

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA No. 08/2020

COLETA DE AMOSTRAS DE SOLOS E REJEITO NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO FERRO-CARVÃO

O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho UFMG** convida comunidade acadêmica para submissão de propostas para desenvolvimento de atividades nos termos desta Chamada.

1. APRESENTAÇÃO

1.1. CONTEXTO DA CHAMADA

Em 25 de janeiro de 2019, a Barragem I da Mina “Córrego do Feijão”, em Brumadinho, Minas Gerais, se rompeu. O fato ocasionou o falecimento de 259 pessoas e 11 pessoas permanecem desaparecidas, segundo números apurados até janeiro de 2020. Além das perdas humanas registrou-se uma série de consequências e impactos pessoais, sociais, ambientais, econômicos e em patrimônios por longa extensão territorial, em especial na Bacia do Rio Paraopeba.

Em função do rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” foram ajuizadas ações judiciais (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. No âmbito desses processos judiciais foi concebido o “Projeto de Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão” (Projeto Brumadinho-UFMG), aprovado em audiência e consolidado mediante o Termo de Cooperação Técnica nº 037/19, firmado entre a UFMG e o Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

2. PROJETO BRUMADINHO-UFMG

O **Projeto Brumadinho-UFMG** tem como *objetivo geral* auxiliar o Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte por meio de estudos e pesquisas que permitam identificar e avaliar os impactos decorrentes do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão.

Os *objetivos específicos* são: identificar e avaliar as necessidades emergenciais dos impactos socioeconômicos, ambientais, na saúde, na educação, nas estruturas urbanas, no patrimônio cultural

material e imaterial e nas populações ribeirinhas, dentre outros impactos, em escala local, microrregional, mesorregional e regional; e apresentar as necessidades de recuperação e reconstrução em Relatório de Avaliação Consolidado e desenvolver Plano de Recuperação.

O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** é responsável por elaborar chamadas públicas para seleção de Subprojetos de pesquisa e extensão e supervisionar a sua implementação e execução para consecução dos objetivos gerais e específicos.

O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** coordenará as ações desenvolvidas para avaliação dos impactos do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho. As atividades serão divididas conforme concepção do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** e realizadas mediante seleção de Subprojetos em "Chamadas" que tenham pertinência com os objetivos constantes no **Projeto Brumadinho-UFMG**.

2.1 CHAMADAS PÚBLICAS E COMITÊ TÉCNICO CIENTÍFICO

Os Subprojetos de pesquisa e extensão serão avaliados e selecionados pelo Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** e recomendados ao Juízo, que decidirá sobre a contratação. Todos os Subprojetos a serem realizados, incluindo estimativas de prazos e orçamento, dependem de aprovação do Juízo para execução. Após aprovação, os Subprojetos serão contratados e implementados por intermédio da FUNDEP e terão sua execução supervisionada pelo Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**.

Em se tratando de órgão auxílio e, portanto, de confiança do Juízo, os Subprojetos podem ser alterados ou a qualquer tempo paralisados por determinação do mesmo.

São financiáveis no âmbito dos Subprojetos, além das bolsas, a aquisição e manutenção de equipamentos, de material de consumo, de bases de dados, adequação de espaço físico, despesas com serviços de terceiros diretamente relacionados com o projeto; passagens e diárias conforme item 7 da presente Chamada.

Todos os equipamentos adquiridos, bem como quaisquer itens consumíveis adquiridos e não utilizados, serão integrados ao ativo da UFMG.

Em função das peculiaridades da situação em que algum Subprojeto for desenvolvido, poderá haver seleção de mais de uma proposta por Chamada, a critério do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** e do Juízo.

As propostas de pesquisa e extensão devem ter um caráter multidisciplinar sempre que possível. Os resultados serão disponibilizados para outros estudos e serão utilizados nas diversas avaliações, além de serem parte do Relatório de Avaliação Consolidado e referência para o desenvolvimento do Plano de Recuperação. Portanto, o proponente deverá ter uma abordagem multidisciplinar e percepção da relação desta pesquisa com o conjunto de atividades do **Projeto Brumadinho-UFMG**.

