "propostas", expondo as cotações em mapas comparativos de preços para o julgamento;
 - d) Proceder o julgamento quanto a melhor proposta;
 - e) Informar a existência de recursos que, por ventura forem apresentados contra os atos da presente licitação;
- Da decisão do julgamento da Comissão, caberá recurso ao Prefeito Municipal.

Os critérios a serem usados no julgamento compreenderão, na ordem:

- 1 - Obediência à especificação do **OBJETO** constante deste Edital;
- 2 - Menor preço **GLOBAL** do item.



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

5 - DA ADJUDICAÇÃO:

Encerrado o julgamento, o processo será encaminhado ao Prefeito Municipal que, concordando com o Relatório, homologará a licitação e determinará a adjudicação.

6 – DO PAGAMENTO:

O pagamento será efetuado CONFORME EXECUÇÃO E CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, e ocorrerá até o 10º dia útil posterior, APÓS A MEDICÃO E ATESTE DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, mediante ateste do gestor do contrato.

Para o pagamento dos serviços, as Notas Fiscais deverão ser emitidas em nome da Contratante de acordo com as informações contidas no contrato e entregues à Contratante.

Na Nota Fiscal deverá constar uma observação, onde serão citados o número e a data da licitação.

7 – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

As despesas decorrentes desta Licitação correrão à conta dos recursos próprios consignados na Lei Orçamentária Municipal, sob a codificação:

18.542.1036-4044 – ADMINISTRAÇÃO SECRET. DO MEIO AMBIENTE
339039 – OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIRO PESSOA JURÍDICA

8 - DOS RECURSOS:

8.1 Os interessados poderão apresentar recursos, por escrito, devendo os mesmos, serem protocolados no serviço próprio da prefeitura, no prazo, forma e casos previstos no Art. 109, da Lei Federal 8.666/93.

8.2 Somente poderão firmar recursos e impugnações os representantes autorizados pelos atos constitutivos ou procuradores com poderes específicos, devidamente identificados no ato.



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

8.3 Havendo desistência expressa para interposição de recursos pelos licitantes, proceder-se-á a abertura imediata dos envelopes contendo as propostas, fato este que deverá constar em Ata.

8.4 Os recursos na fase de habilitação terão efeito suspensivo e somente poderão ser interpostos, sob pena de preclusão, antes do início da abertura das propostas, fazendo-se constar em Ata para oferecê-lo no prazo de 02 (dois) dias úteis, a contar deste ato.

9 - VALIDADE DAS PROPOSTAS:

As propostas deverão permanecer válidas e em condições de aceitação por um período de 30 dias contados da data de sua abertura. Findo este prazo, fica o participante liberado dos compromissos assumidos.

10 – PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O prazo de execução dos serviços será de 30 dias conforme cronograma físico financeiro em anexo.

11- DISPOSIÇÕES FINAIS:

11.1 Havendo interesse do Poder Público, o presente **CONVITE** poderá ser revogado total ou parcialmente, reduzida ou aumentada à quantidade, desde que não ultrapasse os limites estabelecidos no § 1º do artigo 65 da Lei nº. 8.666/93.

11.2 Caso ocorra o empate entre duas ou mais propostas, a decisão será feita por sorteio.

11.3 Este Edital será anulado, caso apresente vício de ilegalidade, de ofício ou mediante provocação de terceiros, em qualquer das fases.



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

11.4 Após a abertura das propostas, não serão aceitas justificativas quanto a enganos nas cotações, bem como, erros de digitação, ficando o proponente sujeito ao preço, ao prazo, às condições de pagamento e a tudo quanto constar da proposta.

11.5 A apresentação de propostas vincula o licitante proponente aos termos e condições gerais e especiais deste instrumento convocatório, subentendendo-se como manifestação de inteira aceitação e submissão.

11.6 Eventuais dúvidas quanto a aplicação do presente Edital, serão dirimidas pela **Comissão Permanente de Licitação – CPL**, na sede da Prefeitura Municipal de Ouvidor, no endereço já mencionado, ou pelo telefone (64) 3478 – 1162, nos dias e horário de expediente normal da Prefeitura.

Para conhecimento de todos, lavrou-se o presente Edital que será afixado no Placar de Avisos e Publicações da PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR–GO.

Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Ouvidor, aos 24 de novembro de 2020

William Manoel da Silva
Presidente da CPL



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

ANEXO I – PROPOSTA DE PREÇOS
CONVITE 11/2020 (tipo menor preço GLOBAL)

ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR
CNPJ Nº. 01.131.010/0001-29

PROPONENTE:

CPF/CNPJ :

Através do presente, estamos convidando V. Sa., para participar da licitação que esta Prefeitura fará realizar, para contratação dos serviços abaixo especificados:

Esta licitação é regida pela Lei Federal 8.666/93

- Será considerado vencedor o licitante que cotar o menor preço **GLOBAL**, e atender as especificações contidas no Edital.

A Prefeitura Municipal de Ouvidor, se reserva no direito de cancelar este convite em parte ou no todo se assim exigir o interesse do serviço público.

Abertura: dia 03 de dezembro de 2020, às 13:00 horas, Local: Sede da Prefeitura Municipal, localizada na Av. Irapuan Costa Júnior, 915, Centro, Ouvidor – GO.

Item	quant	Descrição
------	-------	-----------

PLANILHA DE ORÇAMENTO

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR UNITÁRIO (SEM BDI)	VALOR UNITÁRIO (COM BDI)	VALOR TOTAL
1		CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NO MUNICÍPIO DE OUVIDOR – GOIÁS.					
1.1	COMP	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA E ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA A CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO	m³	25.972,00	R\$	R	R\$
VALOR TOTAL (COM BDI):							R\$

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (COM BDI)	SEMANAS			
				1ª	2ª	3ª	4ª
				VALOR	VALOR	VALOR	VALOR

Avenida Irapuan Costa Junior, nº 915, Centro, Ouvidor-GO
Telefone: 064 3478-1162 e fax 64 3478-1144



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NO MUNICÍPIO DE OUVIDOR - GOIÁS.											
I.1	COMP	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA E ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA A CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO	R\$ 318.676,44	25%	R\$	25%	R\$	25%	R\$	25%	R\$
VALOR TOTAL (COM BDI):			R\$ 318.676,44	25%	R\$	25%	R\$	25%	R\$	25%	R\$
VALOR TOTAL ACUMULADO (COM BDI):			R\$ 318.676,44	25%	R\$	50%	R\$	75%	R\$	100%	R\$

**APRESENTAR AS PLANILHAS DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DOS SERVIÇOS,
CONFORME PLANILHAS ANEXAS AO EDITAL**

PREÇO TOTAL

Declaro que é de minha inteira responsabilidade os preços e condições acima descritos.

Data _____/_____/_____

VALIDADE DE PREÇO: 30 DIAS.

Assinatura do Proponente

Nº CPF.....

Carimbo de CNPJ



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

ANEXO II – CONVITE 11/2020

TERMO DE RENÚNCIA

....., inscrito no
CPF/CNPJ N°....., renuncia ao direito de recorrer das
decisões da Comissão Permanente de Licitação da PREFEITURA MUNICIPAL DE
OUVIDOR, referente a sessão de abertura da envelopes de documentação de
habilitação, nos termos do artigo 43, III, da Lei Federal 8.666/93, concordando assim
com o prosseguimento do certame com a abertura dos envelopes de proposta de
preço das empresas habilitada, participantes do Convite n. 11/2020.

Data: ____ / ____ / 2020

Assinatura do responsável

CPF N°

Carimbo de CNPJ

50



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

ANEXO III – CONVITE 11/2020

MODELO DE DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE, PARA FINS DO DIREITO DE PREFERÊNCIA E DA PRERROGATIVA DE QUE TRATA A LC 123/06.

DECLARAÇÃO

Eu, _____, portador do
CPF _____, na qualidade de sócio proprietário da empresa
(OU CONTADOR DA EMPRESA)
Nº _____, inscrita no CNPJ
_____, DECLARO, sob as penas da lei, que
esta empresa enquadra-se na categoria de Microempresa – ME (ou Empresa de
Pequeno Porte – EPP), na forma prevista no art. 3º da Lei Complementar n. 123/2006
e 147/2014, e não está incursa nos impedimentos tratados no seu § 4º, podendo,
assim, usufruir a prerrogativa e o direito de preferência de que tratam os Arts. 42 a 45
da citada Lei Complementar.

Por ser a expressão da verdade, firmo a presente.

Sócio Proprietário OU CONTADOR

CPF n. _____

CRC/GO _____

Carimbo de CNPJ

OBS: Esta declaração deverá ser feita em papel
timbrado da empresa ou conter o carimbo de CNPJ.

Avenida Irapuan Costa Junior, nº 915, Centro, Ouvidor-GO
Telefone: 064 3478-1162 e fax 64 3478-1144



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

CONVITE 11/2020
ANEXO IV – MINUTA DE CONTRATO

Contrato nº/2020

“MINUTA DE Contrato que entre si
celebram o Município de Ouvidor e a
..... na forma
seguinte.”

01 – CONTRATANTE: **A PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR**, Estado de Goiás, situada à Av. Irapuan costa Junior nº 915 – Centro, inscrita no CNPJ (MF) sob o nº 01.131.010/0001-29, pessoa jurídica de direito público interno, representada pelo Prefeito Municipal, Senhor ONOFRE GALDINO PEREIRA JUNIOR, brasileiro, casado, agente político, portador do CPF Nº 349.522.411-49, RG nº 1769875 SSP-GO, residente e domiciliado nesta cidade.

02 – CONTRATADA: Pessoa..... inscrita no CPF/CNPJ nº, sediada Rua, neste Ato representada pelo Sr.....Junior, brasileiro,, inscrito no CPF nºe RG nºresidente e domiciliado a

03 – FUNDAMENTO: Lei Federal 8.666/93, e a presente contratação decorre de licitação na modalidade Convite nº 11/2020.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO OBJETO

Contratação de empresa para execução de serviços necessários para a construção das bacias de retenção (barraginhas), no Município de ouvidor – goiás, conforme locais indicados pela contratante. O prazo de execução é de 30 dias.

Avenida Irapuan Costa Junior, nº 915, Centro, Ouvidor-GO
Telefone: 064 3478-1162 e fax 64 3478-1144

[Handwritten mark]



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNITARIO (SEM BDI)	VALOR UNITARIO (COM BDI)	VALOR TOTAL
I	CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NO MUNICÍPIO DE OUVIDOR - GOIÁS.						
1.1	COMP	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA E ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA A CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO	m²	25.972,00	R\$	R	R\$
VALOR TOTAL (COM BDI):							R\$

CLÁUSULA III – VIGÊNCIA

O prazo de vigência do presente contratode de 2020 adede 2020, prazo de execução dos serviços é de 30 dias corridos, conforme cronograma físico financeiro, podendo a vigência ser prorrogada, nos termo da Lei Federal 8.666/93, caso haja interesse entre as partes.

CLÁUSULA IV – VALOR E FORMA DE PAGAMENTO

A **CONTRATANTE** se obriga a pagar a **CONTRATADA**, pelo objeto descrito na cláusula primeira, a importância global de R\$ (.....), que serão pagos CONFORME MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS, de acordo com o cronograma físico financeiro. O pagamento será efetuado até o 10º dia após a medição e atesta do gestor do contrato.

CLÁUSULA V – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas oriundas deste contrato correrão por conta da seguinte dotação orçamentária:

18.542.1036-4044 – ADMINISTRAÇÃO SECRET. DO MEIO AMBIENTE
339039 – OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIRO PESSOA JURÍDICA

CLÁUSULA VI - REAJUSTE DE PREÇO



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

7.3.4 Não se recomenda a construção de bacias de grandes dimensões. Pode-se construir uma sequência de bacias menores, com a água passando de uma para a outra.

7.3.5 Em todas as situações a linha de maior dimensão da bacia deve ficar posicionada no sentido perpendicular ao declive do terreno.

7.4 A fiscalização e o acompanhamento do cumprimento das cláusulas contratuais ficarão a cargo do engenheiro do Município devidamente assessorado pelo Secretário Municipal do Meio Ambiente.

7.5 IMPLANTAÇÃO

7.5.1 As bacias de contenção são feitas utilizando máquinas como pá carregadeira, trator de esteira ou retroescavadeira ou mesmo manualmente. É fundamental que a quantidade e o tamanho das bacias sejam suficientes para suportar o volume da enxurrada que irá receber.

7.5.2 É necessário fazer uma boa limpeza do local, retirando toda a matéria orgânica, incluindo-se a área a ser ocupada pelas beiradas da bacia. A retirada de terra deve ser do centro para as extremidades, mantendo as laterais inclinadas (taludes). Nos terrenos de maior declive, o arraste de terra é feito no sentido da sua caída. É recomendável que as cristas dos taludes fiquem niveladas e compactadas.

7.5.3 Ao final recomenda-se plantar espécies adequadas de gramíneas nas bordas, para manter os taludes internos e externos mais firmes.

7.5.4 Na construção do canal de chamada, que conduzirá a enxurrada para a bacia, utiliza-se em torno de 0,50m de diferença de nível, entre o início do canal e a bacia. Esse canal pode ser feito com retroescavadeira e revestido com cascalho, pedras-de-mão ou seixos rolados. Em casos especiais, pode ser revestido de concreto ou feito com manilhas de cimento.

7.5.5 A bacia sempre deve ter uma saída (ladrão) para o caso de não comportar o volume total de água. O escoamento deve ser direcionado para outra bacia, para a estrada ou outro local, desde que não provoque erosão.



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

O valor contratado não poderá sofrer reajuste.

CLÁUSULA VII - DISPOSIÇÕES GERAIS

7.1 LOCAL DE INTERVENÇÃO

7.1.1 As bacias de contenção de enxurradas podem ser implantadas às margens de estradas vicinais ou no interior das propriedades rurais em carreadores, ao longo ou no final de terraços ou em outros locais onde ocorram concentração de enxurradas ou escoamentos prejudiciais de água.

Os locais onde serão realizadas as intervenções para implantação das bacias de contenção são:

Relacionar os locais

7.2 FORMAS E DIMENSÕES

7.2.1 As bacias de contenção são dimensionadas e locadas, tanto em número quanto em tamanho, em função do volume de água da enxurrada, da declividade do terreno e também do tempo gasto para a infiltração da água no solo. O volume de água é estimado considerando os índices pluviométricos (quantidades de chuva), a área de drenagem e a capacidade de absorção de água pelo solo.

7.2.2 A bacia de contenção pode ter várias formas: circular, meio-círculo, quadrada, retangular ou indefinida. O tamanho varia em função do número de bacias a serem implantadas, do volume de água a ser captado em cada uma delas e da velocidade de infiltração da água no solo.

7.2.3 A bacia localizada em solo arenoso e profundo oferece maior velocidade de infiltração. Porém, naquela construída em várzea ou em solo mais argiloso, a velocidade de infiltração é menor, neste caso o seu tamanho deve ser maior.



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

7.6 MANUTENÇÃO

7.6.1 A fim de manter a capacidade de armazenamento e infiltração da água, recomenda-se fazer a manutenção anual, procedendo-se à remoção dos sedimentos acumulados na bacia de captação. Essa tarefa é feita no período seco do ano. Os sedimentos podem ser colocados na borda (talude externo) ou transportados para locais apropriados.

O canal condutor da água da enxurrada para a bacia, em geral, também precisa de manutenção. Ele deve permanecer limpo e com o mínimo de erosão possível.

7.7 Os casos omissos ou não previstos no presente Contrato serão solucionados de comum acordo entre as partes, quando for o caso via Termo Aditivo.

CLÁUSULA VIII - DA RESCISÃO

A contratante poderá a qualquer tempo rescindir o presente contrato, unilateralmente, uma vez observado o interesse público, neste caso, não gerando qualquer ônus ao seu erário.

CLÁUSULA IX - DO FORO

Fica eleito o Foro da Comarca de Catalão para dirimir possíveis dúvidas oriundas do presente instrumento, com expressa renúncia das partes a qualquer outro que tenham ou venham a ter por mais privilegiado que este seja.

E, por estarem justos e contratados, assinam o presente contrato em 03 (três) vias de igual teor e fim, na presença de duas testemunhas que também assinam, para que produzam seus jurídicos e legais efeitos, comprometendo-se as partes a cumprir o presente contrato tão fielmente como nele se contém, em todas as suas cláusulas, e por si e seus sucessores, dando-o sempre por firme, bom e valioso, em juízo ou fora dele.



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

Ouvidor, de 2020.

ONOFRE GALDINO PEREIRA JUNIOR
PREFEITO MUNICIPAL
LOCATÁRIA

.....
LOCADOR

Testemunhas:

01 - _____ CPF nº _____
02 - _____ CPF nº _____



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

EXTRATO DO CONTRATO. / 2020

PARTES:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR e a
FUNDAMENTO:	Lei Federal 8.666/93 e alterações posteriores
OBJETO:	.
PRAZO:	
LICITAÇÃO:	Modalidade convite n. 11/2020
DOTAÇÃO :	
VALOR:	
OBS.:	Permanecem inalteradas as demais condições contratuais.

OUVIDOR-GO, de 2020.

Onofre Galdino Pereira Junior
Prefeito Municipal

uf



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

ANEXO V - TERMO DE REFERÊNCIA

PROJETO ÁGUA E GESTÃO PARA O MUNICÍPIO DE OUVIDOR

OBJETO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA A CONSTRUÇÃO DAS BACIAS DE RETENÇÃO (BARRAGINHAS), NO MUNICÍPIO DE OUVIDOR - GOIÁS.

JUSTIFICATIVA

Durante a verificação “in loco”, realizada em estradas vicinais e propriedades rurais localizadas no município de Ouvidor – Goiás, foram identificadas regiões com terras desprovidas de cobertura vegetal mínima, a água proveniente das chuvas não consegue se infiltrar no solo com facilidade, apresentando o aumento do volume de água que escoar sobre a superfície do terreno, na forma de enxurrada, provocando vários problemas ambientais, como: erosão do solo, danos às estradas, assoreamento de baixadas, rios, lagos e reservatórios e poluição dos corpos d’água. Uma das soluções que podem ser adotadas é a implantação de bacias de captação de enxurradas, também conhecidas por “bacias de contenção”, “bacias de retenção” ou “bolsões”. As bacias de contenção são reservatórios feitos nos terrenos, utilizados no controle de enxurradas em estradas vicinais ou propriedades rurais, em forma de bacia, caixa ou terraço. As referidas bacias de contenção têm função de interceptar as enxurradas por meio da coleta da água que escorre em excesso, propiciando a infiltração da água acumulada e a retenção dos sedimentos para ela transportados.

FINALIDADE

A finalidade da implantação das bacias de contenção é aproveitar racionalmente as águas de chuva, reduzindo ao mínimo suas perdas.

BENEFÍCIOS



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouidor

O uso das bacias de contenção é importante para a diminuição da erosão do solo, promovem a recarga do lençol freático, favorecendo a manutenção de nascentes e a revitalização de mananciais com água de boa qualidade.

Esse sistema proporciona a elevação do nível de água no interior do solo, facilmente percebido pelo aumento da quantidade de água nas cisternas, umedecimento de baixadas e aparecimento de minadouros.

Nas bacias de contenção é feita a contenção de sedimentos e outras substâncias levadas pelas enxurradas, como: terra, adubo, pesticidas e esterco, as bacias de captação protegem as baixadas e os corpos d'água do assoreamento e da contaminação.

As bacias são muito úteis para a conservação de estradas rurais, pois, diminui os danos causados pelas enxurradas e permitem o reaproveitamento dos sedimentos (cascalho) nelas retidos. Elas favorecem as administrações públicas municipais, na medida em que conservam as estradas rurais em boas condições de tráfego, oferecendo um meio de comunicação e transporte efetivos, especialmente no deslocamento da produção agrícola para os centros consumidores.

LOCAL DE INTERVENÇÃO

As bacias de contenção de enxurradas podem ser implantadas às margens de estradas vicinais ou no interior das propriedades rurais em carreadores, ao longo ou no final de terraços ou em outros locais onde ocorram concentração de enxurradas ou escoamentos prejudiciais de água.

Os locais onde serão realizadas as intervenções para implantação das bacias de contenção são:

FORMAS E DIMENSÕES

As bacias de contenção são dimensionadas e locadas, tanto em número quanto em tamanho, em função do volume de água da enxurrada, da declividade do terreno e também do tempo gasto para a infiltração da água no solo. O volume de água é estimado considerando os índices pluviométricos (quantidades de chuva), a área de drenagem e a capacidade de absorção de água pelo solo.

A bacia de contenção pode ter várias formas: circular, meio-círculo, quadrada, retangular ou indefinida. O tamanho varia em função do número de bacias a serem implantadas, do volume de água a ser captado em cada uma delas e da velocidade de infiltração da água no solo.



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

A bacia localizada em solo arenoso e profundo oferece maior velocidade de infiltração. Porém, naquela construída em várzea ou em solo mais argiloso, a velocidade de infiltração é menor, neste caso o seu tamanho deve ser maior.

Não se recomenda a construção de bacias de grandes dimensões. Pode-se construir uma sequência de bacias menores, com a água passando de uma para a outra.

Em todas as situações a linha de maior dimensão da bacia deve ficar posicionada no sentido perpendicular ao declive do terreno.

IMPLANTAÇÃO

As bacias de contenção são feitas utilizando máquinas como pá carregadeira, trator de esteira ou retroescavadeira ou mesmo manualmente. É fundamental que a quantidade e o tamanho das bacias sejam suficientes para suportar o volume da enxurrada que irá receber.

É necessário fazer uma boa limpeza do local, retirando toda a matéria orgânica, incluindo-se a área a ser ocupada pelas beiradas da bacia. A retirada de terra deve ser do centro para as extremidades, mantendo as laterais inclinadas (taludes). Nos terrenos de maior declive, o arraste de terra é feito no sentido da sua caída. É recomendável que as cristas dos taludes fiquem niveladas e compactadas.

Ao final recomenda-se plantar espécies adequadas de gramíneas nas bordas, para manter os taludes internos e externos mais firmes.

Na construção do canal de chamada, que conduzirá a enxurrada para a bacia, utiliza-se em torno de 0,50m de diferença de nível, entre o início do canal e a bacia. Esse canal pode ser feito com retroescavadeira e revestido com cascalho, pedras-de-mão ou seixos rolados. Em casos especiais, pode ser revestido de concreto ou feito com manilhas de cimento.

A bacia sempre deve ter uma saída (ladrão) para o caso de não comportar o volume total de água. O escoamento deve ser direcionado para outra bacia, para a estrada ou outro local, desde que não provoque erosão.

MANUTENÇÃO

A fim de manter a capacidade de armazenamento e infiltração da água, recomenda-se fazer a manutenção anual, procedendo-se à remoção dos sedimentos acumulados na bacia de captação.