Os dados e resultados produzidos **não** poderão ser publicados, divulgados ou de qualquer forma fornecidos sem a autorização expressa do Juízo.

3 OBJETO DA CHAMADA DE SUBPROJETO

Coleta de amostras de solos e de rejeito na sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão, em Brumadinho, Minas Gerais, conforme os planos amostrais.

3.1 OBJETIVO GERAL

Coleta de amostras de solos e de rejeito, conforme os planos amostrais, na sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão, para as futuras análises físicas, de fertilidade e mineralogia destes materiais, assim como a determinação de metais, metaloides e compostos orgânicos. Os planos amostrais (ANEXOS IV e V) determinam os pontos de coleta nas áreas de espalhamento do rejeito e adjacências e nas Barragens B I, B IV e B IV-A.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Coletar amostras de solos e rejeito segundo os protocolos descritos no item 3.3. METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS A SEREM OBSERVADOS e em seus subitens, baseados em metodologias científicas aceitas nacional e internacionalmente para a amostragem de solo e de rejeito.
- b) Coletar amostras de solos e rejeito, respeitando os pontos de amostragem, as profundidades e as quantidades de material, descritos nos planos amostrais 1 e 2, respectivamente, ANEXOS IV e V.
- c) Supervisionar as equipes de coleta, com a participação de auditores credenciados pelo INMETRO – apresentar listagem de auditores na proposta a enviar ao CTC.

- d) Acondicionar e transportar todas as amostras de solos e rejeito coletadas até o local previamente determinado pelo Comitê Técnico-Científico.
- e) Elaborar e entregar relatório técnico detalhado de todas as atividades realizadas no subprojeto.

3.3 METODOLOGIA

As coletas deverão seguir os planos amostrais e os protocolos indicados neste edital e em seus anexos. Qualquer necessidade de alteração metodológica deverá ser previamente comunicada e aprovada pelo CTC.

As propostas de pesquisas devem ter um caráter multidisciplinar sempre que possível. Os resultados dos estudos serão disponibilizados para outros estudos e serão utilizados nas diversas avaliações, além de serem parte do Relatório de Avaliação Consolidado e referência para o desenvolvimento do Plano de Recuperação. Portanto, o proponente deverá ter uma abordagem multidisciplinar e percepção da relação desta pesquisa com o conjunto de atividades do Projeto Brumadinho-UFMG.

Os dados geoespaciais produzidos (os pontos de onde as amostras forem coletadas) devem estar de acordo com as normas e padrões preconizados pela INDE. (<https://inde.gov.br/NormasPadroes>). Os arquivos de estrutura vetorial devem estar disponíveis, preferencialmente, em formato shapefile. Já os arquivos de estrutura matricial devem adotar o formato Tagged Image File Format (.tiff e .geotiff). O Sistema de Referência Geodésico utilizado na produção dos dados geoespaciais deverá ser o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas do ano 2000 (SIRGAS2000), sistema de coordenadas planas, em projeção UTM (Universal Transversa de Mercator). Os arquivos contendo os dados geoespaciais devem vir acompanhados dos seus respectivos metadados, atendendo os requisitos da Resolução CONCAR nº1 de 2009. Para detalhes, consultar o ANEXO III.

Caso ocorra impedimento, ou seja, constatado risco de acesso às áreas das coletas, o fato deverá ser reportado ao CTC, que será o responsável por analisar as possibilidades de ajustes ao plano amostral, para proceder com as coletas. Em caso de problemas relacionados, estritamente, aos pontos de coleta (ex: dificuldades de aprofundamento em função de algum objeto enterrado), a equipe proponente terá autonomia para fazer os ajustes necessários, sendo que estes deverão ser descritos e justificados no relatório final.

Todas as amostragens deverão ser acompanhadas por um auditor credenciado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). Assim, caso haja mais de uma equipe de coleta, cada uma deverá ser acompanhada por um auditor. Os gastos referentes à contratação da auditoria deverão estar contemplados no orçamento apresentado para este subprojeto. O

proponente deverá indicar uma lista de auditores credenciados pelo INMETRO para acompanhamento das coletas, ficando a seleção destes a cargo do CTC.

As coletas serão realizadas conforme dois planos amostrais cujos procedimentos de coleta estão descritos nos itens a seguir.

3.3.1 COLETA DE SOLOS E REJEITO CONFORME O ANEXO IV (PLANO AMOSTRAL 1)

Para a coleta de solos e rejeitos deverá ser utilizado o plano amostral 1 (ANEXO IV). A definição do plano amostral foi baseada na criação de uma grade de coleta, em dois trechos. Cada grade corresponde a uma parcela de 200 m x 200 m, o que permitiu configurar uma espécie de transecto para orientação das coletas. Os transectos foram delimitados em linhas, em ordem sequencial, alfabética, da letra A até a letra T. Foram delimitados dois trechos, que envolvem a área de espalhamento, após o rompimento da Barragem BI e áreas adjacentes, mais próximas. Esses trechos estão relacionados à diferença da distância entre as margens do espalhamento, ao longo do Ribeirão Ferro-Carvão. Sendo assim, o Trecho 1, de maior largura entre as margens, no plano amostral (ANEXO IV), figura-se com grades na cor amarela. O Trecho 2, mais estreito, figura-se com grades na cor verde. Em sua maioria, para ambos os trechos, os pontos amostrais foram locados automaticamente, com auxílio de ferramentas de análise geoespacial, de modo que, o transecto representa: dois pontos em áreas não impactadas pelo rompimento (áreas de referência), diametralmente oposto em cada margem do espalhamento; dois pontos opostos, de onde há mistura de material (solo + rejeito), já na área de espalhamento e, por fim, um único ponto central, diretamente no espalhamento, por onde passou o rejeito extravasado.

As coletas deverão ser realizadas conforme os pontos de coletas descritos no ANEXO IV para as coletas de solos e rejeito. Assim, em conformidade com o referido anexo, a coleta deverá ser realizada nos 140 pontos, em duas profundidades, sendo estas de 0-20 cm e de 20-40 cm, com 4 repetições, totalizando 1.120 amostras.

Para cada profundidade deverão ser coletados 8 Kg de material que deverá ser colocado em um recipiente plástico tipo bacia e homogeneizado utilizando-se utensílios de aço inox, originando uma amostra composta. Após a homogeneização, a amostra composta deverá ser dividida em 4 amostras, ou seja, 4 repetições por profundidade (de 2 Kg cada).

As amostras deverão ser acondicionadas em sacos plásticos com capacidade compatível, cada uma contendo 2 kg de material. As amostras deverão ser lacradas e identificadas conforme linha, ponto,

profundidade e repetição (ANEXO IV) e, para a identificação das mesmas, deverá ser utilizado o modelo de etiqueta apresentado.

Entre uma coleta e outra, os utensílios de aço inox utilizados deverão ser higienizados, para evitar a influência de um material em outro.

Cada amostra deverá ser georreferenciada por GPS, com calibração para o datum SIRGAS2000 (devendo-se informar a opção por coordenadas planas ou geográficas e listar cada par destas), identificada por codificação específica (ANEXO IV). Cada amostra deverá também ser cadastrada com informações relativas à amostra, à sua coleta, aos responsáveis pela coleta e auditoria, pelo transporte e pelo recebimento para armazenamento, dentre outras informações que forem relevantes. Tais informações cadastradas devem ser compiladas em um arquivo de Excel, gerando um banco de dados referentes às amostras coletadas.