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

Essa tarefa é feita no período seco do ano. Os sedimentos podem ser colocados na borda (talude externo) ou transportados para locais apropriados.

O canal condutor da água da enxurrada para a bacia, em geral, também precisa de manutenção. Ele deve permanecer limpo e com o mínimo de erosão possível.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR UNITÁRIO (SEM BDI)	VALOR UNITÁRIO (COM BDI)	VALOR TOTAL
1	CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NO MUNICÍPIO DE OUVIDOR – GOIÁS.						
1.1	COMP	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA E ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA A CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO	m³	25.972,00	R\$ 9,72	R\$ 12,27	R\$ 318.676,44
VALOR TOTAL (COM BDI):							R\$ 318.676,44

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (COM BDI)	SEMANA 01		SEMANA 02		SEMANA 03		SEMANA 04	
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR
1	CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NO MUNICÍPIO DE OUVIDOR – GOIÁS.										
1.1	COMP	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA E ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA A CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO	R\$ 318.676,44	25%	R\$79.669,11	25%	R\$79.669,11	25%	R\$79.669,11	25%	R\$79.669,11
VALOR TOTAL (COM BDI):			R\$ 318.676,44	25%	R\$ 79.669,11	25%	R\$79.669,11	25%	R\$ 79.669,11	25%	R\$ 79.669,11
VALOR TOTAL ACUMULADO (COM BDI):			R\$ 318.676,44	25%	R\$ 79.669,11	50%	R\$159.338,22	75%	R\$ 239.007,33	100%	R\$ 318.676,44

Ouvidor - Goiás, de outubro de 2020.

Responsável pela elaboração

OMAR CARDOSO ROSA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL – CREA DF 14.476/D
MUNICÍPIO DE OUVIDOR
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

ANEXO VI

DECLARAÇÃO DE PLENO CONHECIMENTO DO LOCAL DA OBRA

Pela presente, a empresa, inscrita no CNPJ sob o n....., com sede a, através de seu, Sr., portador do CPF n., RG n., residente a, DECLARA ao MUNICÍPIO DE OUVIDOR – GO, que tem pleno, total e completo conhecimento acerca da execução dos serviços, bem como todos os equipamentos e pessoal qualificado para execução do objeto da licitação na modalidade convite n. 11/2020, e conhecimento dos locais e condições, bem como obteve todas as informações necessária a execução do objeto do licitação em epigrafe.

Declara ainda ter conhecimento de que não poderá solicitar quaisquer realinhamentos, recomposição, acréscimo pecuniário, etc. referente a obra em epigrafe sob alegação de desconhecimento de informações ligadas a mesma.

_____, ____ de ____ de 2020.

Empresa

CNPJ

Nome responsável pela declaração

CPF



República Federativa do Brasil
Estado de Goiás
Prefeitura Municipal de Ouvidor

DEMAIS ANEXOS

JP



PROJETO ÁGUA E GESTÃO

**OBJETO: SERVIÇOS NECESÁRIOS PARA
CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE RETENÇÃO
(BARRAGINHAS), NO MUNICÍPIO DE
OUVIDOR – GOIÁS.**

*OMAR CARDOSO ROSA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL – CREA 14.476/D-DF*

**PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**





TERMO DE REFERÊNCIA

PROJETO ÁGUA E GESTÃO PARA O MUNICÍPIO DE OUVIDOR

OBJETO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA A CONSTRUÇÃO DAS BACIAS DE RETENÇÃO (BARRAGINHAS), NO MUNICÍPIO DE OUVIDOR - GOIÁS.

JUSTIFICATIVA

Durante a verificação “in loco”, realizada em estradas vicinais e propriedades rurais localizadas no município de Ouvidor – Goiás, foram identificadas regiões com terras desprovidas de cobertura vegetal mínima, a água proveniente das chuvas não consegue se infiltrar no solo com facilidade, apresentando o aumento do volume de água que escoar sobre a superfície do terreno, na forma de enxurrada, provocando vários problemas ambientais, como: erosão do solo, danos às estradas, assoreamento de baixadas, rios, lagos e reservatórios e poluição dos corpos d’água.

Uma das soluções que podem ser adotadas é a implantação de bacias de captação de enxurradas, também conhecidas por “bacias de contenção”, “bacias de retenção” ou “bolsões”. As bacias de contenção são reservatórios feitos nos terrenos, utilizados no controle de enxurradas em estradas vicinais ou propriedades rurais, em forma de bacia, caixa ou terraço. As referidas bacias de contenção têm função de interceptar as enxurradas por meio da coleta da água que escorre em excesso, propiciando a infiltração da água acumulada e a retenção dos sedimentos para ela transportados.

FINALIDADE

A finalidade da implantação das bacias de contenção é aproveitar racionalmente as águas de chuva, reduzindo ao mínimo suas perdas.





O uso das bacias de contenção é importante para a diminuição da erosão do solo, promovem a recarga do lençol freático, favorecendo a manutenção de nascentes e a revitalização de mananciais com água de boa qualidade.

Esse sistema proporciona a elevação do nível de água no interior do solo, facilmente percebido pelo aumento da quantidade de água nas cisternas, umedecimento de baixadas e aparecimento de minadouros.

Nas bacias de contenção é feita a contenção de sedimentos e outras substâncias levadas pelas enxurradas, como: terra, adubo, pesticidas e esterco, as bacias de captação protegem as baixadas e os corpos d'água do assoreamento e da contaminação.

As bacias são muito úteis para a conservação de estradas rurais, pois, diminui os danos causados pelas enxurradas e permitem o reaproveitamento dos sedimentos (cascalho) nelas retidos. Elas favorecem as administrações públicas municipais, na medida em que conservam as estradas rurais em boas condições de tráfego, oferecendo um meio de comunicação e transporte efetivos, especialmente no deslocamento da produção agrícola para os centros consumidores.

LOCAL DE INTERVENÇÃO

As bacias de contenção de enxurradas podem ser implantadas às margens de estradas vicinais ou no interior das propriedades rurais em carreadores, ao longo ou no final de terraços ou em outros locais onde ocorram concentração de enxurradas ou escoamentos prejudiciais de água.

Os locais onde serão realizadas as intervenções para implantação das bacias de contenção são:

FORMAS E DIMENSÕES

As bacias de contenção são dimensionadas e locadas, tanto em número quanto em tamanho, em função do volume de água da enxurrada, da declividade do terreno e também do tempo gasto para a infiltração da água no solo. O volume de água é estimado considerando os índices pluviométricos (quantidades de chuva), a área de drenagem e a capacidade de absorção de água pelo solo.

uf



A bacia de contenção pode ter várias formas: circular, meio-círculo, quadrada, retangular ou indefinida. O tamanho varia em função do número de bacias a serem implantadas, do volume de água a ser captado em cada uma delas e da velocidade de infiltração da água no solo.

A bacia localizada em solo arenoso e profundo oferece maior velocidade de infiltração. Porém, naquela construída em várzea ou em solo mais argiloso, a velocidade de infiltração é menor, neste caso o seu tamanho deve ser maior.

Não se recomenda a construção de bacias de grandes dimensões. Pode-se construir uma sequência de bacias menores, com a água passando de uma para a outra.

Em todas as situações a linha de maior dimensão da bacia deve ficar posicionada no sentido perpendicular ao declive do terreno.

IMPLANTAÇÃO

As bacias de contenção são feitas utilizando máquinas como pá carregadeira, trator de esteira ou retroescavadeira ou mesmo manualmente. É fundamental que a quantidade e o tamanho das bacias sejam suficientes para suportar o volume da enxurrada que irá receber.

É necessário fazer uma boa limpeza do local, retirando toda a matéria orgânica, incluindo-se a área a ser ocupada pelas beiradas da bacia. A retirada de terra deve ser do centro para as extremidades, mantendo as laterais inclinadas (taludes). Nos terrenos de maior declive, o arraste de terra é feito no sentido da sua caída. É recomendável que as cristas dos taludes fiquem niveladas e compactadas.

Ao final recomenda-se plantar espécies adequadas de gramíneas nas bordas, para manter os taludes internos e externos mais firmes.

Na construção do canal de chamada, que conduzirá a enxurrada para a bacia, utiliza-se em torno de 0,50m de diferença de nível, entre o início do canal e a bacia. Esse canal pode ser feito com retroescavadeira e revestido com cascalho, pedras-de-mão ou seixos rolados. Em casos especiais, pode ser revestido de concreto ou feito com manilhas de cimento.

A bacia sempre deve ter uma saída (ladrão) para o caso de não comportar o volume total de água. O escoamento deve ser direcionado para outra bacia, para a estrada ou outro local, desde que não provoque erosão.

MANUTENÇÃO





A fim de manter a capacidade de armazenamento e infiltração da água, recomenda-se fazer a manutenção anual, procedendo-se à remoção dos sedimentos acumulados na bacia de captação. Essa tarefa é feita no período seco do ano. Os sedimentos podem ser colocados na borda (talude externo) ou transportados para locais apropriados. O canal condutor da água da enxurrada para a bacia, em geral, também precisa de manutenção. Ele deve permanecer limpo e com o mínimo de erosão possível.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR UNITARIO (SEM BDI)	VALOR UNITARIO (COM BDI)	VALOR TOTAL
1		CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NO MUNICÍPIO DE OUVIDOR - GOIÁS.					
1.1	COMP	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA E ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA A CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO	m³	25.972,00	R\$ 9,72	R\$ 12,27	R\$ 318.676,44
VALOR TOTAL (COM BDI):							R\$ 318.676,44

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (COM BDI)	SEMANA 01		SEMANA 02		SEMANA 03		SEMANA 04	
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR
1		CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NO MUNICÍPIO DE OUVIDOR - GOIÁS.									
1.1	COMP	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA E ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA A CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO	R\$ 318.676,44	25%	R\$79.669,11	25%	R\$79.669,11	25%	R\$79.669,11	25%	R\$79.669,11
VALOR TOTAL (COM BDI):			R\$ 318.676,44	25%	R\$ 79.669,11	25%	R\$79.669,11	25%	R\$ 79.669,11	25%	R\$79.669,11
VALOR TOTAL ACUMULADO (COM BDI):			R\$ 318.676,44	25%	R\$ 79.669,11	50%	RS159.338,22	75%	R\$ 239.007,33	100%	R\$ 318.676,44

Ouvidor - Goiás, 28 de outubro de 2020.

OMAR CARDOSO ROSA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL - CREA DF 14.476/D
MUNICÍPIO DE OUVIDOR
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



64.3478-1162
Av. Irapuan Costa Júnior, 915
Centro - Ouvidor/GO - CEP 75715-000
www.ouvidor.go.gov.br

Redes sociais:



PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Objeto: CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DA LAGOA, NO MUNICÍPIO DE OUVIDOR - GOIÁS.

AGETOP - TABELA DE TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO E OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - MAR/18 - COM DESONERAÇÃO (T135) - Data Base: 01/03/2018
SINAPI - PCI 817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO - ABRANGÊNCIA : NACIONAL - LOCALIDADE : GOIANIA - DATA DE PREÇO : 01/01/2019
BDI PARA SERVIÇOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS (DESONERADO ESTIMADO): 26,24%
BDI REDUZIDO PARA FORNECIMENTO DE MATERIAIS DE OBRAS RODOVIÁRIAS (DESONERADO ESTIMADO): 17,09%

PLANILHA DE ORÇAMENTO

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUNT.	VALOR UNITARIO (SEM BDI)	VALOR UNITARIO (COM BDI)	VALOR TOTAL
1		CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NO MUNICÍPIO DE OUVIDOR - GOIÁS.					
1.1		COMPOSIÇÃO LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA E ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA A CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO	m³	25.972,00	R\$ 9,72	R\$ 12,27	R\$ 318.676,44
VALOR TOTAL (COM BDI): R\$							318.676,44

Ouvidor - GO, 28 de outubro de 2020.

Omar Cardoso Rosa Filho
Engenheiro Civil - CREA DF 14.476/D
Departamento de Engenharia
PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR



64.3478-1162
Av. Irapuan Costa Júnior, 915
Centro - Ouvidor/GO - CEP 75715-000
www.ouvidor.go.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE OUIDOR
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Objeto: CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÔRREGO DA LAGOA, NO MUNICÍPIO DE OUIDOR - GOIÁS.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1		CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NO MUNICÍPIO DE OUIDOR - GOIÁS.		
1.1		LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA E ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA A CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO	m ²	400 x 64,93 = 25.972,00

Ouvidor - GO, 28 de outubro de 2020.

Omar Cardoso Rosa Filho
Engenheiro Civil - CREA DF 14.476/D
Departamento de Engenharia
PREFEITURA MUNICIPAL DE OUIDOR



64.3478-1162
Av. Irapuan Costa Júnior, 915
Centro - Ouvidor/GO - CEP 75715-000
www.ouvidor.go.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE OUIDOR
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Objeto: CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÔRREGO DA LAGOA, NO MUNICÍPIO DE OUIDOR – GOIÁS.

MEMORIAL DESCRITIVO

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	LOCAL DE APLICAÇÃO
1		CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NO MUNICÍPIO DE OUIDOR – GOIÁS.		
1.1		COMPOSIÇÃO TOPOGRÁFICA E ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA A CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO	m³	ESTRADAS VICINAIS E PROPRIEDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE OUIDOR - GOIÁS

Ouvidor - GO, 28 de outubro de 2020.

Omar Cardoso Rosa Filho
Engenheiro Civil - CREA DF 14.476/D
Departamento de Engenharia
PREFEITURA MUNICIPAL DE OUIDOR

40



64.3478-1162
 Av. Irapuan Costa Júnior, 915
 Centro - Ouvidor/GO - CEP 75715-000
 www.ouvidor.go.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR
 DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Objeto: CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CORREGO DA LAGOA, NO MUNICÍPIO DE OUVIDOR - GOIÁS.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	DISBURSÃO	VALOR TOTAL (COM BDI)		SEMANA 01		SEMANA 02		SEMANA 03		SEMANA 04	
			R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NO MUNICÍPIO DE OUVIDOR - GOIÁS.		R\$ 318.676,44	25,00%	R\$ 79.669,11	25,00%	R\$ 79.669,11	25,00%	R\$ 79.669,11	25,00%	R\$ 79.669,11	25,00%
1.1	COMPOSIÇÃO: LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA E ESCAVACÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA A CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO		R\$ 318.676,44	25,00%	R\$ 79.669,11	25,00%	R\$ 79.669,11	25,00%	R\$ 79.669,11	25,00%	R\$ 79.669,11	25,00%
VALOR TOTAL (COM BDI):			R\$ 318.676,44	25,00%	R\$ 79.669,11	25,00%	R\$ 79.669,11	25,00%	R\$ 79.669,11	25,00%	R\$ 79.669,11	25,00%
VALOR TOTAL ACUMULADO (COM BDI):			R\$ 318.676,44	25,00%	R\$ 79.669,11	50,00%	R\$ 159.338,22	75,00%	R\$ 239.007,33	100,00%	R\$ 318.676,44	100,00%

Ouvidor - GO, 28 de outubro de 2020.

Omar Cardoso Rosa Filho
 Engenheiro Civil - CREA DF 14.476/D
 Departamento de Engenharia
 PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Objeto: CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÔRREGO DA LAGOA, NO MUNICÍPIO DE OUVIDOR - GOIÁS.

AGETOP - TABELA DE TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO E OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - MAR/18 - COM DESONERAÇÃO (T135) - Data Base: 01/03/2018
SINAPI - PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO - ABRANGÊNCIA : NACIONAL - LOCALIDADE : GOIANIA - DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/09/2020
BDI PARA SERVIÇOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS (DESONERADO ESTIMADO): 26,24%
BDI REDUZIDO PARA FORNECIMENTO DE MATERIAIS DE OBRAS RODOVIÁRIAS (DESONERADO ESTIMADO): 17,09%

COMPOSIÇÃO DO SERVIÇO

SERVIÇO: LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA E ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA A CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO

(A) EQUIPAMENTO	CÓDIGO AUXILIAR	QUANTIDADE PRODUTIVA	QUANTIDADE IMPRODUTIVA	VALOR HORA PRODUTIVA	VALOR HORA IMPRODUTIVA	CUSTO
CARREGADEIRA DE PNEUS CAT - 950 H OU EQUIVALENTE	AGETOP 30007	1,00	0,00	R\$ 292,94	R\$ 96,61	R\$ 292,94
(A) TOTAL:						R\$ 292,94
(B) MÃO DE OBRA	CÓDIGO AUXILIAR	EQ SALARIAL	SALÁRIO POR HORA	ENCARGOS (%)	CONSUMO	CUSTO HORÁRIO
ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS	SINAPI 90776	R\$ 16,72	R\$ 31,36	87,60	1,0000	R\$ 31,36
TOPOGRAFO COM ENCARGOS	SINAPI 90781	R\$ 8,73	R\$ 16,38	87,60	0,0210	R\$ 0,34
AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS	SINAPI 101389	R\$ 3,88	R\$ 7,27	87,60	0,0420	R\$ 0,31
AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS	SINAPI 88241	R\$ 7,74	R\$ 14,52	87,60	3,0000	R\$ 43,56
OPERADOR DE PA CARREGADEIRA	SINAPI 88301	R\$ 12,37	R\$ 23,20	87,60	1,0000	R\$ 23,20
(B) TOTAL:						R\$ 98,77
(C) ITENS DE INCIDÊNCIA	CÓDIGO AUXILIAR	%	MÃO DE OBRA	QUANTIDADE DE HORAS	VALOR POR HORA	CUSTO
ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI 00037370	9,6000	X	5,0630	R\$ 1,63	R\$ 8,25
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI 00037371	4,7900	X	5,0630	R\$ 0,78	R\$ 3,95
(C) TOTAL:						R\$ 12,20
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A) + (B) + (C):						R\$ 403,91
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE:						41,55
(E) CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ((A) + (B) + (C))/(D):						R\$ 9,72
(F) MATERIAIS	CÓDIGO AUXILIAR	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CONSUMO		CUSTO
(F) TOTAL:						R\$ -
(G) SERVIÇOS	CÓDIGO AUXILIAR	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CONSUMO		CUSTO
(G) TOTAL:						R\$ -
(H) ITENS DE TRANSPORTE	CÓDIGO AUXILIAR	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CONSUMO		CUSTO
(H) TOTAL:						R\$ -
CUSTO DIRETO (E) + (F) + (G) + (H):						R\$ 9,72
BDI: 26,24%						R\$ 2,55
PREÇO UNITÁRIO TOTAL:						R\$ 12,27

Ouvidor - GO, 28 de outubro de 2020.

Omar Cardoso Rosa Filho
Engenheiro Civil - CREA DF 14.476/D
Departamento de Engenharia
PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR



DEMONSTRATIVO DO BDI SERVIÇOS

Acórdão nº 2.622/2013 - TCU - Plenário

Com Custo Desonerado

Data: 26/10/2020

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Tributos				(*)
	Administração Central	Lucro	Despesas Financeiras	Seguros + Garantias	Riscos	(6) ISSQN	(7) PIS	(8) COFINS	(9) CPRB	Resultado
BDI ESTIMATIVO	3,67%	7,30%	0,75%	0,11%	0,56%	2,50%	0,65%	3,00%	4,50%	26,24%

(1) Valor adotado e praticado no mercado.

(2) Valores definidos a partir dos limites no Acórdão nº 2.622/2013 - TCU - Plenário. Valores médios.

(3) Valor calculado pela expressão matemática do DNIT: $CF = ((1+SELIC)1/12 \times (1+INFL)1/12) - 1 = 1,15\%$

(4) Valores definidos a partir dos limites no Acórdão nº 2.622/2013 - TCU - Plenário. Valores médios.

(5) Alíquota média considerada para obras de pavimentação.

(6) Alíquota definida por lei (lucro presumido).

(7) Alíquota definida por lei (Contribuição para financiamento social)

(8) Alíquota definida pela lei 12.844/13 (CPRB - contribuição previdenciária sobre a receita bruta).

Acórdão nº 2.622/2013 - TCU - Plenário

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L) - 1}{(1 - I)}$$

onde:

AC = taxa de administração central

S = taxa de seguros

R = taxa de riscos

G = taxa de garantias

DF = taxa de despesas financeiras

L = taxa de lucro/remuneração

I = taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, CPRB e ISS)

Engº Civil Omar Cardoso Rosa Filho

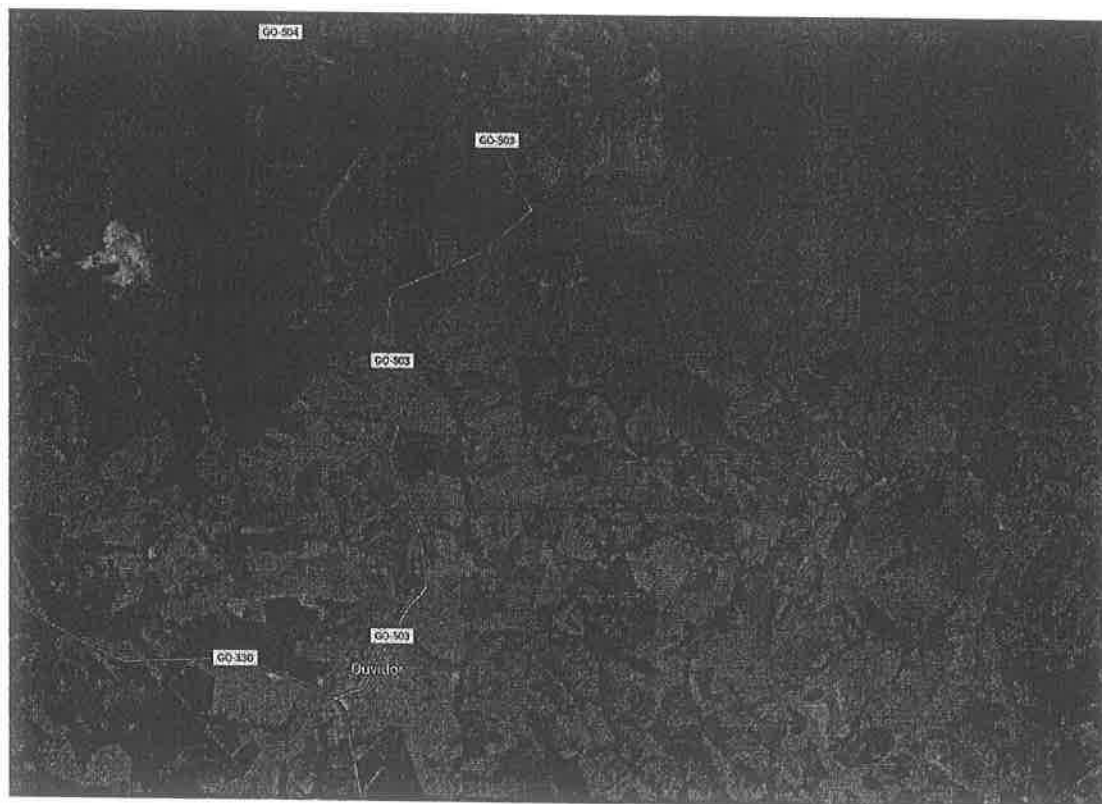
CREA-DF nº 14476/D





LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A obra está localizada nas coordenadas geográficas: -18.168656, -47.825896



Ouvidor – Goiás, 28 de outubro de 2020.