3.3.2 COLETA DE REJEITO NAS BARRAGENS B I, B IV E B IV-A, CONFORME ANEXO V (PLANO AMOSTRAL 2)

As amostras serão coletadas nas áreas ocupadas, antes do rompimento, pelas barragens B I, B IV e B IV-A, segundo o ANEXO V.

Com relação à definição dos pontos de coleta foi utilizado como base o Guia da EPA QA/G-5S (2002), como pode ser visto no plano amostral (ANEXO V).

A empresa contratada para a perfuração dos pontos onde será realizada coleta em profundidade deverá ser especializada em coleta para análises ambientais. Deverão ser tomados os devidos cuidados para evitar qualquer tipo de contaminação do material a ser coletado, como contaminação por metais e compostos orgânicos.

Os procedimentos de coleta estão baseados nos guias QA/G-5S (2002), SESDPROC-300-R3 (2014) e SESDPROC-205-R3 (2015). Detalhes desses procedimentos estão descritos no próximo item (2.3.2.1)

A coleta deverá ser realizada considerando-se que, os parâmetros químicos a serem analisados são metais, metaloides e compostos orgânicos com valores-guia de qualidade previstos na Norma 420/2009 do CONAMA, parâmetros de fertilidade como macro e micropoluentes e ainda parâmetros físicos como teor de areia, silte e argila.

Cada amostra deverá ser georreferenciada por GPS, com calibração para o datum SIRGAS2000 (devendo-se informar a opção por coordenadas planas ou geográficas e listar cada par destas),

identificada por código de barras GS1-128. Cada amostra deverá também ser cadastrada com informações relativas à amostra, à sua coleta, aos responsáveis pela coleta e auditoria, pelo transporte e pelo recebimento para armazenamento, dentre outras informações que forem relevantes. Tais informações cadastradas devem ser compiladas em um arquivo de Excel, gerando um banco de dados referentes às amostras coletadas.

3.3.2.1 COLETA DE REJEITO NA BARRAGEM B I

Nessa área, há pontos superficiais em que serão coletadas amostras apenas de 0 - 0,20 m de profundidade e outros em que serão coletadas amostras em profundidades maiores, chegando ao máximo de 20 metros.

No caso dos pontos a serem coletadas amostras em profundidade, devidamente descritos no plano amostral (ANEXO V), a equipe proponente deverá discutir e acompanhar os trabalhos de empresa contratada para perfuração e coleta garantindo os cuidados necessários para as análises que serão posteriormente realizadas nas amostras, em especial as análises químicas de possíveis contaminantes (metais, metaloides e compostos orgânicos).

A coleta para determinação de metais e metaloides e de compostos orgânicos deverá ser feita em cada um dos 521 pontos descritos no plano amostral do ANEXO V. Para cada ponto deverão ser coletados cerca de 1,5 kg de material que deverá ser colocado em um recipiente plástico rígido tipo bacia e homogeneizado utilizando-se utensílios de aço inox, originando uma amostra composta. Após a homogeneização, a amostra composta deverá ser dividida em: 4 amostras, ou seja, 4 alíquotas (de 200 gramas cada) acondicionadas em saco plástico de tamanho compatível (capacidade de 300 ou 500 gramas), para determinação de metais e metaloides e, 4 amostras, ou seja, 4 alíquotas de cerca de 50 gramas acondicionadas em frascos de vidro âmbar de 100 mililitros, para determinação de compostos orgânicos.

Para análises físicas, fertilidade de mineralógicas a coleta deverá ser feita nos 13 pontos superficiais onde está prevista coleta até 20 metros de profundidade (ANEXO V, Tabela 3), totalizando 65 amostras (13 pontos superficiais, 5 profundidades, 65 amostras). Nesses pontos, portanto, deve-se coletar, para homogeneização em recipiente plástico rígido, não apenas 1,5 kg (parágrafo anterior), mas, a massa de amostra contida em um testemunho de 1 metro do amostrador, e distribuir, além das quantidades em recipientes descritos no parágrafo anterior, mais 4 amostras, ou seja, 4 repetições (de 700 gramas cada) em sacos plásticos de tamanho compatível (capacidade de 1000

ou 2000 gramas). As amostras deverão ser lacradas e identificadas. Para a identificação das mesmas, deverá ser utilizado o modelo de etiqueta apresentado no ANEXO V.

Com relação aos pontos a serem feitas as coletas em profundidade, (número e localização descritos no ANEXO V), deve-se ainda considerar, na superfície e diferentes profundidades, coletas de amostras de testemunhos (perfis verticais de coleta, cilíndricos, obtidos com o amostrador em profundidade) de 0 - 0,2 m; 4 - 5 m; 9 - 10 m, 14 - 15 m e 19 - 20 m.

Todas as amostras deverão ser lacradas e identificadas conforme modelo de etiqueta apresentado no ANEXO V.

As ferramentas utilizadas para as coletas, tanto superficial como em profundidade, deverão ser previamente limpas, para coleta em cada ponto, com detergente aniônico livre de fosfato ou equivalente, e água deionizada, conforme SESDPROC-205-R3 (2015)³.

3.3.2.2 COLETA DE REJEITO NAS BARRAGENS B IV E B IV-A

Será feita amostragem em superfície em 48 pontos na B IV e 30 pontos na B IV-A.

Em profundidade serão coletadas amostras em 4 pontos na B IV e 3 pontos na B IV-A, em espaçamentos de 3 metros, até que seja encontrado solo.

A coleta para determinação de metais e metaloides e de compostos orgânicos deverá ser feita em cada um dos 78 pontos descritos no plano amostral do ANEXO V. Ressalta-se que não será feita coleta para análises físicas nessas áreas. Para cada ponto deverão ser coletados cerca de 1,5 kg de material que deverá ser colocado em um recipiente plástico rígido tipo bacia e homogeneizado utilizando-se utensílios de aço inox, originando uma amostra composta. Após a homogeneização, a amostra composta deverá ser dividida em 4 amostras, ou seja, 4 alíquotas (de 200 gramas cada) e acondicionadas em saco plástico de tamanho compatível (capacidade de 300 ou 500 gramas), para determinação de metais e metaloides. Para determinação de compostos orgânicos, 4 amostras, ou seja, 4 alíquotas de cerca de 50 gramas deverão ser acondicionadas em frascos de vidro âmbar de 100 mililitros. As amostras deverão ser lacradas e identificadas. Para a identificação das mesmas, deverá ser utilizado o modelo de etiqueta apresentado no ANEXO V.

Com relação aos pontos a serem feitas as coletas em profundidade, (número e localização descritos no ANEXO V), deve-se ainda considerar, na superfície e diferentes profundidades, coletas de amostras de testemunhos (perfis verticais de coleta, cilíndricos, obtidos com o amostrador em

profundidade) de 0 - 0,2 m; 2 - 3 m; 5 - 6 m e 8 - 9 m. Para cada ponto deverão ser seguidos os mesmos procedimentos para quantidades e recipientes descritos no parágrafo anterior.

As ferramentas utilizadas para as coletas, tanto superficial como em profundidade, deverão ser previamente limpas, para coleta em cada ponto, com detergente liquinox, ou equivalente, e água deionizada, conforme SESDPROC-205-R3 (2015)³.

Quando for identificada presença de solo numa profundidade menor que as especificadas não será necessário continuar a perfuração para coleta nas camadas inferiores. Essa decisão da equipe deve ser devidamente justificada e documentada no relatório final completo a ser entregue ao Comitê.

A proposta deve indicar um responsável por (a) produzir informações/conteúdos sobre o projeto que serão publicadas no site da Plataforma Brumadinho, (b) receber demandas externas e (c) organizar atividades relativas à pesquisa de campo.