OMAR CARDOSO ROSA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL – CREA 14.476/D-DF
PREFEITURA MUNICIPAL DE OUVIDOR
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

cl



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

RELATÓRIO FINAL - AMPLIAÇÃO

PROJETO ÁGUA E GESTÃO PARA O MUNICÍPIO DE OUVIDOR (GO)

Equipe Executora do Projeto de Pesquisa e Extensão

Prof. Dr. Rafael de Ávila Rodrigues – Coordenador do Projeto
UFG/UFCAT/FUNAPE

José Leomar Vaz – Bolsista UFG/UFCAT/FUNAPE

Ouvidor – GO
Outubro, 2020



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

RELATÓRIO FINAL - AMPLIAÇÃO

PROJETO ÁGUA E GESTÃO PARA O MUNICÍPIO DE OUVIDOR (GO)

Equipe Executora do Projeto de Pesquisa e Extensão

Prof. Dr. Rafael de Ávila Rodrigues – Coordenador do Projeto
UFG/RC/UFCAT/FUNAPE

José Leomar Vaz – Bolsista UFG/RC/UFCAT/ FUNAPE

Relatório final apresentado à Prefeitura Municipal de Ouvidor e Secretaria Municipal de Meio Ambiente, como requisito para acompanhamento das atividades de assessoria técnica contratada.

Ouvidor – GO
Outubro, 2020



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	04
2	OBJETIVOS	05
3	METODOLOGIA	05
4	RELAÇÃO DAS BARRAGINHAS ADICIONAIS	06
5	DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS BARRAGINHAS	22
6	DIMENSIONAMENTO DAS BARRAGINHAS	41
7	REFERÊNCIAS	44



1. INTRODUÇÃO

Em dezembro/2018 foi elaborado o projeto denominado “Projeto Água e Gestão para o município de Ouvidor/GO” para a implantação de 287 bacias de infiltração (barraginhas) numa área de 1.742,50 hectares, distribuídas em 26 propriedades rurais da Unidade de Conservação de Uso Sustentável – APA do Córrego Lagoa, situada no mesmo município, com a finalidade de reaproveitamento das águas das chuvas (através das enxurradas) para reposição do lençol freático, redução dos assoreamentos dos leitos dos mananciais locais, entre outros benefícios à natureza local, extensivo à toda comunidade envolvida.

Conforme apresentado no projeto inicial, todas as áreas de captação das águas das chuvas nas barraginhas foram projetadas e construídas – considerando a média das precipitações pluviométricas registradas para a área da Unidade de Conservação no período de 1961 a 1990 e 1981-2010, dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) – comportariam um total de 1.032 barraginhas distribuídas ao longo do interior da Unidade de Conservação estudada, para armazenar todo volume das águas das chuvas. Dessa forma, essas 287 barraginhas construídas representam 27,81% do quantitativo necessário, se considerarmos (hipoteticamente) a possibilidade de aproveitamento de todo volume das águas das chuvas que incidem nas áreas pesquisadas no interior da APA do Córrego Lagoa.

Portanto, com a construção de mais 400 (quatrocentas) barraginhas nessa etapa adicional, se somarmos às 287 barraginhas já construídas, teremos um total de 687 barraginhas construídas no interior da APA do Córrego Lagoa, representando 66,5% do quantitativo ideal (hipoteticamente) acima exemplificado.

As barraginhas, objetos do presente estudo e relatório apresentado, foram projetadas com localizações às margens das estradas vicinais, visando tanto a preservação das estradas pela redução das erosões quanto para permitir o reaproveitamento do cascalho que normalmente fica sedimentado nas bacias após o período chuvoso, para atividades de manutenção (encascalhamentos) das estradas vicinais dentro da Unidade de Conservação.

Dessa forma, todas as barraginhas construídas contribuirão em conjunto, continuamente, para benefícios ao ambiente local, ou seja, evitarão agravamento das



erosões feitas pelas enxurradas, contribuirão para a reposição do nível do lençol freático, reduzirão os assoreamentos dos leitos dos mananciais, entre outras contribuições positivas ao ambiente da APA do Córrego da Lagoa.

2 OBJETIVO

Aplicar, com compromisso e responsabilidade, os recursos financeiros destinados para a construção de bacias de infiltração “adicionais” (barraginhas) na APA do Córrego Lagoa – “Projeto água e gestão para o município de Ouvidor/GO”, elaborado em dezembro/2018.

2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO

- a) Aproveitar as saídas das águas das chuvas (enxurradas) das margens das estradas vicinais para maiores benefícios ao ambiente local (reposição do lençol freático, redução dos assoreamentos dos mananciais) além de benefícios econômicos para o município (reutilização do material particulado retido nas bacias para manutenção das estradas) através da locação de 400 barraginhas adicionais;

3 METODOLOGIA UTILIZADA

- Através de imagem de satélite (Google Earth) foram previamente localadas as bacias de infiltração (barraginhas) estrategicamente para serem preferencialmente construídas às margens das estradas vicinais do interior da APA do Córrego Lagoa e adjacências.
- Com as coordenadas das barraginhas obtidas na locação anterior e de posse de um aparelho GPS portátil (Etrex/Garmim), foram localadas as barraginhas no campo,
-



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

- sendo observado tanto a viabilidade quanto a eficiência esperada para a construção de cada uma delas.
- Após construção das barraginhas adicionais planejadas, foi atualizado o mapa cartográfico de detalhes (mapa de localização das barraginhas construídas na APA do Córrego Lagoa).
- Foi elaborado o Relatório Final do projeto adicional das barraginhas, dispensando detalhes repetitivos, uma vez que esses detalhes já constam no projeto final elaborado em dezembro/2018/2019 (Projeto Água e Gestão para o município de Ouvidor/GO).

4 RELAÇÃO DAS BARRAGINHAS ADICIONAIS

A seguir são apresentadas as localizações de cada bacia adicional a ser construída às margens das estradas vicinais na APA do Córrego Lagoa ou em propriedades rurais, no município de Ouvidor (GO).

Tabela 2: Relação geral das barraginhas adicionais localizadas em campo

Nº da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM - (23K) SIRGAS2000
1	887	18°10'06,680" 47°49'43,190"	200737,390 7988864,770
2	890	18°10'05,300" 47°49'40,070"	200828,540 7988908,680
3	893	18°10'03,970" 47°49'36,900"	200921,140 7988951,100
4	898	18°10'02,700" 47°49'33,730"	201013,640 7988991,670
5	902	18°10'01,370" 47°49'30,570"	201106,100 7989034,100
6	906	18°10'00,050" 47°49'27,400"	201198,620 7989076,100
7	911	18°09'58,770" 47°49'24,210"	201291,890 7989116,970
8	919	18°09'57,510" 47°49'21,060"	201383,930 7989156,950
9	918	18°10'01,360" 47°49'19,290"	201437,570 7989039,210
10	911	18°10'02,310" 47°49'22,600"	201340,800 7989008,560



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

N.º da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM - (21K) SIRGAS2000
11	905	18°10'03,360" 47°49'25,850"	201245,700 7988974,930
12	902	18°10'04,360" 47°49'29,100"	201150,610 7988942,560
13	897	18°10'05,400" 47°49'32,400"	201054,110 7988909,060
14	891	18°10'06,430" 47°49'35,650"	200958,930 7988876,060
15	888	18°10'07,380" 47°49'38,970"	200861,840 7988845,250
16	885	18°10'08,460" 47°49'42,320"	200763,760 7988810,650
17	883	18°10'09,730" 47°49'41,600"	200785,550 7988771,800
18	886	18°10'08,700" 47°49'38,290"	200882,340 7988805,060
19	890	18°10'07,670" 47°49'35,030"	200977,920 7988838,220
20	896	18°10'06,660" 47°49'31,690"	201075,580 7988870,720
21	901	18°10'05,570" 47°49'28,420"	201171,120 7988905,780
22	906	18°10'04,640" 47°49'25,080"	201268,880 7988935,990
23	911	18°10'03,700" 47°49'21,750"	201366,360 7988966,380
24	917	18°10'02,770" 47°49'18,430"	201463,620 7988996,400
25	919	18°10'03,630" 47°49'15,800"	201541,250 7988970,980
26	913	18°10'05,970" 47°49'18,290"	201469,250 7988897,950
27	910	18°10'08,850" 47°49'18,610"	201461,280 7988809,340
28	904	18°10'11,500" 47°49'20,670"	201401,880 7988726,910
29	900	18°10'14,500" 47°49'22,110"	201360,870 7988633,940
30	895	18°10'17,650" 47°49'23,030"	201335,470 7988536,390
31	891	18°10'20,730" 47°49'24,110"	201305,040 7988441,270
32	889	18°10'22,100" 47°49'27,090"	201218,100 7988397,910
33	885	18°10'23,430" 47°49'30,260"	201125,610 7988355,400
34	880	18°10'24,620" 47°49'33,440"	201032,470 7988317,550
35	864	18°10'28,520" 47°49'50,700"	200526,970 7988189,720
36	873	18°10'31,010"	200771,150

uf



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Nº da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM - (23K) SIRGAS2000
		47°49'42,430"	7988116,840
37	874	18°10'31,800" 47°49'42,290"	200775,700 7988092,680
38	874	18°10'33,240" 47°49'41,720"	200793,090 7988048,540
39	874	18°10'34,580" 47°49'41,080"	200812,750 7988007,430
40	873	18°10'36,600" 47°49'39,610"	200856,870 7987945,930
41	873	18°10'37,200" 47°49'38,320"	200895,130 7987928,300
42	872	18°10'37,770" 47°49'37,310"	200924,890 7987911,200
43	871	18°10'38,430" 47°49'35,990"	200964,140 7987891,570
44	869	18°10'39,210" 47°49'34,510"	201008,160 7987868,040
45	868	18°10'39,470" 47°49'33,060"	201050,810 7987860,820
46	866	18°10'40,100" 47°49'31,670"	201092,050 7987841,980
47	865	18°10'40,310" 47°49'30,410"	201128,970 7987836,050
48	862	18°10'41,430" 47°49'30,500"	201126,940 7987801,760
49	862	18°10'41,940" 47°49'31,360"	201101,840 7987785,640
50	863	18°10'42,480" 47°49'32,490"	201068,880 7987768,290
51	863	18°10'43,220" 47°49'33,740"	201032,680 7987745,010
52	862	18°10'44,420" 47°49'35,750"	200973,990 7987707,260
53	860	18°10'45,600" 47°49'37,360"	200927,140 7987670,370
54	859	18°10'46,410" 47°49'38,160"	200904,020 7987644,970
55	858	18°10'46,710" 47°49'38,580"	200891,970 7987635,490
56	856	18°10'47,790" 47°49'38,130"	200905,670 7987602,600
57	853	18°10'48,930" 47°49'38,900"	200883,660 7987567,200
58	852	18°10'49,810" 47°49'39,600"	200863,520 7987539,670
59	851	18°10'50,500" 47°49'40,230"	200845,220 7987518,310
60	847	18°10'52,490" 47°49'41,950"	200795,500 7987456,060
61	846	18°10'52,990" 47°49'42,400"	200782,460 7987440,590



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Nº da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM - (23IC) SIRGAS2000
62	843	18°10'54,120" 47°49'43,030"	200764,490 7987405,540
63	840	18°10'55,570" 47°49'43,810"	200742,360 7987360,730
64	837	18°10'56,900" 47°49'44,380"	200726,240 7987319,270
65	859	18°10'36,830" 47°49'19,860"	201437,550 7987947,920
66	860	18°10'32,030" 47°49'11,460"	201682,550 7988099,330
67	862	18°10'33,290" 47°49'11,090"	201690,000 7988060,740
68	956	18°10'08,320" 47°48'17,810"	203248,860 7988852,830
69	952	18°10'09,270" 47°48'23,030"	203095,850 7988821,420
70	951	18°10'09,810" 47°48'24,220"	203061,180 7988804,180
71	950	18°10'10,260" 47°48'25,100"	203035,560 7988789,890
72	945	18°10'12,390" 47°48'27,000"	202980,460 7988723,490
73	943	18°10'13,320" 47°48'27,640"	202962,060 7988694,740
74	937	18°10'15,480" 47°48'28,310"	202943,410 7988628,090
75	931	18°10'18,720" 47°48'30,270"	202887,460 7988527,480
76	915	18°10'24,840" 47°48'34,280"	202772,450 7988337,440
77	906	18°10'28,320" 47°48'34,930"	202754,910 7988229,920
78	901	18°10'29,890" 47°48'35,520"	202738,150 7988181,430
79	898	18°10'31,240" 47°48'35,810"	202730,250 7988139,630
80	904	18°10'39,260" 47°48'40,340"	202601,050 7987891,180
81	899	18°10'40,580" 47°48'43,370"	202512,520 7987848,960
82	895	18°10'41,540" 47°48'44,260"	202486,690 7987818,980
83	894	18°10'43,360" 47°48'45,740"	202444,200 7987762,540
84	894	18°10'45,270" 47°48'47,440"	202395,030 7987703,020
85	894	18°10'45,600" 47°48'47,750"	202386,050 7987692,670
86	892	18°10'46,970" 47°48'49,160"	202345,350 7987649,940
87	890	18°10'48,070"	202331,430



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Nº da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM - (23K) SIRGAS2000
		47°48'49,650"	7987615,710
88	889	18°10'49,330" 47°48'50,020"	202320,960 7987576,950
89	881	18°10'50,880" 47°48'52,350"	202253,140 7987528,220
90	879	18°10'48,930" 47°48'53,460"	202219,700 7987587,530
91	877	18°10'47,430" 47°48'54,480"	202189,070 7987633,420
92	875	18°10'46,610" 47°48'55,260"	202165,720 7987658,200
93	888	18°10'55,050" 47°48'49,410"	202341,560 7987401,080
94	892	18°11'04,460" 47°48'49,160"	202440,480 7987113,010
95	888	18°11'06,590" 47°48'46,350"	202436,980 7987047,700
96	886	18°11'07,710" 47°48'46,020"	202447,440 7987013,260
97	885	18°11'08,390" 47°48'45,820"	202453,440 7986992,360
98	884	18°11'08,960" 47°48'45,660"	202458,470 7986975,030
99	882	18°11'09,800" 47°48'46,110"	202445,690 7986949,070
100	880	18°11'08,500" 47°48'49,630"	202341,680 7986987,420
101	877	18°11'08,060" 47°48'52,570"	202254,820 7986999,400
102	877	18°11'07,590" 47°48'54,600"	202195,060 7987013,210
103	876	18°11'05,340" 47°49'00,670"	202015,590 7987079,610
104	875	18°11'04,820" 47°49'02,070"	201973,910 7987094,940
105	868	18°11'01,470" 47°49'09,170"	201763,770 7987194,710
106	941	18°10'16,540" 47°48'14,510"	203349,880 7988601,490
107	933	18°10'19,620" 47°48'14,580"	203349,070 7988506,910
108	931	18°10'20,850" 47°48'14,740"	203345,090 7988468,880
109	928	18°10'22,270" 47°48'15,070"	203336,160 7988425,030
110	925	18°10'24,570" 47°48'15,250"	203331,920 7988354,210
111	919	18°10'27,210" 47°48'13,990"	203370,180 7988273,540
112	916	18°10'28,370" 47°48'13,290"	203391,170 7988238,100



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Nº da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM - (23K) SIRGAS2000
113	906	18°10'31,640" 47°48'14,590"	203354,630 7988136,980
114	902	18°10'32,960" 47°48'16,160"	203309,020 7988095,650
115	897	18°10'35,120" 47°48'19,400"	203217,770 7988027,950
116	885	18°10'41,950" 47°48'15,090"	203344,660 7987819,530
117	880	18°10'43,350" 47°48'14,350"	203367,190 7987776,900
118	873	18°10'45,800" 47°48'13,130"	203404,000 7987702,110
119	866	18°10'47,700" 47°48'11,810"	203443,710 7987644,280
120	860	18°10'49,630" 47°48'11,190"	203463,010 7987585,180
121	854	18°10'52,000" 47°48'10,540"	203483,280 7987512,520
122	849	18°10'55,140" 47°48'10,270"	203492,670 7987416,140
123	845	18°10'57,360" 47°48'09,930"	203503,690 7987347,820
124	841	18°10'59,730" 47°48'09,200"	203526,110 7987275,190
125	838	18°10'02,360" 47°48'08,370"	203551,960 7987194,730
126	837	18°11'02,920" 47°48'12,620"	203427,150 7987175,780
127	833	18°11'02,640" 47°48'15,650"	203337,830 7987182,870
128	855	18°11'06,160" 47°48'31,340"	202878,400 7987067,570
129	855	18°11'07,030" 47°48'31,430"	202876,020 7987040,840
130	856	18°11'08,480" 47°48'31,790"	202866,230 7986996,010
131	859	18°11'10,880" 47°48'32,690"	202840,750 7986921,890
132	861	18°11'11,470" 47°48'33,040"	202830,870 7986903,350
133	862	18°11'12,050" 47°48'33,710"	202811,360 7986885,360
134	868	18°11'33,430" 47°48'40,290"	202628,040 7986224,680
135	864	18°11'33,610" 47°48'36,990"	202724,940 7986220,600
136	857	18°11'31,570" 47°48'31,370"	202889,450 7986285,760
137	852	18°11'31,810" 47°48'28,810"	202964,690 7986279,500
138	849	18°11'31,720"	203021,870



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

N.º da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM - (23K) SIRGAS2000
		47°48'26,870"	7986283,360
139	848	18°11'31,320" 47°48'23,970"	203106,880 7986296,910
140	848	18°11'31,220" 47°48'21,520"	203178,730 7986301,180
141	846	18°11'31,440" 47°48'15,940"	203342,980 7986296,790
142	845	18°11'28,090" 47°48'14,860"	203373,130 7986400,470
143	911	18°10'29,980" 47°48'12,340"	203419,830 7988189,020
144	907	18°10'30,540" 47°48'11,700"	203439,120 7988172,080
145	906	18°10'31,280" 47°48'10,860"	203464,070 7988149,690
146	903	18°10'32,120" 47°48'09,920"	203492,160 7988124,300
147	897	18°10'34,160" 47°48'07,630"	203560,540 7988062,690
148	896	18°10'34,660" 47°48'07,390"	203567,620 7988047,200
149	865	18°11'37,350" 47°48'40,600"	202620,600 7986103,940
150	862	18°11'39,760" 47°48'41,290"	202601,600 7986029,580
151	853	18°12'01,450" 47°48'51,170"	202321,420 7985357,760
152	855	18°12'00,980" 47°48'49,710"	202364,120 7985372,740
153	857	18°12'00,340" 47°48'47,540"	202427,430 7985393,400
154	861	18°11'58,920" 47°48'43,090"	202557,790 7985439,210
155	858	18°12'01,080" 47°48'38,160"	202703,740 7985375,030
156	854	18°12'01,690" 47°48'35,920"	202769,790 7985357,140
157	853	18°12'02,490" 47°48'34,630"	202808,210 7985333,180
158	852	18°12'03,720" 47°48'32,690"	202865,680 7985296,280
159	853	18°12'05,540" 47°48'32,000"	202886,710 7985240,440
160	853	18°12'06,340" 47°48'30,910"	202919,210 7985216,370
161	853	18°12'08,550" 47°48'28,350"	202995,440 7985149,610
162	853	18°12'10,770" 47°48'25,310"	203085,850 7985082,630
163	851	18°12'19,780" 47°48'19,520"	203260,380 7984808,260



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Nº da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM - (23K) SIRGAS2000
164	850	18°12'26,830" 47°48'15,990"	203367,670 7984592,910
165	849	18°12'28,300" 47°48'15,790"	203374,210 7984547,830
166	845	18°12'46,480" 47°48'22,390"	203188,630 7983985,320
167	843	18°12'46,610" 47°48'20,170"	203254,090 7983982,370
168	843	18°12'47,100" 47°48'19,130"	203284,850 7983967,760
169	842	18°12'47,520" 47°48'18,220"	203311,840 7983955,230
170	841	18°12'48,370" 47°48'16,610"	203359,410 7983929,900
171	838	18°12'48,960" 47°48'15,220"	203400,740 7983912,540
172	835	18°12'49,410" 47°48'14,060"	203434,940 7983899,090
173	833	18°12'49,590" 47°48'12,940"	203467,860 7983894,040
174	832	18°12'49,640" 47°48'12,220"	203489,160 7983892,970
175	832	18°12'49,720" 47°48'11,230"	203518,410 7983890,730
176	831	18°12'49,770" 47°48'10,440"	203541,650 7983889,570
177	828	18°12'49,450" 47°48'07,990"	203613,390 7983900,650
178	825	18°12'48,950" 47°48'06,270"	203663,880 7983916,810
179	821	18°12'47,990" 47°48'03,070"	203757,350 7983947,620
180	817	18°12'47,440" 47°48'01,690"	203797,560 7983965,330
181	845	18°13'08,090" 47°49'42,080"	200856,130 7983284,630
182	844	18°13'07,320" 47°49'41,310"	200878,300 7983308,760
183	843	18°13'07,170" 47°49'40,540"	200900,850 7983313,520
184	839	18°13'05,510" 47°49'37,810"	200980,320 7983365,980
185	830	18°13'02,440" 47°49'33,330"	201110,560 7983462,420
186	823	18°13'00,670" 47°49'30,420"	201195,280 7983518,090
187	818	18°12'58,970" 47°49'27,800"	201271,460 7983571,720
188	815	18°12'56,200" 47°49'25,910"	201325,810 7983657,870
189	789	18°12'58,010"	201829,970