Os Subprojetos que contemplarem análises laboratoriais deverão prever um adicional de 10% no número de testes a serem realizados. Tal quantitativo adicional poderá ser utilizado para reanálise das amostras de acordo com solicitação do CTC, do juízo ou das partes, ou ainda, para verificação da acurácia e exatidão dos resultados obtidos, através do reteste de amostras "cegas" aleatoriamente selecionadas.

3.4 VALOR DISPONÍVEL

As propostas deverão ter um valor máximo de **R\$ 1.880.000,00**.

3.5 PRODUTOS

Todos os dados produzidos no escopo do projeto devem observar as especificações técnicas para a produção e entrega de documentos para publicação que constam no Anexo III desta chamada.

- a) Amostras coletadas de solos e rejeito, seguindo as especificações do subitem 3.3.1 e do ANEXO IV.
- b) Amostras coletadas de rejeito, seguindo as especificações do subitem 3.3.2 (e derivações) do ANEXO V.
- c) Todos os arquivos de pontos, memórias de campo, exportados do(s) aparelho(s) GPS, em uma das seguintes extensões: .KMZ, .KML, .shp ou .gpx, com a devida a calibração do aparelho e uso do datum SIRGAS2000. Exportar arquivos conforme datas da saída de campo e arquivo

compilado, devendo informar, nos relatórios, como foi procedida esta sistematização. Assegurar-se das informações dos pares de coordenadas nas respectivas tabelas de atributos, assim como a denominação de cada ponto, associada ao nome sistematizado dado à amostra, conforme seu lote.

- d) Banco de informações relativas às amostras coletadas e entregues ao Comitê, contendo informações quanto ao local de coleta, profundidade, data, responsável pela coleta e pela auditoria.
- e) Relatório completo contendo informações das atividades de campo.
- f) Relatório completo das ações da(s) equipe(s) de auditores.
- g) Relatório financeiro de prestação de contas.

3.6 PRAZOS

O prazo para execução das atividades que são objetos desta chamada é de **06 meses** a contar da data de contratação da proposta.

4 REQUISITOS PARA A CANDIDATURA

Poderão ser proponentes:

- a) Docentes do Quadro Permanente em efetivo exercício na UFMG; ou
- b) Docentes do Quadro Permanente em efetivo exercício na UFMG em parceria com outras Instituições de Ensino e Pesquisa ou seus pesquisadores.
- c) Docentes coordenadores ou participantes de equipes de outras chamadas, se o somatório da carga horária de dedicação não exceder a 8 horas semanais no total.

Em qualquer hipótese, a Coordenação do Subprojeto deve estar a cargo de Docente da UFMG e respeitado o mínimo de dois terços de pessoas vinculadas à UFMG, conforme art. 6º, §3º, do Decreto nº 7.423/2010 e art. 3º da Resolução 01/2011 do Conselho Universitário.

Os participantes da proposta deverão ter o currículo Lattes/CNPq atualizado, incluindo informações sobre atividades relacionadas ao objeto e objetivos da chamada.

5 IMPEDIMENTOS PARA COORDENAÇÃO OU PARTICIPAÇÃO EM EQUIPE EXECUTORA DO SUBPROJETO

Em função das peculiaridades do **Projeto Brumadinho-UFMG**, são impedidos de Coordenar ou participar da equipe executora do Subprojeto todo aquele que:

- a) figura como parte ou *amici curiae* nos processos indicados no item 1 desta Chamada, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amici curiae* nos processos indicados no item 1 desta Chamada, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão";
- b) interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amici curiae* indicadas no item 1 desta Chamada, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- c) for cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- d) formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos item 1 desta Chamada, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos item 1 desta Chamada, em juízo ou fora dele;
- e) for sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada;
- f) for herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada;
- g) seja empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada;
- h) prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada;

- i) seja cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada;
- j) tiver em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada, ou seu advogado;
- k) for amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada, bem como de seus advogados;
- l) recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;
- m) tiver como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada;
- n) tiver interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada;
- o) ser membro do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho como membro permanente ou assessoria.