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Nº da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM - (23K) SIRGAS2000
190	796	47°49'08,790" 18°12'55,580"	7983609,830 201942,880
191	797	47°49'04,910" 18°12'55,030"	7983686,400 201962,000
192	798	47°49'03,810" 18°12'54,680"	7983703,420 201974,830
193	799	47°49'02,270" 18°12'53,780"	7983714,620 202019,700
194	800	47°49'01,300" 18°12'53,240"	7983742,800 202047,910
195	802	47°49'00,080" 18°12'52,480"	7983759,960 202083,380
196	783	47°49'13,560" 18°13'38,430"	7983783,970 201708,900
197	785	47°49'12,650" 18°13'39,510"	7982364,110 201736,220
198	787	47°49'11,890" 18°13'39,920"	7982331,380 201758,680
199	790	47°49'10,870" 18°13'40,490"	7982319,090 201789,090
200	792	47°49'10,240" 18°13'40,900"	7982302,090 201807,690
201	953	47°48'59,890" 18°09'57,010"	7982289,590 202005,800
202	938	47°48'57,150" 18°09'59,490"	7989183,910 202088,110
203	936	47°48'58,750" 18°09'59,980"	7989110,130 202040,480
204	924	47°49'07,920" 18°10'03,230"	7989093,750 201773,100
205	909	47°49'09,490" 18°10'08,080"	7988991,300 201728,690
206	906	47°49'09,330" 18°10'08,670"	7988837,880 201733,830
207	901	47°49'11,480" 18°10'11,210"	7988821,060 201671,660
208	898	47°49'11,220" 18°10'11,700"	7988741,360 201679,880
209	891	47°49'10,430" 18°10'13,760"	7988726,640 201703,550
210	896	47°49'12,580" 18°10'14,020"	7988663,380 201640,760
211	919	47°48'51,840" 18°10'14,450"	7988654,670 202250,920
212	912	47°48'52,110" 18°10'16,110"	7988650,810 202243,510
213	871	47°49'10,820" 18°10'23,340"	7988600,140 201696,530
214	884	47°48'56,440" 18°10'25,700"	7988368,620 202120,900



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Nº da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM - (23K) SIRGAS2000
215	891	18°10'29,820" 47°48'41,040"	202576,070 7988181,670
216	888	18°10'31,760" 47°48'41,950"	202549,090 7988123,230
217	885	18°10'31,960" 47°48'43,550"	202502,720 7988116,560
218	893	18°10'32,510" 47°48'39,750"	202615,040 7988100,290
219	890	18°10'34,270" 47°48'43,490"	202044,810 7988044,320
220	852	18°10'45,280" 47°49'04,580"	201890,990 7987696,020
221	847	18°10'47,110" 47°49'10,250"	201724,690 7987637,170
222	841	18°10'49,540" 47°49'17,840"	201502,730 7987558,440
223	856	18°10'42,700" 47°49'24,980"	201289,590 7987766,420
224	851	18°10'43,920" 47°49'23,600"	201330,720 7987729,020
225	846	18°10'45,370" 47°49'22,570"	201361,920 7987684,770
226	853	18°12'10,480" 47°48'51,190"	202324,600 7985081,720
227	854	18°12'16,790" 47°48'48,810"	202397,670 7984887,790
228	852	18°12'18,920" 47°48'51,770"	202311,930 7984822,220
229	848	18°12'19,530" 47°48'54,290"	202237,940 7984801,460
230	844	18°12'17,470" 47°48'57,900"	202130,810 7984863,250
231	839	18°12'08,160" 47°49'38,290"	200939,320 7985130,510
232	842	18°12'11,390" 47°49'40,010"	200889,740 7985031,430
233	847	18°12'15,810" 47°49'42,160"	200828,970 7984894,780
234	839	18°12'35,190" 47°49'45,800"	200730,540 7984296,870
235	817	18°13'40,740" 47°49'51,630"	200591,300 7982277,210
236	817	18°13'39,940" 47°49'50,490"	200623,900 7982301,370
237	816	18°13'40,630" 47°49'50,090"	200635,970 7982280,490
238	815	18°13'41,610" 47°49'49,560"	200651,910 7982250,750
239	814	18°13'42,400" 47°49'48,930"	200671,000 7982226,360
240	812	18°13'43,350"	200690,980



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Nº da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UPM - (Z3K) SIRGAS2000
		47°49'48,270"	7982197,560
241	810	18°13'44,660" 47°49'47,500"	200714,210 7982157,870
242	808	18°13'46,050" 47°49'46,200"	200752,960 7982115,810
243	806	18°13'47,240" 47°49'44,930"	200790,850 7982080,130
244	807	18°13'46,330" 47°49'42,840"	200851,980 7982108,470
245	806	18°13'47,160" 47°49'43,330"	200838,280 7982082,850
246	805	18°13'48,330" 47°49'43,790"	200824,920 7982047,130
247	803	18°13'49,390" 47°49'42,480"	200863,830 7982014,890
248	802	18°13'49,990" 47°49'41,200"	200902,030 7981997,060
249	801	18°13'50,960" 47°49'39,750"	200945,070 7981968,080
250	801	18°13'50,530" 47°49'37,900"	200998,890 7981981,950
251	801	18°13'50,000" 47°49'36,160"	201049,810 7981998,780
252	803	18°13'48,210" 47°49'36,400"	201042,360 7982054,420
253	822	18°13'44,730" 47°49'56,490"	200450,110 7982152,380
254	819	18°13'46,020" 47°49'54,600"	200506,060 7982112,860
255	817	18°13'47,580" 47°49'52,860"	200557,850 7982066,200
256	814	18°13'49,820" 47°49'50,620"	200625,270 7981998,370
257	812	18°13'51,430" 47°49'49,380"	200662,000 7981949,170
258	811	18°13'51,930" 47°49'48,710"	200681,880 7981933,880
259	810	18°13'52,360" 47°49'47,940"	200704,910 7981921,620
260	806	18°13'54,070" 47°49'44,770"	200799,050 7981870,140
261	803	18°13'55,710" 47°49'42,000"	200880,830 7981827,200
262	800	18°13'57,010" 47°49'39,440"	200957,040 7981782,110
263	800	18°13'57,780" 47°49'37,920"	201001,630 7981758,420
264	799	18°13'58,280" 47°49'36,740"	201036,900 7981744,170
265	797	18°13'58,410" 47°49'34,830"	201092,900 7981740,670



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Nº da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM - (ZAK) SIRGAS2000
266	794	18°13'59,570" 47°49'33,150"	201142,980 7981706,500
267	796	18°14'01,400" 47°49'34,850"	201093,940 7981649,560
268	794	18°14'03,460" 47°49'33,900"	201122,960 7981586,200
269	793	18°14'05,520" 47°49'33,350"	201139,980 7981523,640
270	802	18°14'11,510" 47°49'39,130"	201972,680 7981336,590
271	799	18°14'11,920" 47°49'37,500"	201021,000 7981324,440
272	795	18°14'11,720" 47°49'35,560"	201078,590 7981332,290
273	792	18°14'11,040" 47°49'33,470"	201139,050 7981353,030
274	800	18°14'09,420" 47°49'37,800"	201010,770 7981401,300
275	797	18°14'09,300" 47°49'36,510"	201048,740 7981405,180
276	795	18°14'09,130" 47°49'35,140"	201088,610 7981411,800
277	793	18°14'09,220" 47°49'33,480"	201138,230 7981408,990
278	791	18°14'08,360" 47°49'32,380"	201170,410 7981436,310
279	791	18°14'09,400" 47°49'32,320"	201172,360 7981404,090
280	791	18°14'10,410" 47°49'32,070"	201179,810 7981373,780
281	787	18°14'09,750" 47°49'30,320"	201230,900 7981395,020
282	785	18°14'09,700" 47°49'29,270"	201262,110 7981395,800
283	783	18°14'10,010" 47°49'28,120"	201295,660 7981387,620
284	782	18°14'09,660" 47°49'27,770"	201305,800 7981398,490
285	779	18°14'10,040" 47°49'26,620"	201340,130 7981387,850
286	777	18°14'10,570" 47°49'25,570"	201370,690 7981371,500
287	777	18°14'11,190" 47°49'25,620"	201369,880 7981352,590
288	775	18°14'10,940" 47°49'24,760"	201395,320 7981360,550
289	775	18°14'11,460" 47°49'24,840"	201393,050 7981344,340
290	771	18°14'12,370" 47°49'22,470"	201462,780 7981317,410
291	774	18°14'17,580"	201536,980



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Nº da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM (23K) SIRGAS2000
		47°49'20,040"	7981158,330
292	775	18°14'18,000" 47°49'20,280"	201529,790 7981145,770
293	775	18°14'17,910" 47°49'19,160"	201563,130 7981147,940
294	776	18°14'18,410" 47°49'18,860"	201571,760 7981133,760
295	778	18°14'18,230" 47°49'17,810"	201603,100 7981139,750
296	779	18°14'18,580" 47°49'17,910"	201600,110 7981127,960
297	780	18°14'18,790" 47°49'17,130"	201623,350 7981122,310
298	780	18°14'18,470" 47°49'16,920"	201629,360 7981132,550
299	785	18°14'18,720" 47°49'15,330"	201675,770 7981124,940
300	786	18°14'18,340" 47°49'14,470"	201700,850 7981137,560
301	787	18°14'17,900" 47°49'13,310"	201735,100 7981150,930
302	797	18°14'17,800" 47°49'07,050"	201918,770 7981157,080
303	801	18°14'18,410" 47°49'05,090"	201977,170 7981139,660
304	802	18°14'18,650" 47°49'04,480"	201994,930 7981131,750
305	806	18°14'19,770" 47°49'01,530"	202081,960 7981099,180
306	812	18°14'20,320" 47°48'58,600"	202168,550 7981082,810
307	817	18°14'21,310" 47°48'55,900"	202247,950 7981052,860
308	820	18°14'21,660" 47°48'53,370"	202322,410 7981044,640
309	823	18°14'21,960" 47°48'50,950"	202394,100 7981036,020
310	825	18°14'22,230" 47°48'48,750"	202458,760 7981028,720
311	785	18°13'00,100" 47°49'07,760"	201860,440 7983546,770
312	787	18°12'59,960" 47°49'06,120"	201908,820 7983551,980
313	788	18°13'00,200" 47°49'05,000"	201941,830 7983543,970
314	792	18°13'00,100" 47°49'03,790"	201977,970 7983548,100
315	794	18°13'00,290" 47°49'03,010"	202000,000 7983542,670
316	797	18°13'00,220" 47°49'01,980"	202031,020 7983544,880



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Nº da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM - (23K) SIRGAS2000
317	790	18°14'12,310" 47°49'32,020"	201181,850 7981314,870
318	789	18°14'14,090" 47°49'31,690"	201192,980 7981259,450
319	788	18°14'15,950" 47°49'31,270"	201205,810 7981202,670
320	787	18°14'17,410" 47°49'31,030"	201214,010 7981157,590
321	786	18°14'18,130" 47°49'30,830"	201219,920 7981135,110
322	785	18°14'19,240" 47°49'30,650"	201225,920 7981101,860
323	784	18°14'20,710" 47°49'30,330"	201236,080 7981056,700
324	787	18°14'21,110" 47°49'31,940"	201188,790 7981045,740
325	784	18°14'22,230" 47°49'31,040"	201216,170 7981011,260
326	782	18°14'22,210" 47°49'29,980"	201246,890 7981010,640
327	781	18°14'25,180" 47°49'29,380"	201266,380 7980919,560
328	779	18°14'26,900" 47°49'29,000"	201278,590 7980866,770
329	777	18°14'28,540" 47°49'28,590"	201291,310 7980816,280
330	775	18°14'30,560" 47°49'28,040"	201308,110 7980754,460
331	775	18°14'32,710" 47°49'27,530"	201323,780 7980688,440
332	775	18°14'35,250" 47°49'27,030"	201340,100 7980611,080
333	775	18°14'37,600" 47°49'26,560"	201355,120 7980538,380
334	771	18°14'42,690" 47°49'23,510"	201447,040 7980383,870
335	768	18°14'46,250" 47°49'22,030"	201492,210 7980274,180
336	767	18°14'48,140" 47°49'21,860"	201497,920 7980217,120
337	767	18°14'48,980" 47°49'22,040"	201493,010 7980191,400
338	766	18°14'50,340" 47°49'22,170"	201489,800 7980149,000
339	765	18°14'55,830" 47°49'20,620"	201538,020 7979980,710
340	766	18°14'56,030" 47°49'19,810"	201562,250 7979974,880
341	768	18°14'55,860" 47°49'18,340"	201604,970 7979980,450
342	771	18°14'55,720"	201639,010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Nº da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM - (23K) SIRGAS2000
		47°49'17,190"	7979985,460
343	826	18°14'24,390" 47°49'59,290"	200386,100 7980933,280
344	825	18°14'27,220" 47°49'57,650"	200435,720 7980845,030
345	822	18°14'30,520" 47°49'55,650"	200496,330 7980743,780
346	820	18°14'33,350" 47°49'54,070"	200544,130 7980657,890
347	817	18°14'38,190" 47°49'51,240"	200629,360 7980509,510
348	813	18°14'44,120" 47°49'47,810"	200732,940 7980328,820
349	801	18°14'56,250" 47°49'40,810"	200944,650 7979958,960
350	793	18°15'01,240" 47°49'37,980"	201030,250 7979806,620
351	783	18°15'05,910" 47°49'35,220"	201113,380 7979664,170
352	774	18°15'10,280" 47°49'32,760"	201187,580 7979530,780
353	766	18°15'13,700" 47°49'30,690"	201250,500 7979426,350
354	763	18°15'16,020" 47°49'29,820"	201277,240 7979356,580
355	757	18°15'18,870" 47°49'27,670"	201341,170 7979268,710
356	756	18°15'19,450" 47°49'24,540"	201433,950 7979253,030
357	756	18°15'19,830" 47°49'24,560"	201433,340 7979240,300
358	758	18°15'19,500" 47°49'23,540"	201463,590 7979250,960
359	760	18°15'19,590" 47°49'22,160"	201503,880 7979248,990
360	763	18°15'19,670" 47°49'20,890"	201541,460 7979247,540
361	764	18°15'20,200" 47°49'20,840"	201542,820 7979231,050
362	769	18°15'21,110" 47°49'18,380"	201615,570 7979203,470
363	835	18°13'35,740" 47°48'36,060"	202810,040 7982464,890
364	830	18°13'36,410" 47°48'39,100"	202720,720 7982443,200
365	829	18°13'40,560" 47°48'39,880"	202699,960 7982314,770
366	830	18°13'44,510" 47°48'40,450"	202684,880 7982192,490
367	832	18°13'48,410" 47°48'40,990"	202670,940 7982073,090



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Nº da Baía	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM - (23K) SIRGAS2000
368	832	18°13'52,760" 47°48'41,440"	202659,930 7981938,900
369	832	18°13'55,900" 47°48'41,960"	202645,810 7981841,920
370	833	18°13'57,400" 47°48'42,120"	202641,850 7981795,960
371	833	18°14'02,550" 47°48'42,820"	202623,820 7981636,680
372	829	18°14'08,200" 47°48'43,660"	202601,900 7981461,910
373	827	18°14'13,680" 47°48'44,330"	202584,970 7981293,730
374	827	18°14'15,920" 47°48'44,630"	202577,670 7981223,980
375	827	18°14'17,870" 47°48'44,900"	202570,530 7981164,100
376	827	18°14'21,210" 47°48'45,360"	202557,940 7981062,350
377	827	18°14'22,490" 47°48'46,410"	202528,240 7981021,340
378	827	18°14'23,350" 47°48'45,740"	202547,550 7980995,400
379	827	18°14'26,180" 47°48'45,450"	202558,230 7980909,500
380	828	18°14'28,650" 47°48'45,180"	202567,290 7980832,560
381	829	18°14'30,190" 47°48'44,760"	202580,290 7980786,450
382	827	18°14'34,970" 47°48'42,120"	202660,450 7980639,450
383	827	18°14'36,780" 47°48'41,060"	202691,790 7980585,200
384	827	18°14'38,260" 47°48'37,540"	202794,790 7980540,980
385	819	18°14'45,810" 47°48'27,870"	203084,070 7980312,290
386	817	18°14'45,270" 47°48'26,900"	203111,680 7980329,920
387	814	18°14'44,320" 47°48'25,700"	203147,220 7980359,370
388	813	18°14'43,900" 47°48'25,220"	203160,870 7980372,580
389	812	18°14'43,550" 47°48'24,840"	203172,420 7980383,510
390	849	18°13'14,100" 47°48'06,530"	203667,750 7983143,000
391	842	18°13'14,470" 47°47'58,710"	203897,710 7983134,970
392	840	18°13'14,560" 47°47'57,490"	203933,190 7983134,400
393	839	18°13'14,790"	204005,800



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

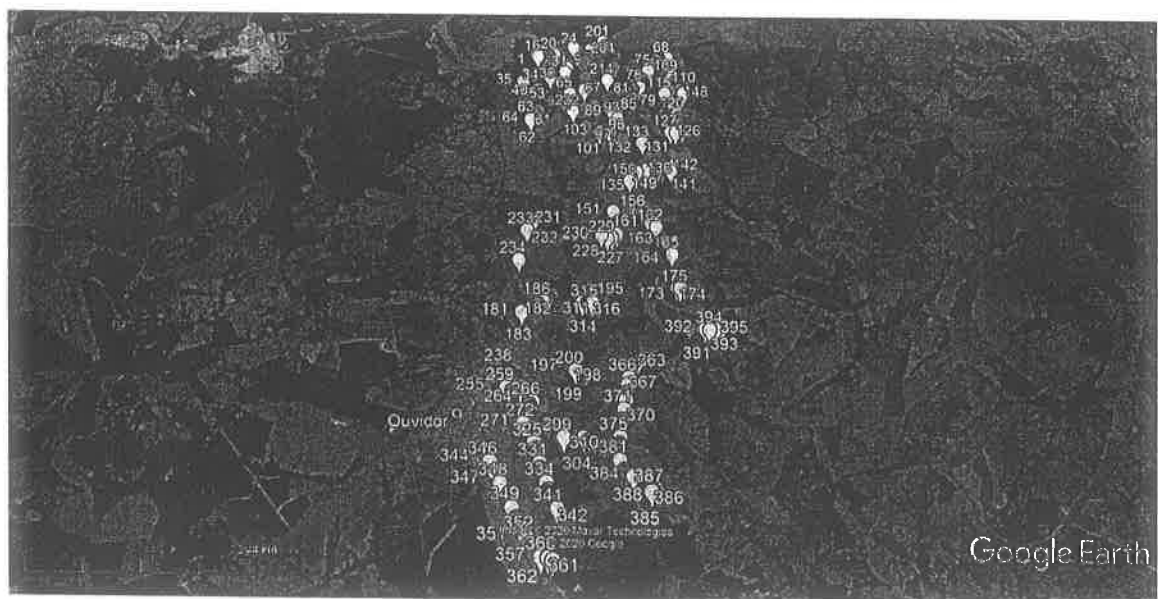
Nº da Bacia	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	Coordenadas UTM - (23K) SIRGAS2000
		47°47'55,040"	7983127,060
394	837	18°13'14,610" 47°47'51,840"	204099,400 7983133,910
395	835	18°13'14,280" 47°47'49,460"	204169,760 7983145,830
396	832	18°13'14,080" 47°47'48,020"	204212,140 7983152,460
397	840	18°13'12,340" 47°47'57,960"	203918,540 7983202,340
398	838	18°13'10,810" 47°47'58,210"	203910,900 7983249,260
399	837	18°13'09,760" 47°47'58,810"	203893,000 7983280,220
400	836	18°13'08,930" 47°47'59,570"	203870,140 7983305,480

Total: 400 barraginhas adicionais

5 DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS BARRAGINHAS

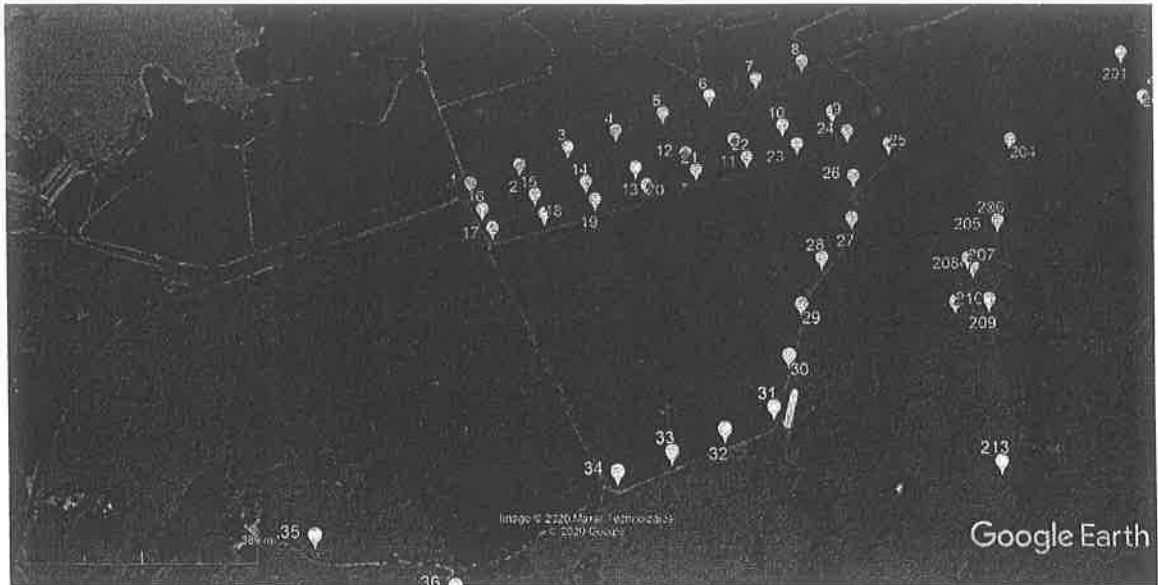
As 400 barraginhas foram distribuídas às margens de estradas vicinais conforme demonstrado nas figuras a seguir apresentadas.

Vista geral da distribuição total das 400 barraginhas adicionais

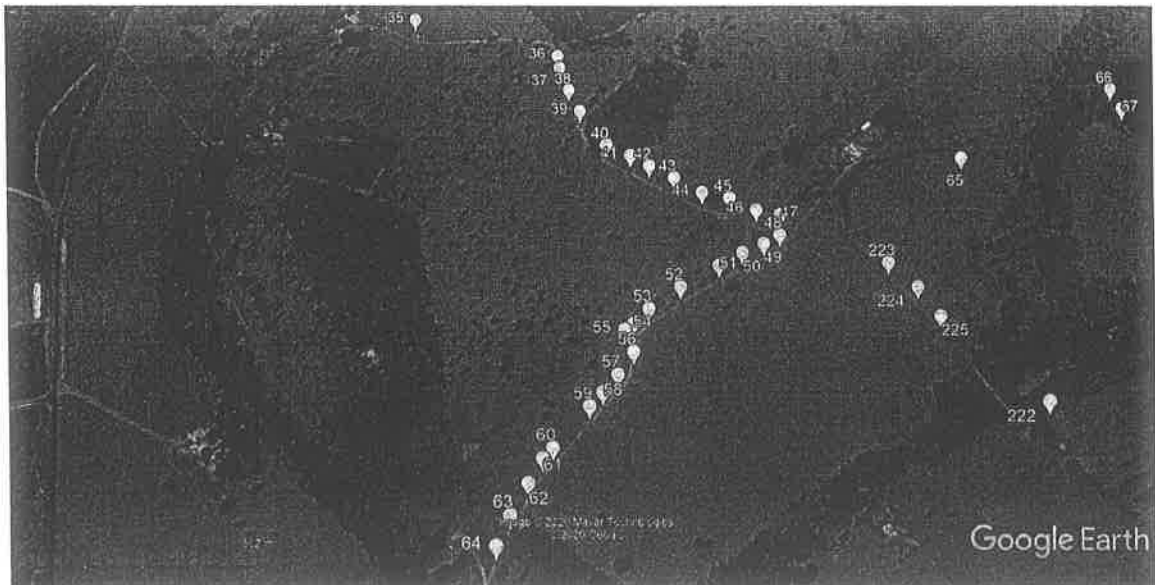




Distribuição das barraginhas: 1 a 35

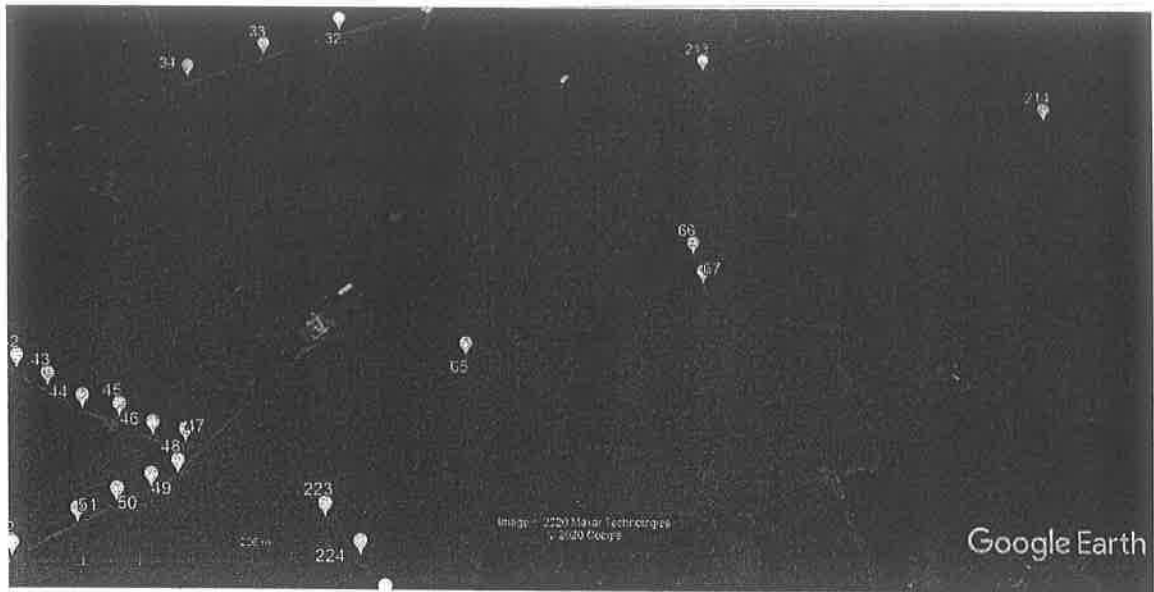


Distribuição das barraginhas: 36 a 64

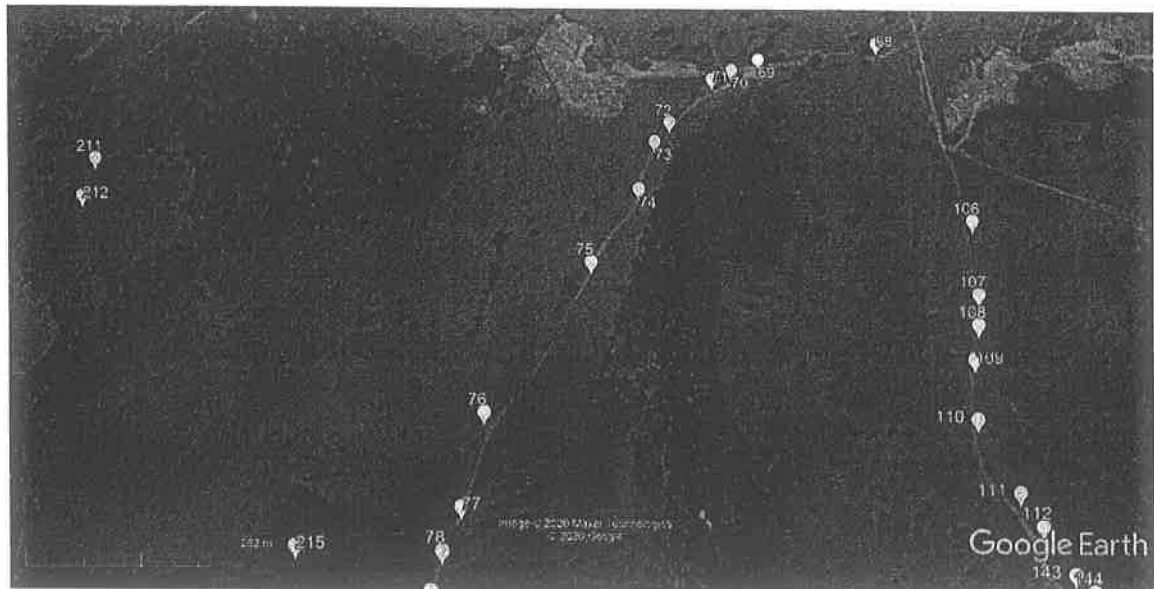




Distribuição das barraginhas: 65 a 67

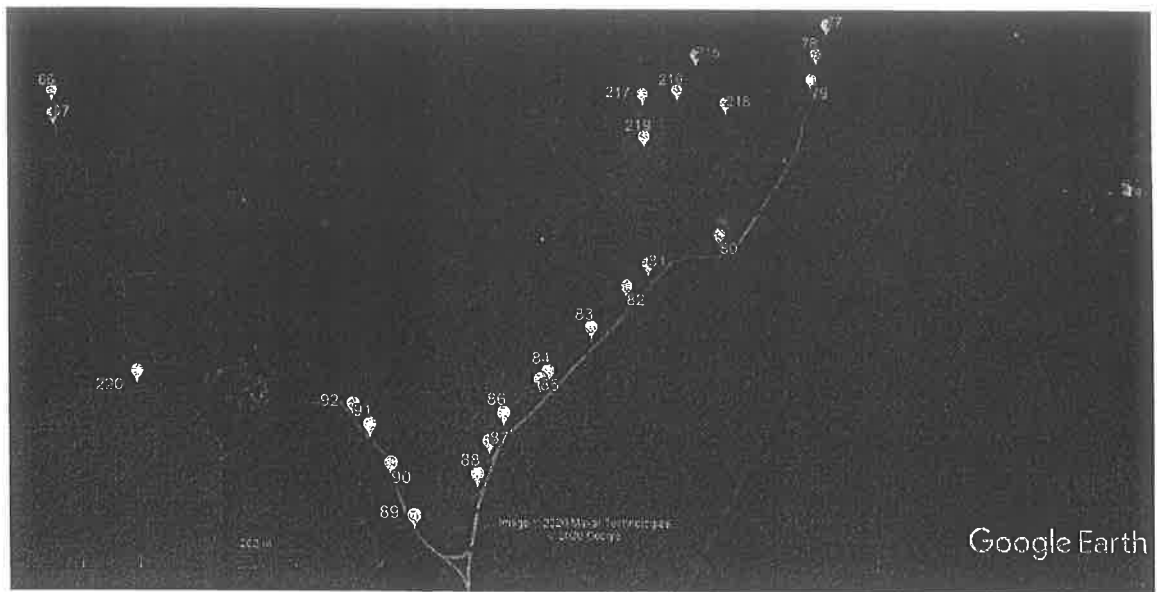


Distribuição das barraginhas: 68 a 78

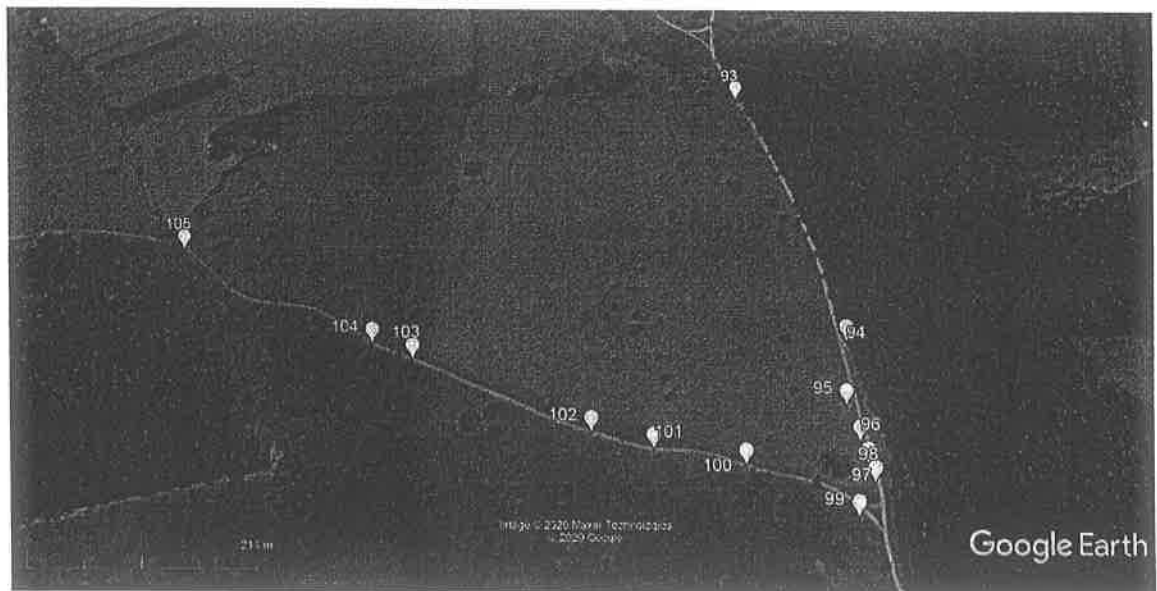




Distribuição das barraginhas: 79 a 92



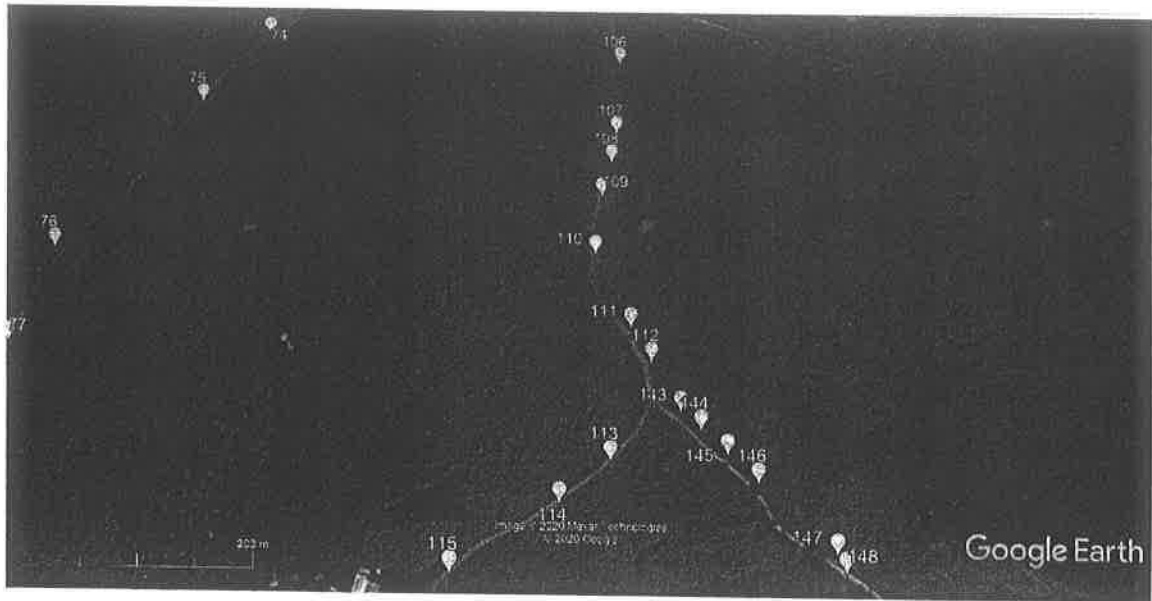
Distribuição das barraginhas: 93 a 105



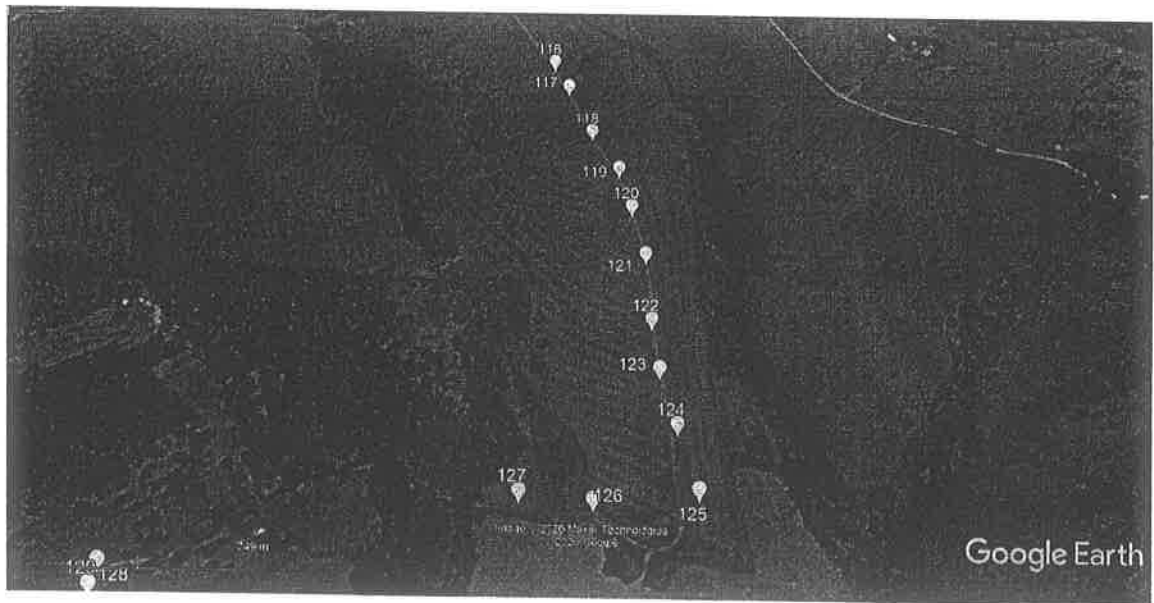
af



Distribuição das barraginhas: 106 a 115

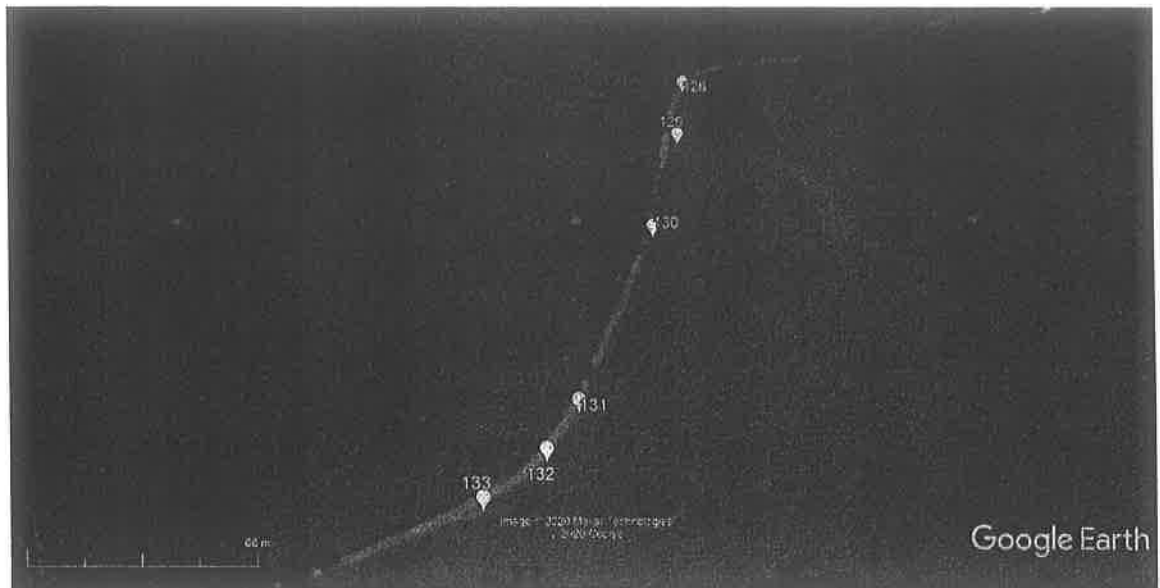


Distribuição das barraginhas: 116 a 127

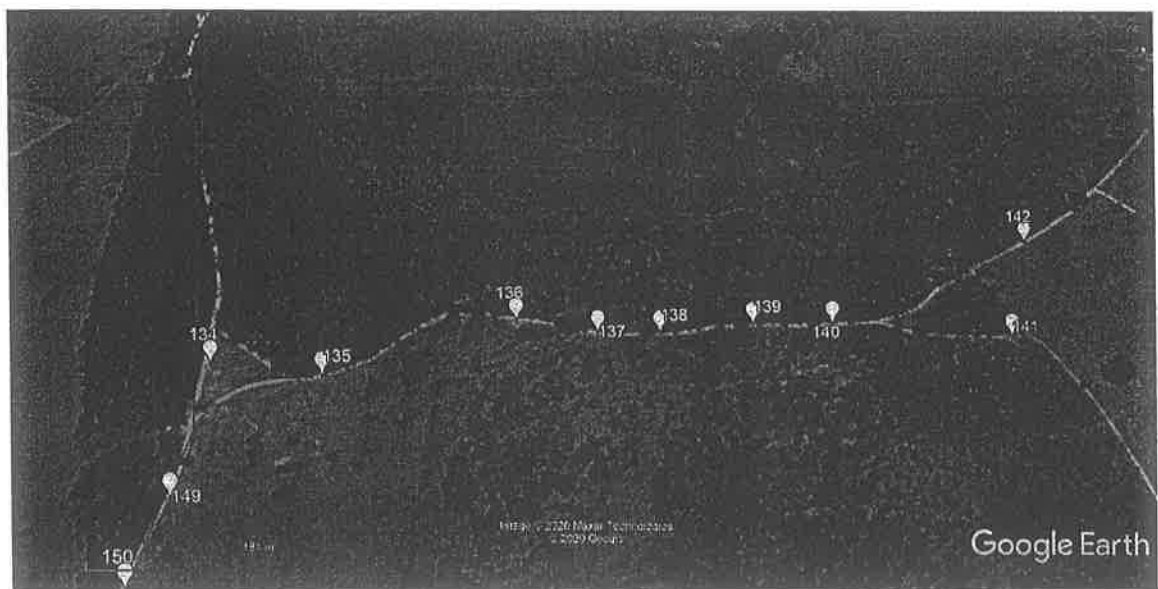




Distribuição das barraginhas: 128 a 133

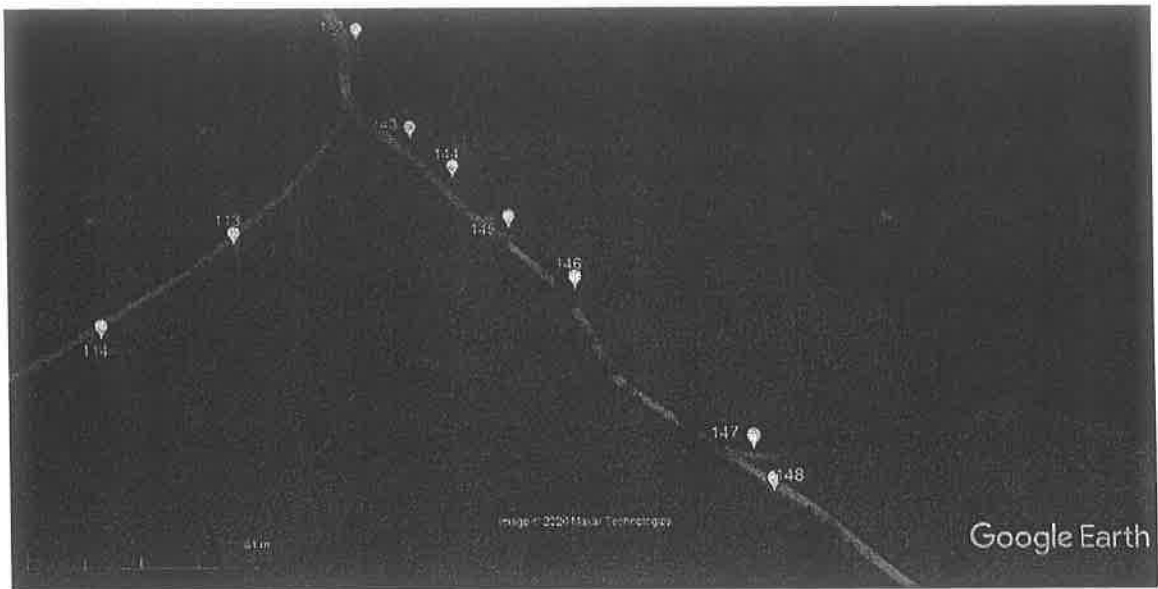