6 SUBMISSÃO DA PROPOSTA E CRONOGRAMA

Cada proponente (coordenador) ou membro de equipe (pesquisador, técnico, etc.) poderá participar de apenas uma proposta para a presente Chamada.

As propostas de Subprojeto da presente chamada deverão ser entregues em arquivo PDF único contendo a documentação pertinente, conforme o caso, aplicando-se no que couber o disposto no §1º do art. 116, da Lei nº 8.666/93.

As propostas deverão conter:

- a) descrição das etapas e atividades a serem desenvolvidas;
- b) cronograma das etapas e atividades;
- c) plano de trabalho de cada membro da equipe;

- d) programação e cronograma de despesas, aquisição de equipamentos e serviços de terceiros;
- e) programação de entrega de relatórios parciais, finais e de apresentações;
- f) definição de indicadores de cumprimento de atividades e fases.

A proposta deverá especificar no cronograma todas as atividades do subprojeto que demandam relacionamento com as comunidades, representações locais, gestores e profissionais dos equipamentos públicos, órgãos da administração municipal ou estadual, especificando o tipo de relacionamento inerente à coleta de dados das etapas.

O Coordenador será responsável pela autorização de despesas junto à FUNDEP e pessoalmente responsável pela autenticidade das informações e documentos anexados.

A documentação apresentada não poderá ser alterada, suprimida ou substituída após a finalização do prazo de inscrição. Todavia, é condição de validade da proposta a comprovação de submissão do Subprojeto ao correspondente Departamento ou Congregação de Unidade da UFMG, sendo a aprovação final dessas instâncias obrigatória para contratação do Subprojeto junto à FUNDEP.

Não serão aceitas submissões efetuadas com documentação incompleta, nem inscrições fora do prazo determinado nesta Chamada.

As propostas com seus documentos complementares deverão ser submetidos por meio do endereço eletrônico projetoalumadinhoufm@ufmg.br, conforme cronograma descrito no quadro abaixo.

CRONOGRAMA	
APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS	Até 22/06/2020.
RESULTADO PRELIMINAR	Até 5 dias úteis após o fim do prazo de submissão das propostas.
INTERPOSIÇÃO DE RECURSO	Até 5 dias úteis após apresentação do resultado preliminar.
RESULTADO FINAL	Até 3 dias úteis após o fim do prazo de recurso.

7 AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS

As propostas serão avaliadas colegiadamente pelo Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**.

7.1 COMITÊ TÉCNICO-CIENTÍFICO

O julgamento e a classificação de propostas são atos exclusivos do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**, que poderá desclassificar propostas em desacordo com esta Chamada.

Os Subprojetos serão avaliados e selecionados do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** e, os aprovados, recomendados ao Juízo, que decidirá pela contratação e execução.

Todos os Subprojetos a serem realizados dependem de aprovação do Juízo para execução, incluindo estimativas de prazos e orçamento. Aprovados pelo juízo, os Subprojetos terão execução supervisionada pelo Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**.

O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** é composto pelos Profs. Claudia Mayorga (Ciências Humanas), Fabiano Teodoro Lara (Ciências Sociais Aplicadas), Ricardo Machado Ruiz (Ciências Sociais Aplicadas), Adriana Monteiro da Costa (Geociências), Carlos Augusto Gomes Leal (Ciências Agrárias); Claudia Carvalhinho Windmöller (Química Ambiental), Efigênia Ferreira e Ferreira (Ciências da Saúde) e Gustavo Simões (Engenharia).

7.2 AVALIAÇÃO E SELEÇÃO

Como condição para avaliação da proposta, será verificada a consistência documental.