Distribuição das barraginhas: 134 a 142

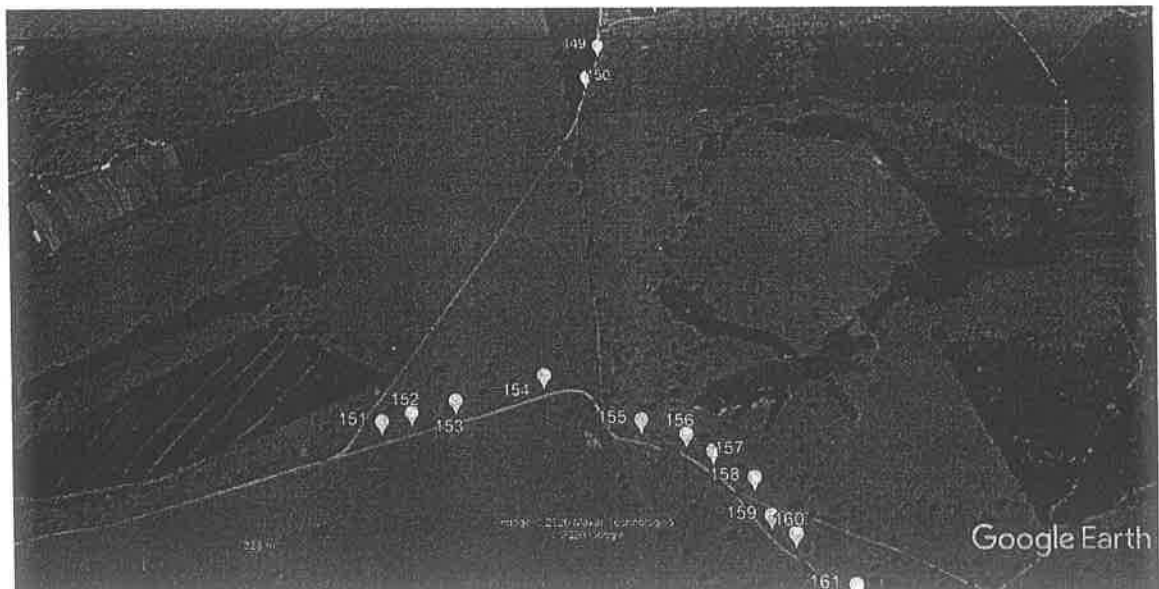




Distribuição das barraginhas: 143 a 148

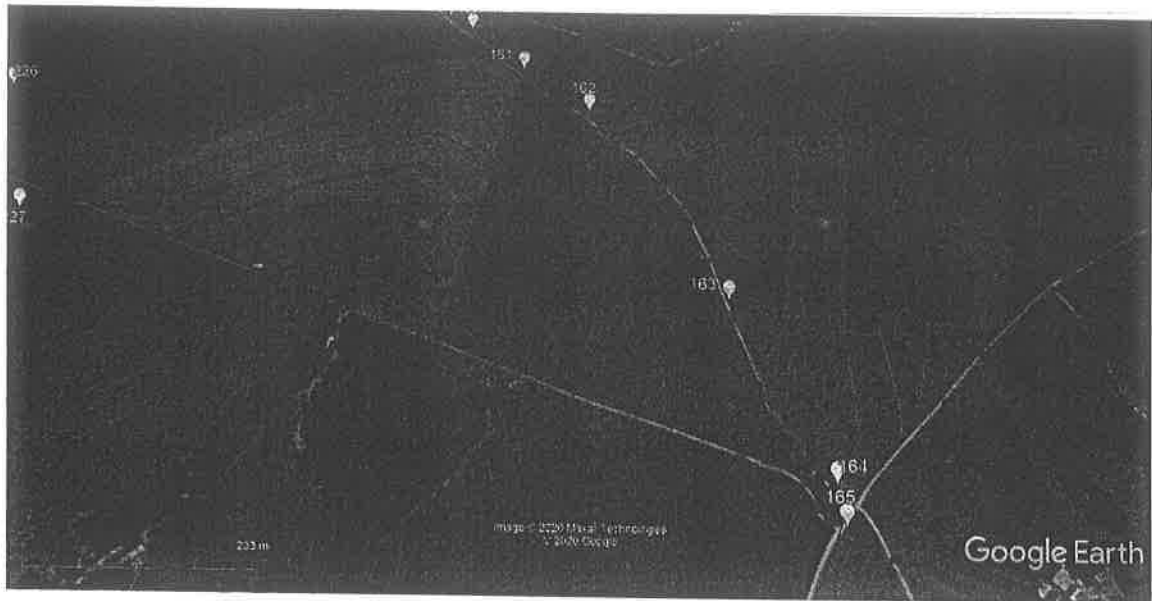


Distribuição das barraginhas: 149 a 160

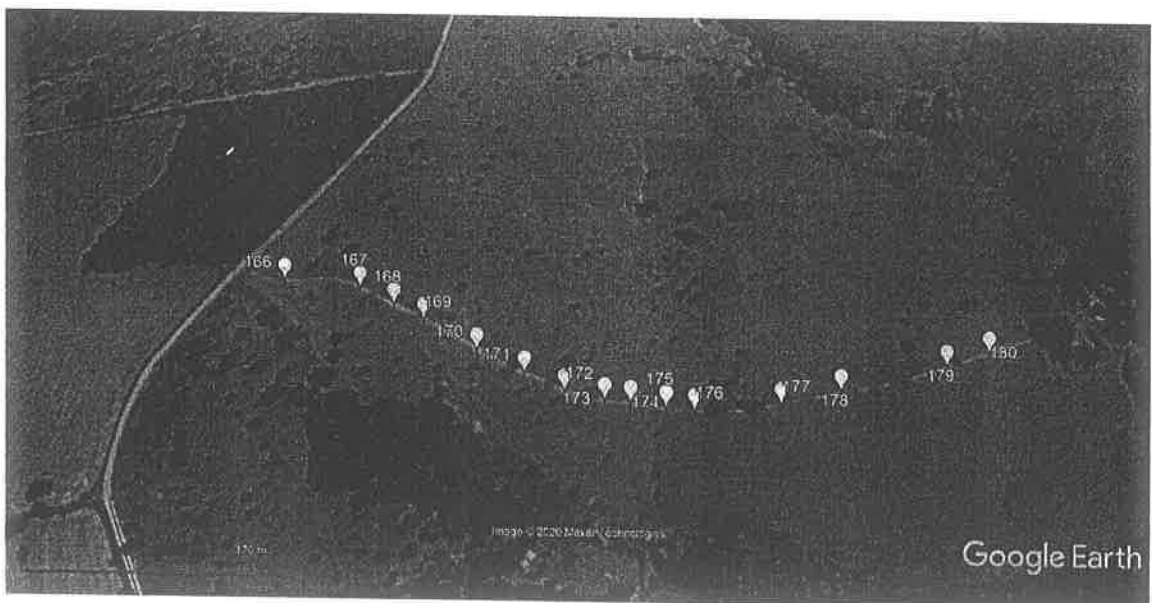




Distribuição das barraginhas: 161 a 165

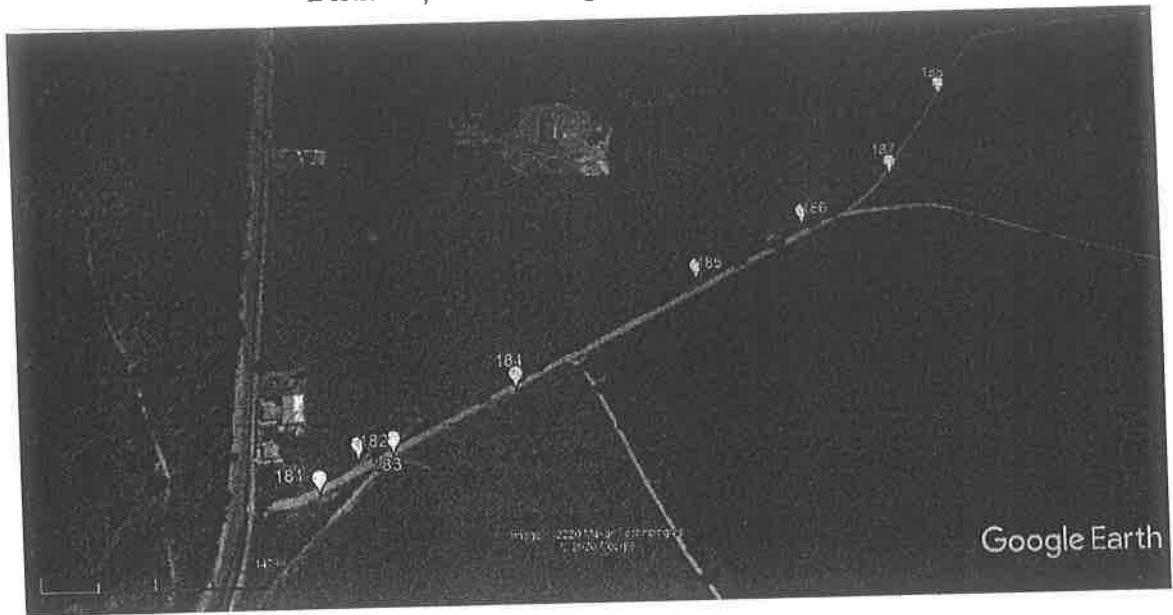


Distribuição das barraginhas: 166 a 180

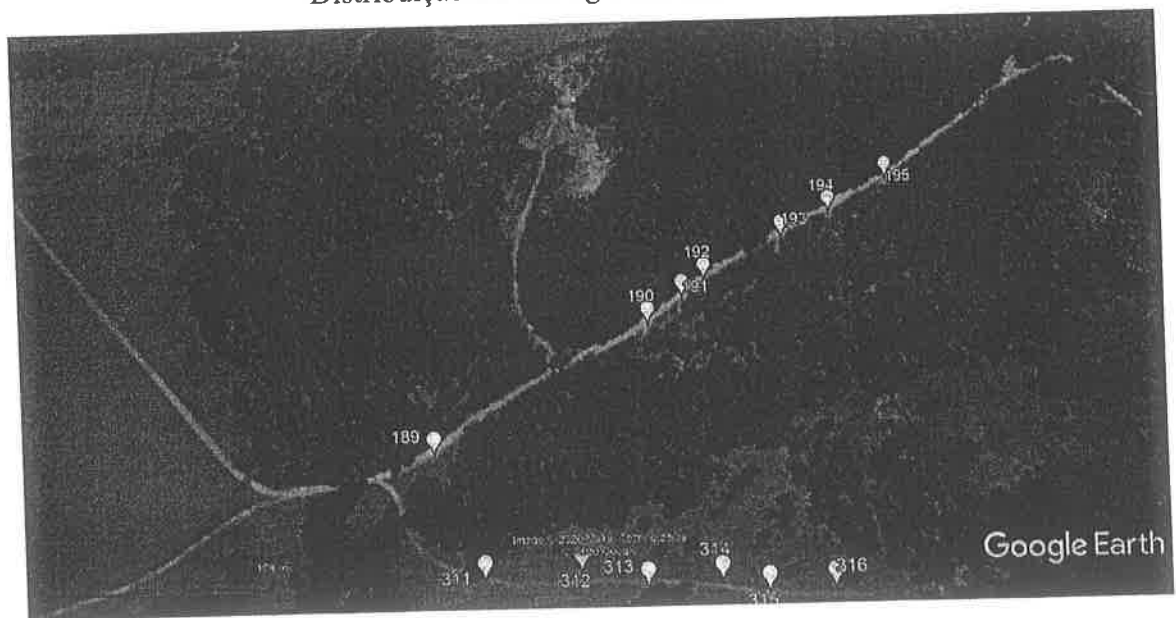




Distribuição das barraginhas: 181 a 188

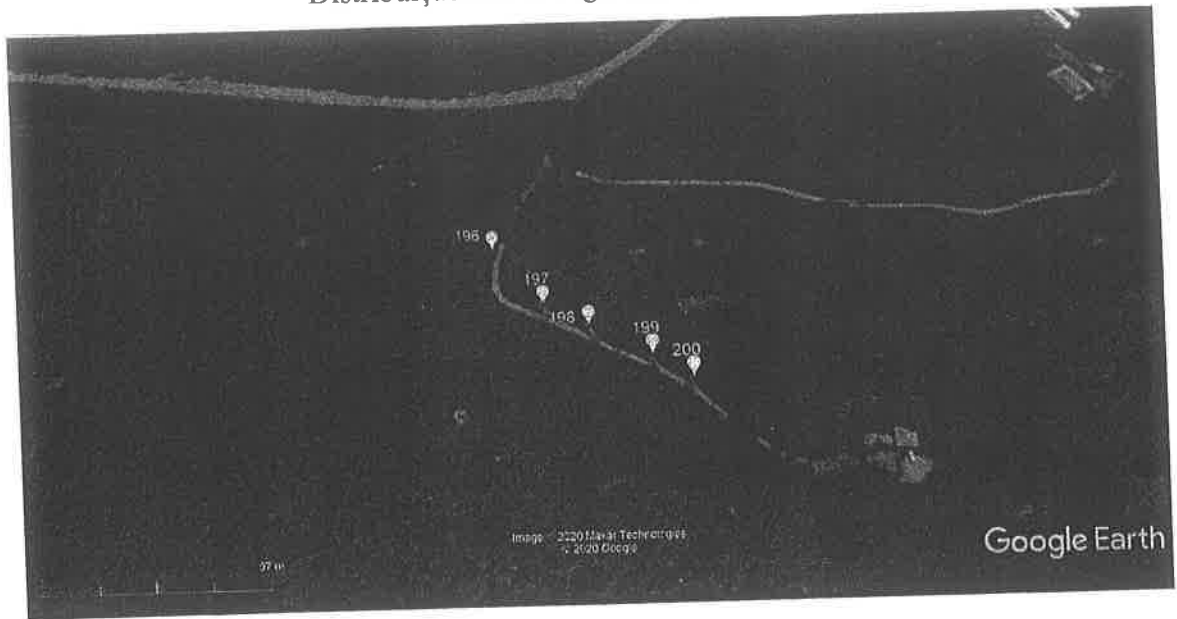


Distribuição das barraginhas: 189 a 195

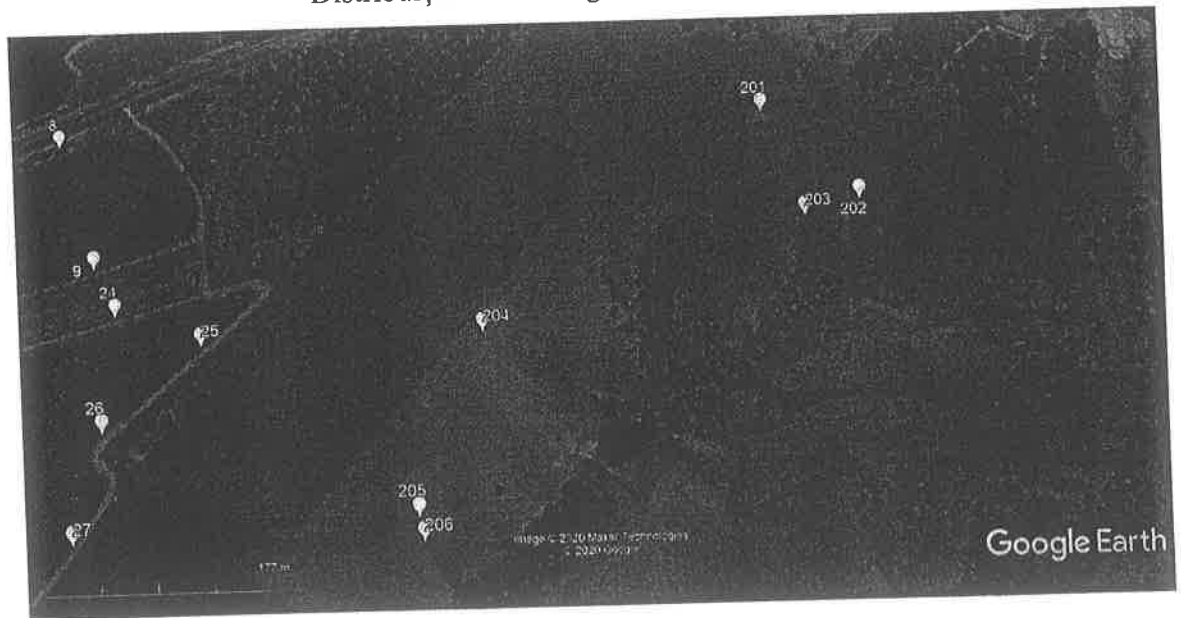




Distribuição das barraginhas: 196 a 200



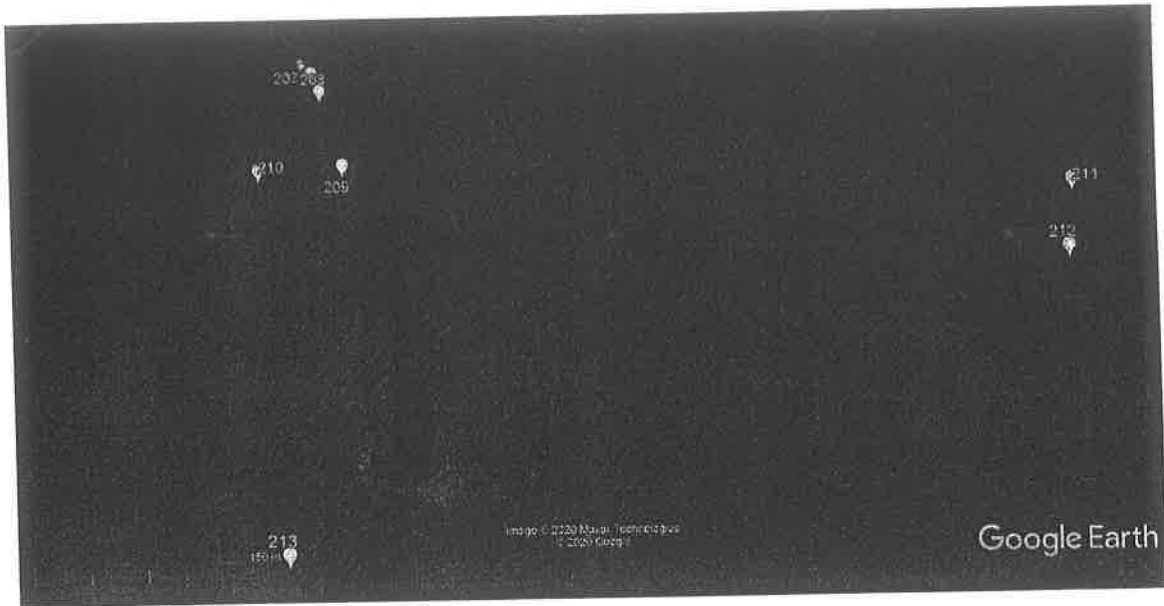
Distribuição das barraginhas: 201 a 206



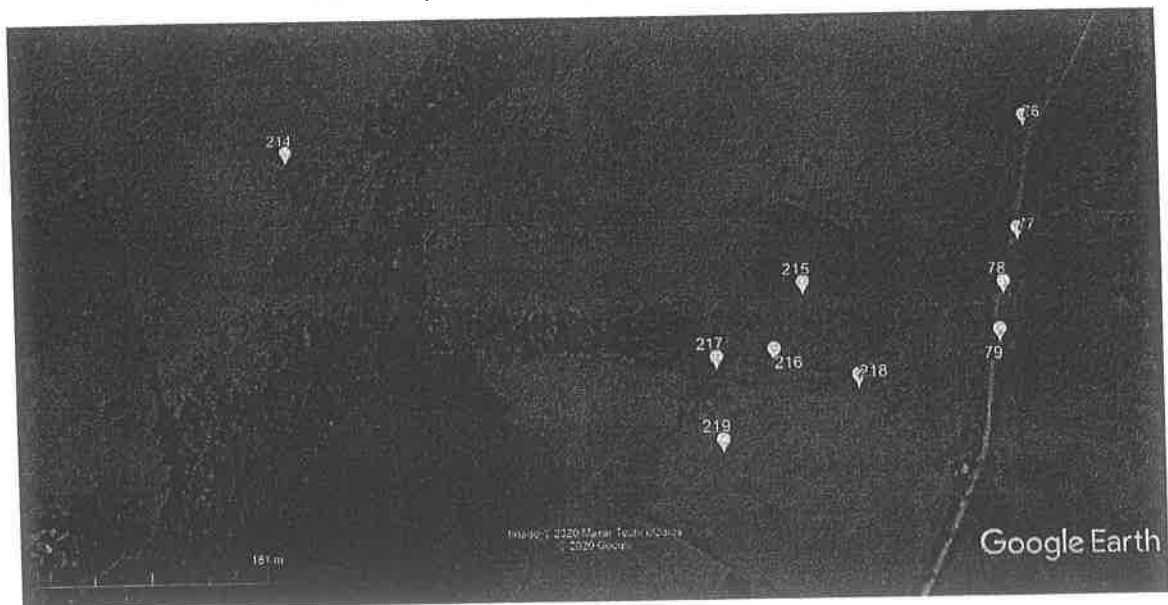


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Distribuição das barraginhas: 207 a 213

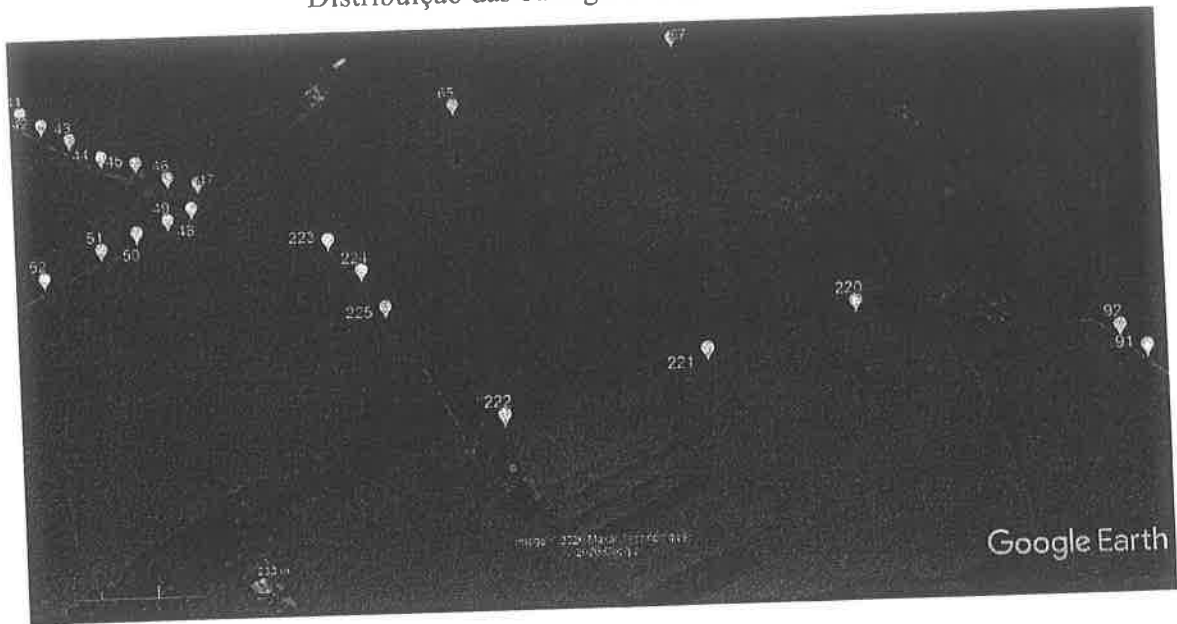


Distribuição das barraginhas: 214 a 219

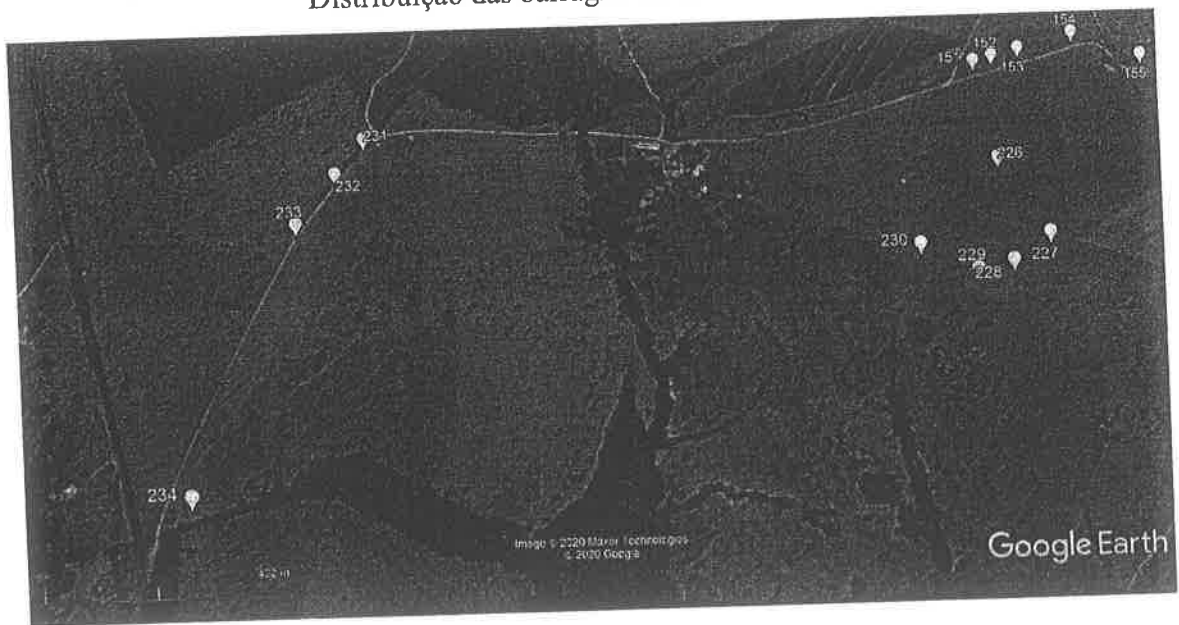




Distribuição das barraginhas: 220 a 225

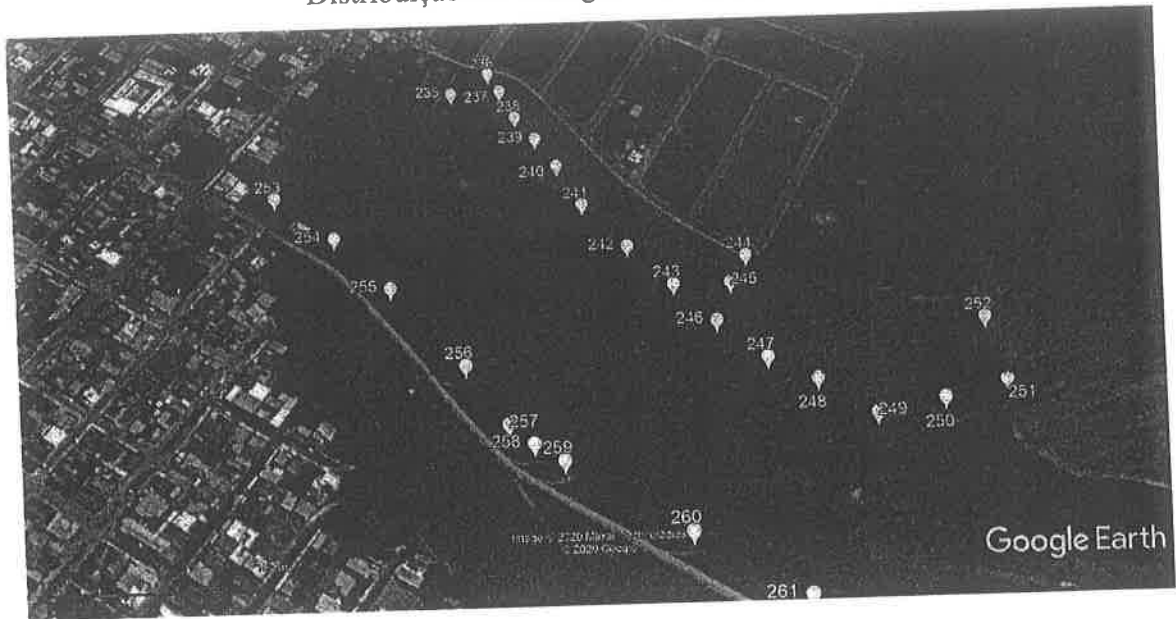


Distribuição das barraginhas: 226 a 234

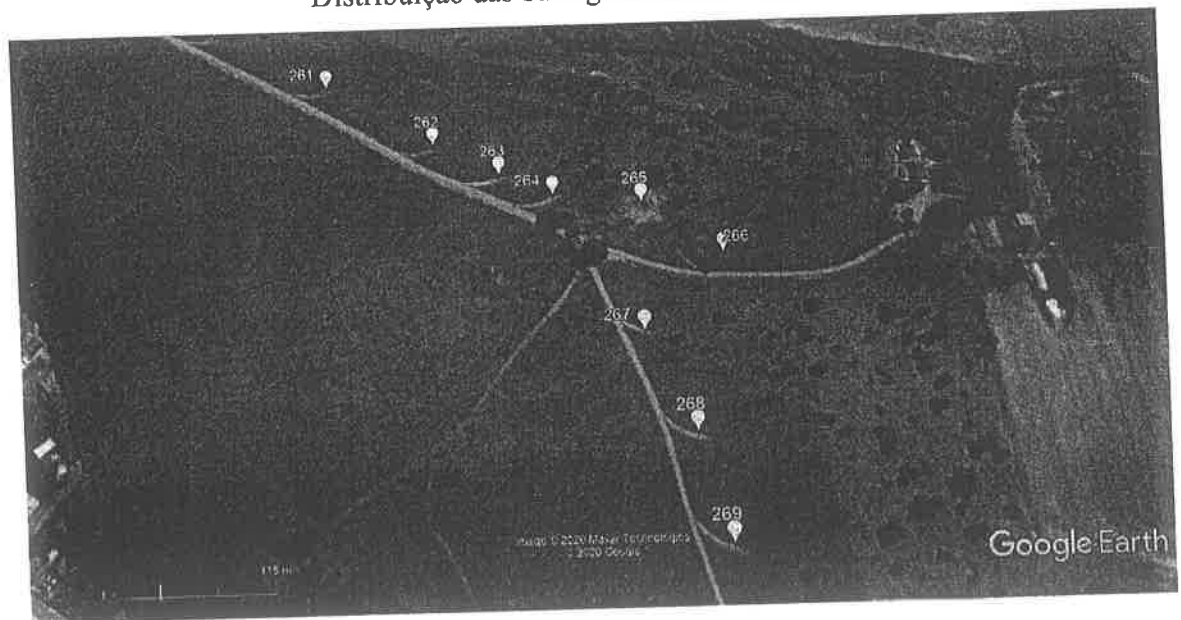




Distribuição das barraginhas: 235 a 260

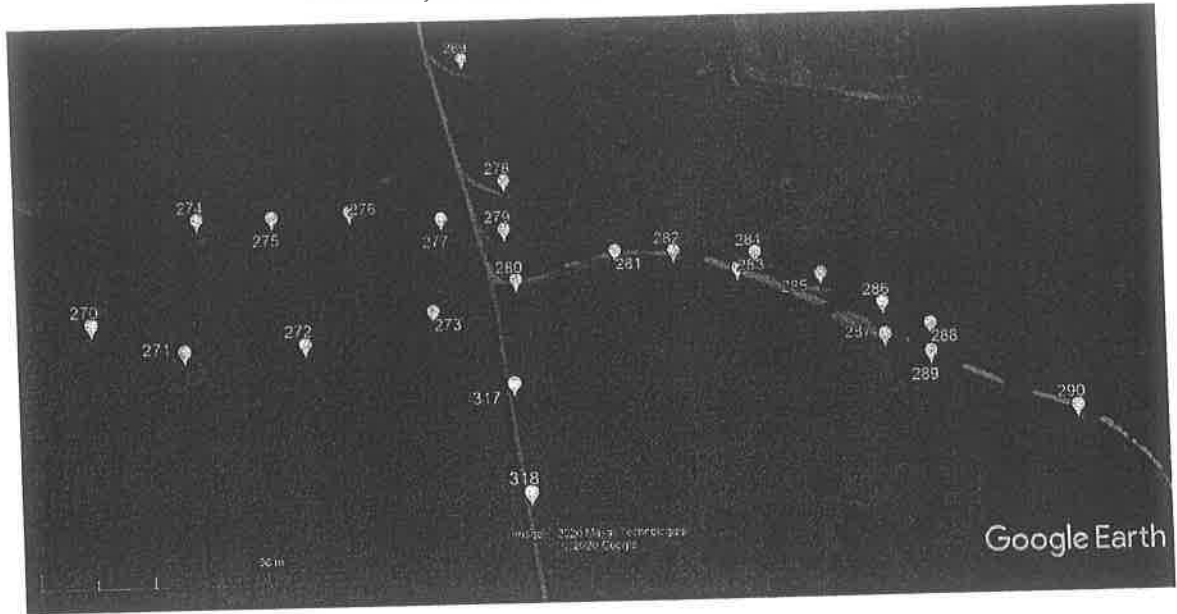


Distribuição das barraginhas: 261 a 269

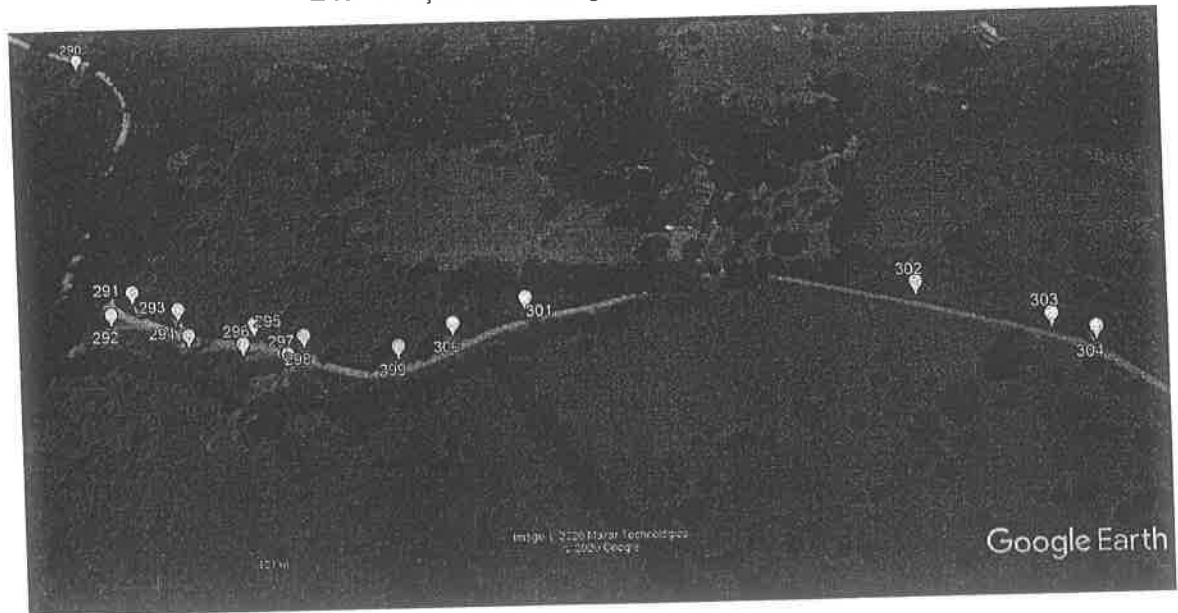




Distribuição das barraginhas: 270 a 290



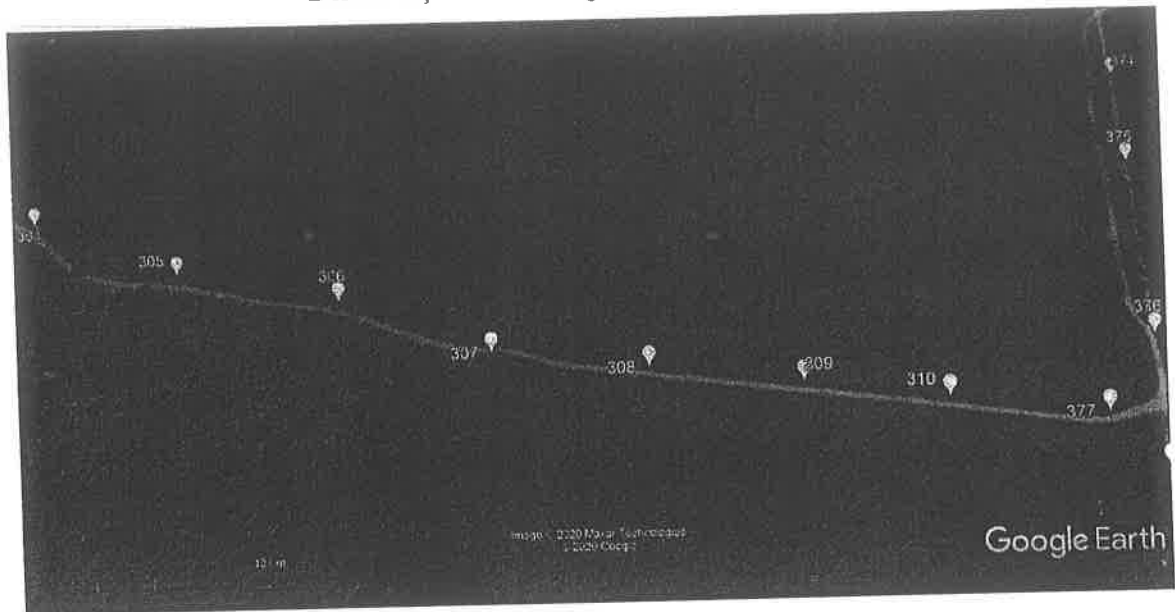
Distribuição das barraginhas: 291 a 304



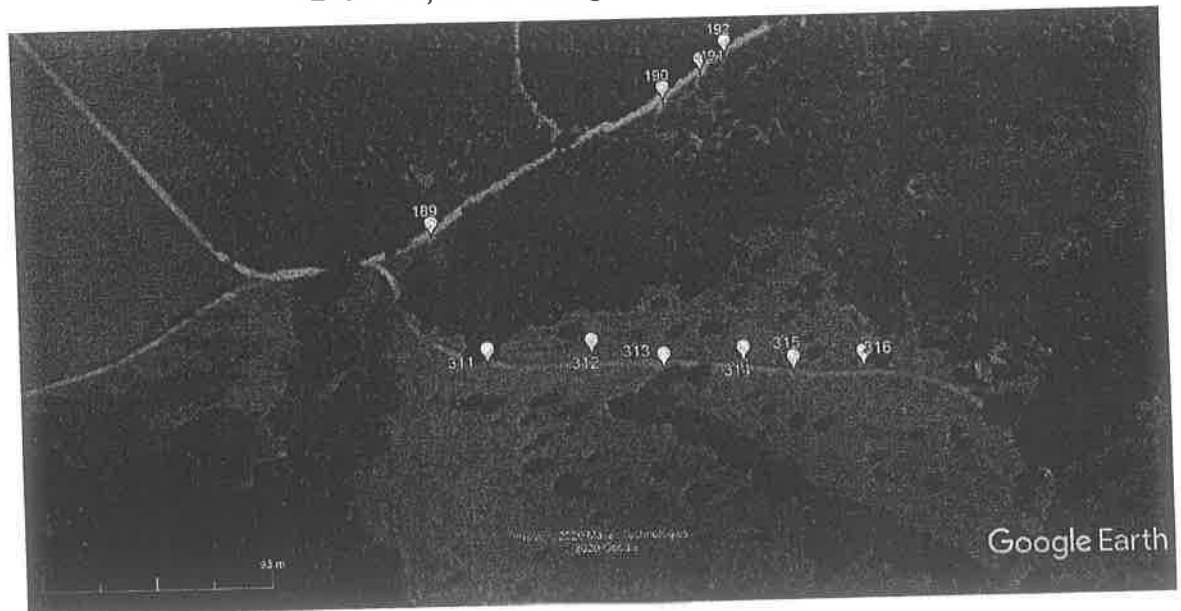


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Distribuição das barraginhas: 305 a 310



Distribuição das barraginhas: 311 a 316

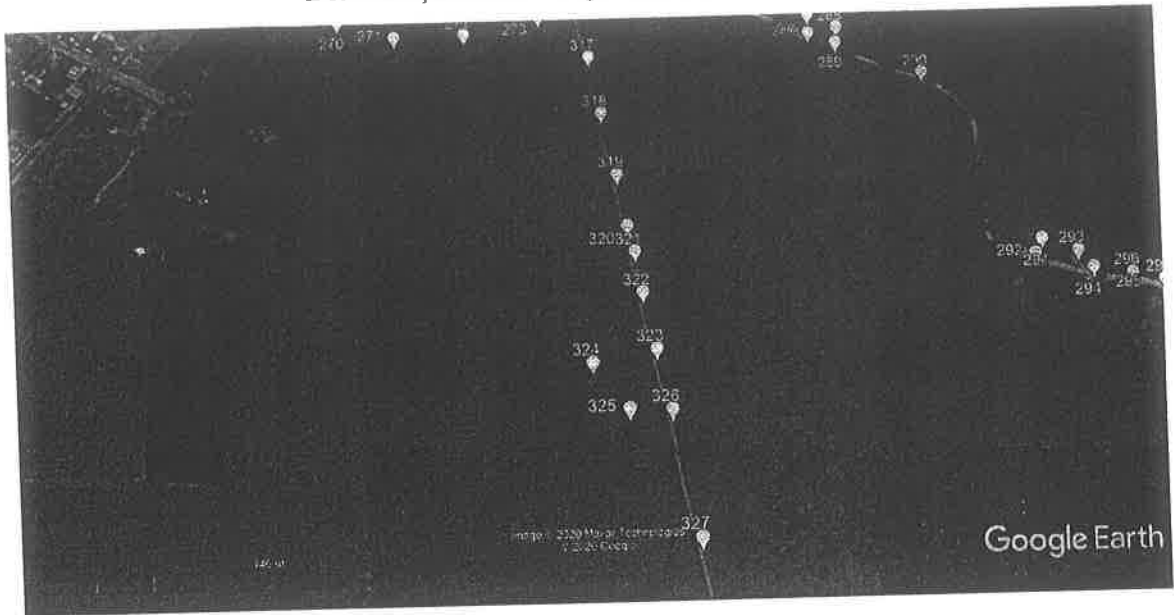


Handwritten signature or mark

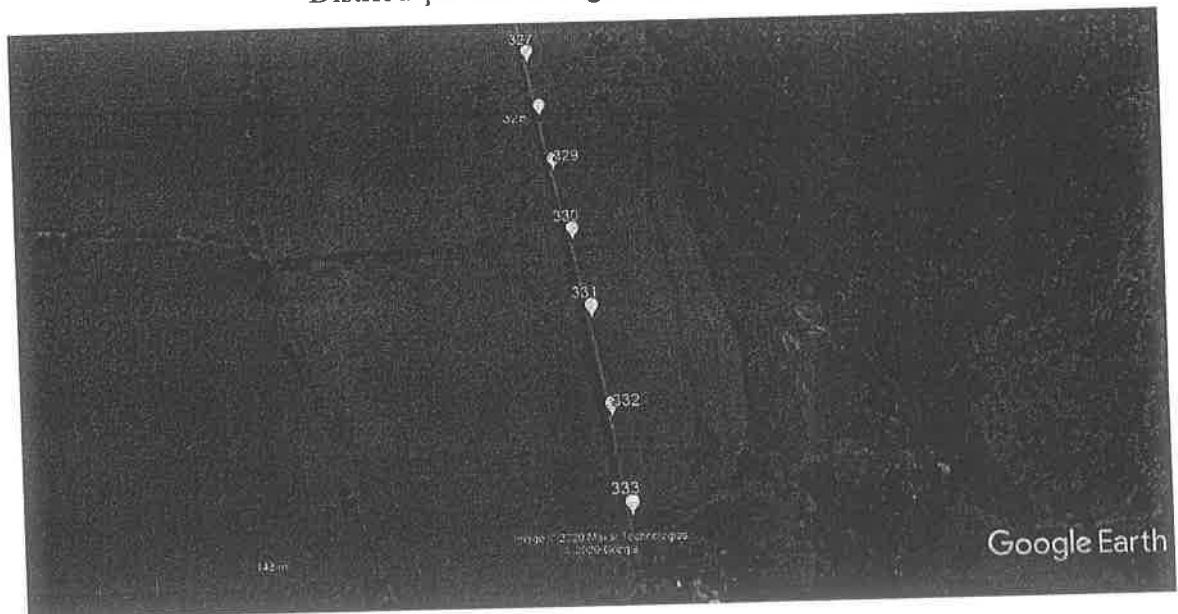


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Distribuição das barraginhas: 317 a 327



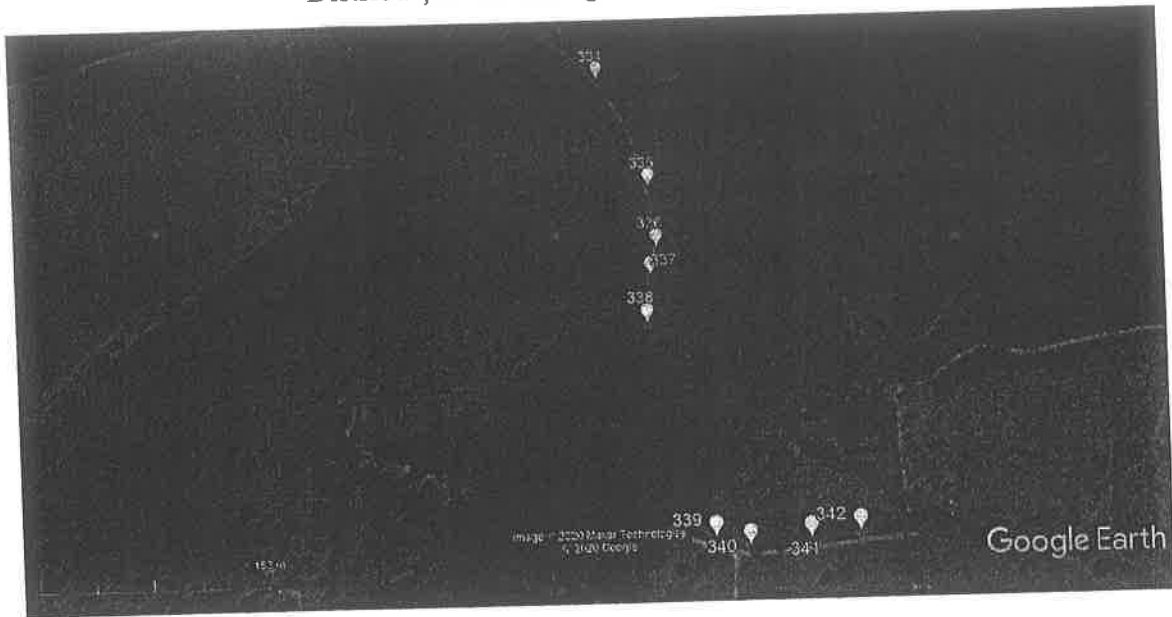
Distribuição das barraginhas: 328 a 333



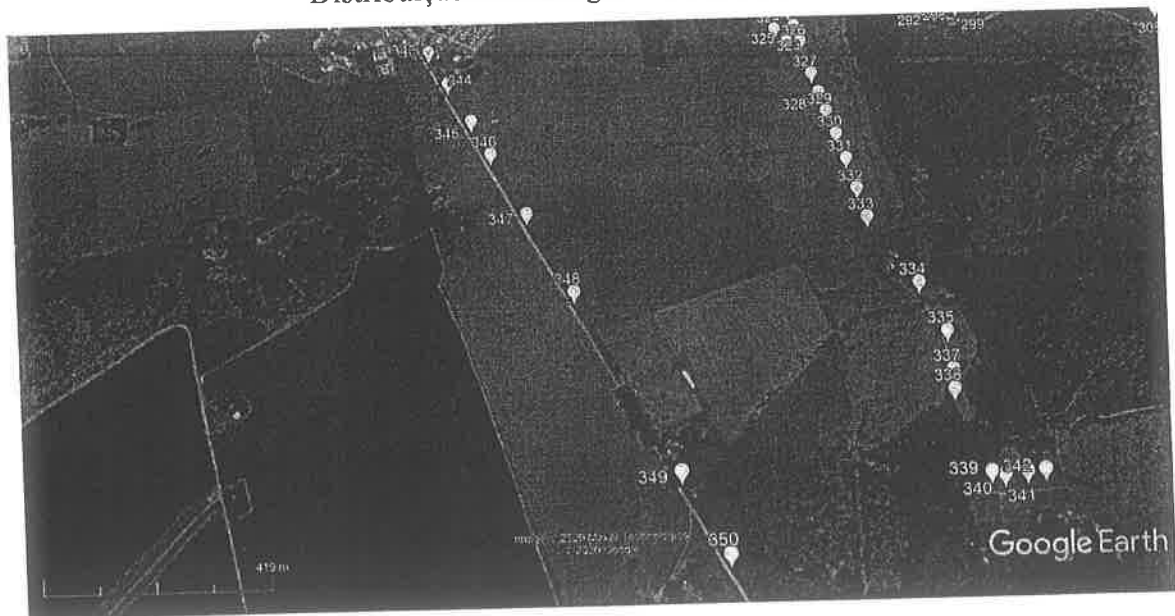


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Distribuição das barraginhas: 334 a 342



Distribuição das barraginhas: 343 a 350

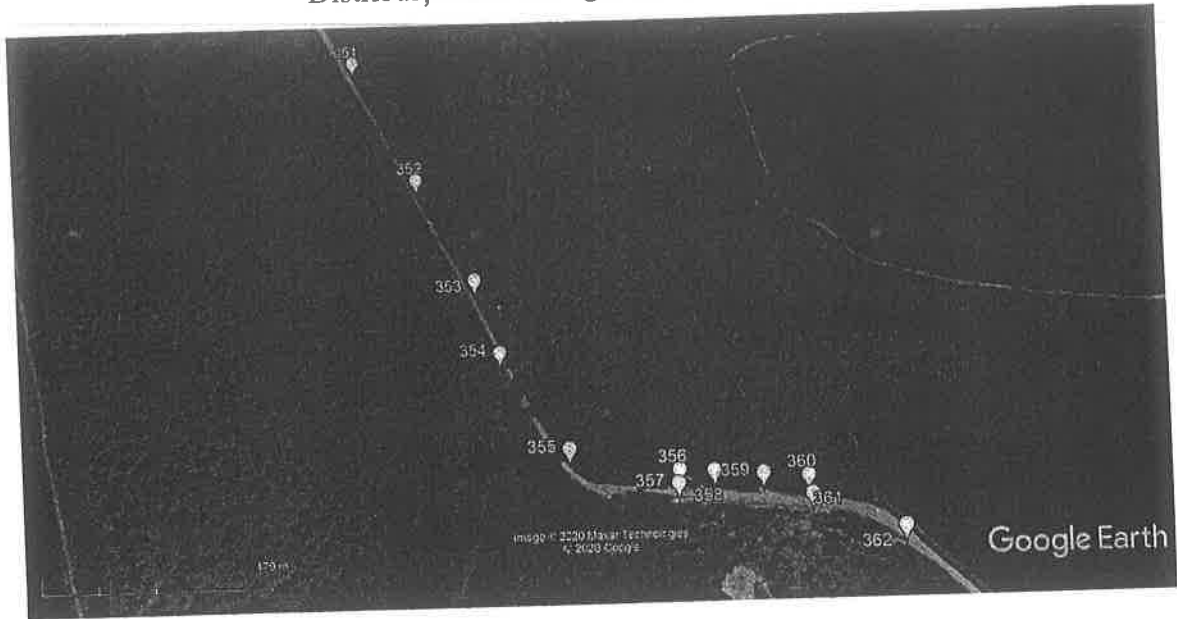


il

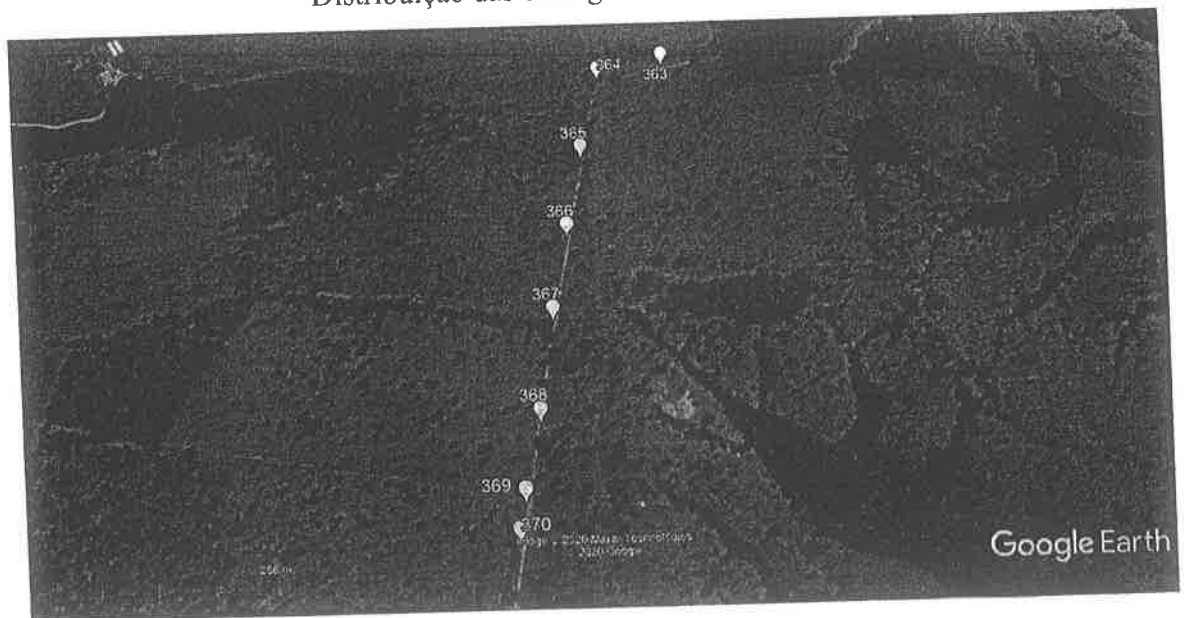


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Distribuição das barraginhas: 351 a 362

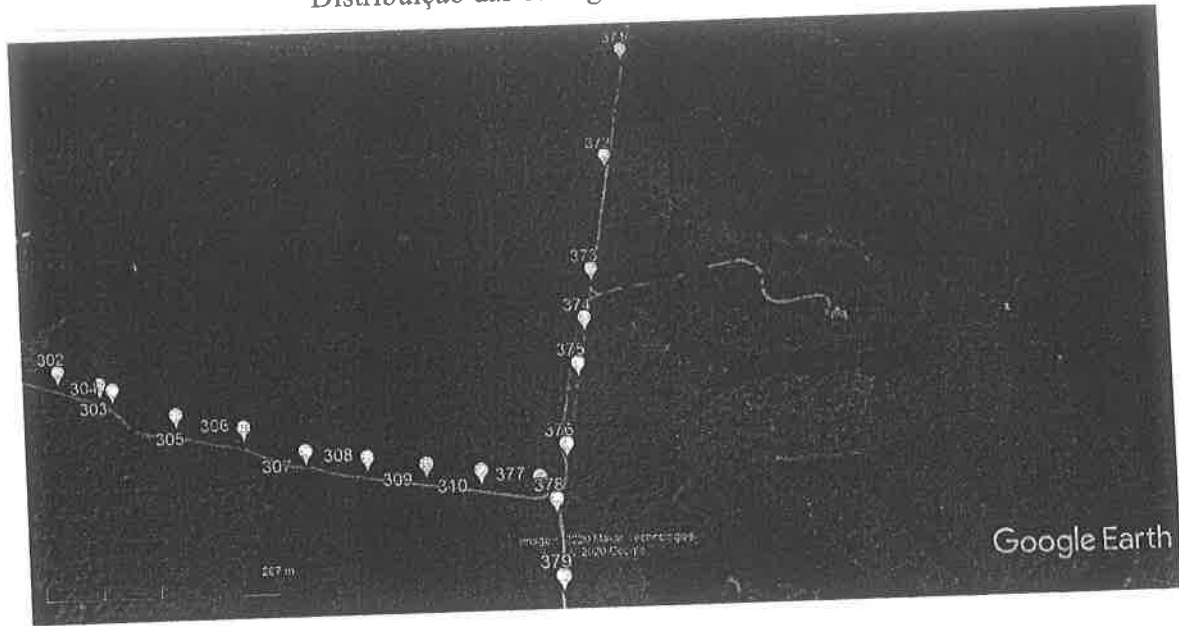


Distribuição das barraginhas: 363 a 370

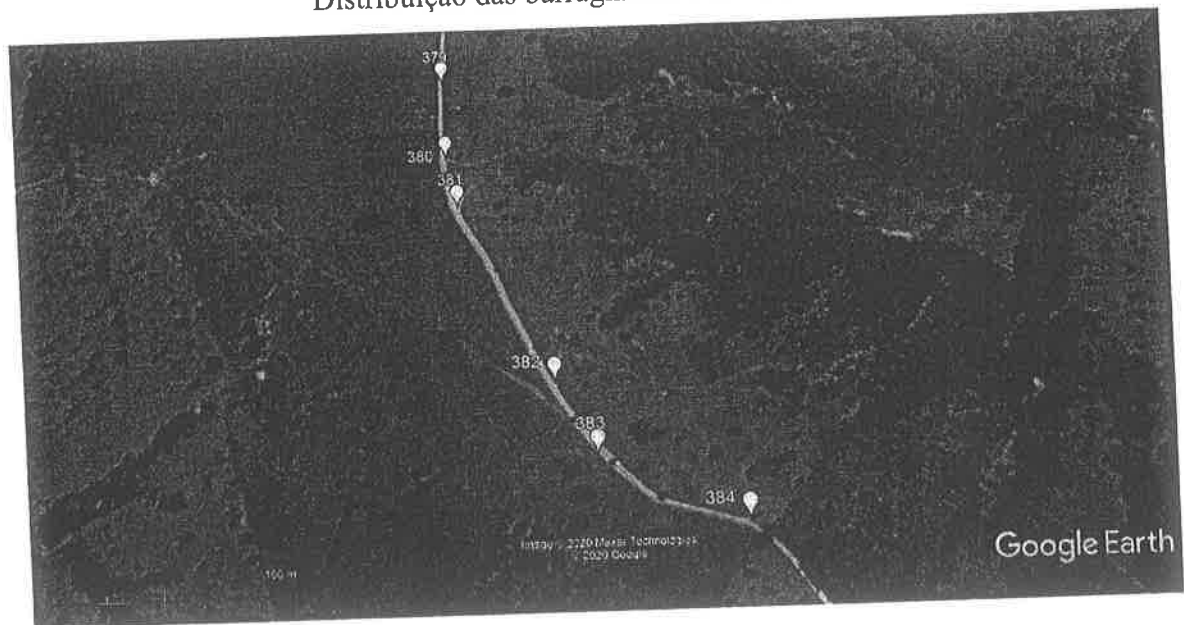




Distribuição das barraginhas: 371 a 379

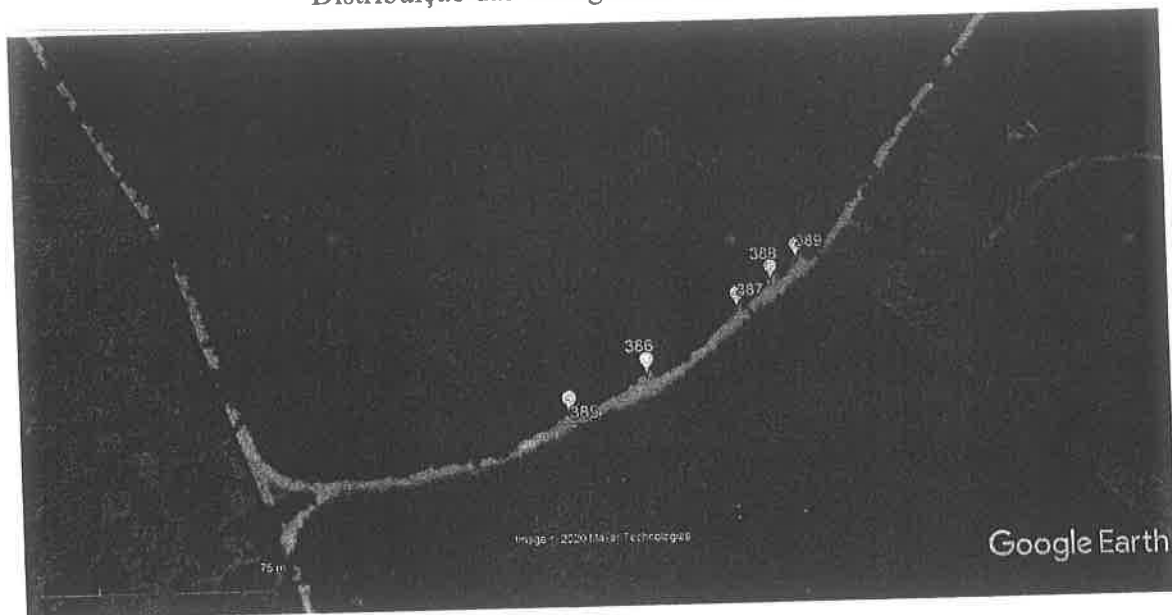


Distribuição das barraginhas: 380 a 384

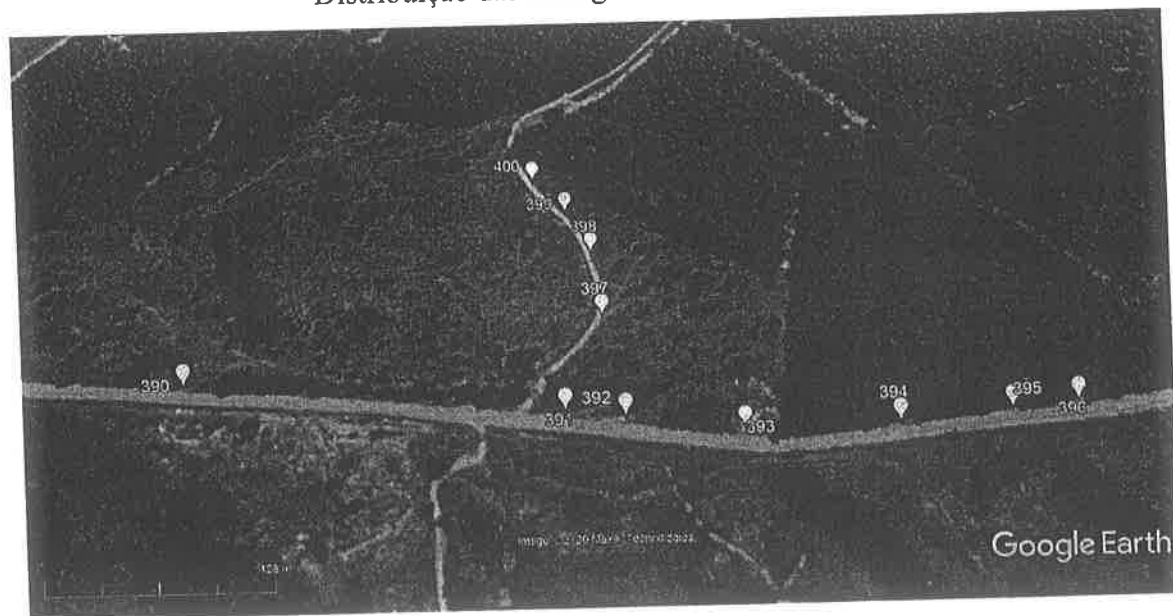




Distribuição das barraginhas: 385 a 389



Distribuição das barraginhas: 390 a 400



6. **DIMENSIONAMENTO DAS BARRAGINHAS**

Para a construção das barraginhas envolvidas nesse projeto adicional, não se faz necessário padronização dos formatos das mesmas, pois elas são consideradas como



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

pequenos reservatórios que possuem a forma de bacia, construídos nos terrenos às margens das rodovias, ou seja, é uma área escavada que tem como principal função a contenção das enxurradas por meio da coleta da água que escoar em excesso em propriedades rurais ou estradas vicinais e a recarga de água subterrânea (EMATER, 2005), cujos detalhes de construção podem ser consultados no Relatório Técnico Final encaminhado à Prefeitura Municipal de Ouvidor.

As barraginhas são de grande importância na manutenção das estradas vicinais, por diminuírem os danos causados pelas enxurradas e promoverem o reaproveitamento do cascalho (sedimento) que fica retido na bacia de contenção (barraginha). Desta forma, são vistas como facilitadoras para a administração pública, uma vez que mantêm as estradas rurais em boas condições de trafegabilidade, facilitando, principalmente, o escoamento da produção agrícola (EMATER, 2005).

As bacias de infiltração (barraginhas) podem ter diversos formatos, entre eles, os mais usados são (EMATER, 2005a), conforme Figuras 1 e 2.

- Circular;
- Meio-círculo ou semicircular;
- Quadrada;
- Retangular; ou
- Indefinida.

As dimensões das barraginhas variam de acordo com o seu formato, porém em todos os casos, a linha de maior dimensão deverá ser posicionada no sentido perpendicular ao declive do terreno (EMATER, 2005).

As dimensões mínimas e máximas para os principais formatos das barraginhas são:

- Circular e semicircular: deverá ter de 3 a 20 metros de diâmetro, com profundidade variável de 1,0 a 2,0 metros;
- Retangular: deverá ter no mínimo 3,0 x 6,0 metros e no máximo 6,0 x 10,0 metros, com profundidade variável de 1,0 a 2,0 metros.

A capacidade de armazenamento das barraginhas depende do potencial da enxurrada. Por questões de segurança, deve-se evitar construção de bacias com grandes dimensões. Recomenda-se a construção de bacias menores em sequência, com



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

capacidade de 100 a 300 metros cúbicos, onde a água captada passe de uma para outra (EMATER, 2005a). Elas também devem ser rasas e espalhadas o máximo possível, para favorecer a infiltração, pois quanto mais rápido ocorrer à infiltração da água retida para o subsolo, mais rápido esvaziarão para receberem as próximas chuvas.

Nesse caso, como se trata de construção de barraginhas às margens de estradas vicinais e todas no mesmo padrão, na medida do possível sugerimos o formato circular nas dimensões abaixo indicada na figura, onde podemos calcular o volume de água a ser armazenada (em metros cúbicos) com base na seguinte fórmula matemática:

Perfil representativo de uma barraginha circular



Desenho sem escala

Fórmula de cálculo: $V = \frac{\pi \cdot h}{3} (R^2 + R \cdot r + r^2)$

Onde: V – volume de retenção da bacia (64,93 m³)

h – altura da bacia (2,0 m)

R – raio do círculo superior da bacia (5,0 m)

r – raio do círculo inferior da bacia (1,0 m)

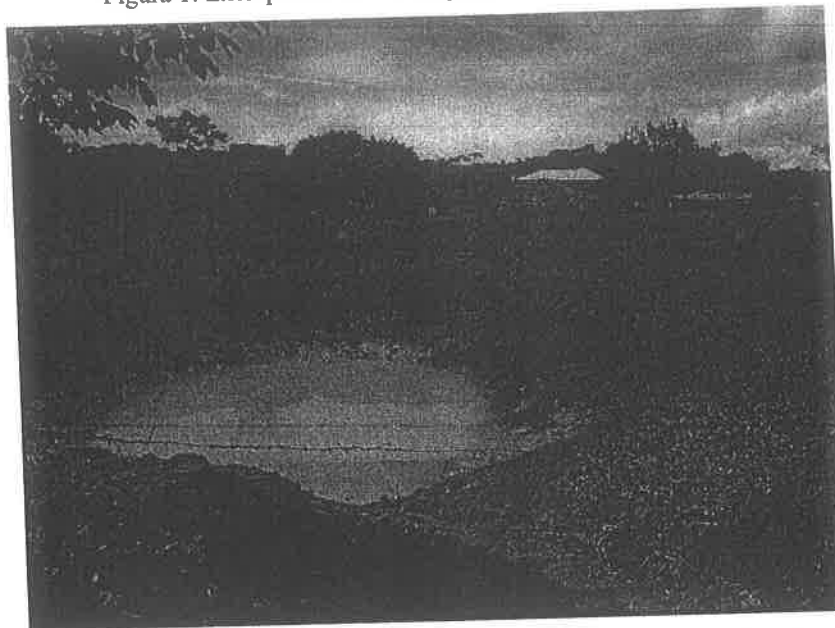
π – valor matemático de “pi” (3,14159265)

Em determinadas situações de campo, o formato das bacias poderão ser ajustados às melhores condições do espaço físico do ambiente disponível, sem prejudicar o volume estimado (na medida do possível).

Considerou-se que cada bacia irá reter 64,93 m³ de água das enxurradas, podendo considerar que as 400 barraginhas adicionais propostas neste projeto terão possibilidades de armazenar um total bruto, no mínimo, de 25.972 m³ de água para infiltração no lençol freático do ambiente local.



Figura 1: Exemplo de uma barraginha com formato circular



Fonte: convênio ANA/LUZ, disponível em <<http://dspace.agencia.gov.br:8080/conhecerhana/62>>

Figura 2: Exemplo de uma barraginha com formato retangular



Fonte: google.com.br

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMATER - MG. 2005. Bacias de captação de enxurradas. Série Meio Ambiente. Disponível em: http://ww.emater.mg.gov.br/intranet/upload/resp_ambienta%5Cfolders/bacias%20de%20capta%C3%A7%C3%A3o%de%20enxurradass.pdf>. Acesso em: 01 de dezembro de 2014.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

RELATÓRIO FINAL PROJETO ÁGUA E GESTÃO PARA O MUNICÍPIO DE
OUVIDOR (GO), 2019.