As propostas serão analisadas em três etapas:

- a) **Enquadramento:** as propostas submetidas serão analisadas pelo Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** para verificar se atendem aos termos do presente Edital. Esta etapa é eliminatória;
- b) **Mérito:** cada proposta enquadrada será analisada quanto ao mérito técnico, científico, relevância, estruturação e adequação metodológica, orçamento e qualificação da equipe, e será classificada em ordem de prioridade;
- c) **Homologação:** as propostas recomendadas e classificadas na etapa anterior pelo Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** serão encaminhadas ao Juízo por ordem de classificação, que decidirá sobre a contratação de uma ou mais classificadas, quando houver.

Durante avaliação, até a homologação, o Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** poderá requisitar modificações nas propostas submetidas de forma a melhor se adequar aos objetivos do edital.

7.3 CRITÉRIOS PARA JULGAMENTO

Os critérios de julgamento das propostas apresentadas são:

- a) Consistência, mérito, viabilidade do conteúdo e adequação da metodologia da proposta;
- b) Competência e experiência prévia dos Coordenadores na área do Subprojeto proposto;
- c) Qualificação da equipe para execução do Subprojeto;
- d) Plano(s) de trabalho(s) de cada membro da equipe e sua adequação à proposta;
- e) Viabilidade de execução do Subprojeto;
- f) Adequação dos aparelhos, equipamentos e espaço físico, previstos e orçados para o funcionamento e operacionalização efetiva do Subprojeto;
- g) Adequação do cronograma físico-financeiro e do orçamento proposto;
- h) Adequação e coerência entre objetivos, metodologia e procedimentos, orçamento, equipagem e cronograma de execução;

O resultado será divulgado pelo endereço eletrônico **projeto-brumadinho@ufmg.br**, e por e-mail diretamente ao Coordenador dos projetos indicados ao juízo para contratação e publicado no site <https://projeto-brumadinho.ufmg.br>

8 ITENS FINANCIÁVEIS

A proposta deverá conter orçamento detalhado, com valor total estimado, que será vinculante para execução do Subprojeto.

8.1 Serão financiados, desde que compatíveis com o objetivo da presente Chamada e devidamente justificados, os seguintes itens de despesa:

- a) equipamentos e material permanente;
- b) material de consumo (incluindo aquisição de livros);
- c) serviços de terceiros;

- d) software;
- e) passagens e diárias, conforme valores definidos pelo Decreto no 6.907/2009;
- f) bolsas de pesquisa, conforme tabela abaixo;
- g) manutenção de equipamentos;
- h) despesas acessórias de importação;
- i) despesas operacionais.

8.2 Não serão financiados recursos destinados à publicação de artigos em revistas e participações em eventos.

8.3 Os valores máximos das bolsas de pesquisa são os seguintes:

Código	Categoria*	Valor Máximo*
P1	Professor Pesquisador/Extensionista Sênior	R\$9.866,77
P2	Professor Pesquisador/Extensionista Doutor	R\$9.373,43
P3	Técnico Pesquisador/Extensionista Pós- Doutorado Sênior	R\$8.880,09
P4	Técnico Pesquisador/Extensionista Pós- Doutorado Júnior	R\$8.386,75
P5	Professor Pesquisador/Extensionista Mestre ou Técnico Pesquisador/Extensionista Mestre	R\$7.893,42
P6	Professor Pesquisador/Extensionista Graduado ou Técnico Pesquisador/Extensionista Graduado	R\$7.400,08
D1	Bolsista Estudante de Doutorado**	R\$6.314,74
M1	Bolsista Estudante de Mestrado**	R\$4.420,32
IX	Bolsista Estudante de Graduação/Iniciação**	R\$1.458,71

* O valor das bolsas deverá estabelecer uma proporcionalidade em relação ao número de horas dedicadas às atividades observando as normas específicas de cada categoria.

** A dedicação máxima de bolsista estudante é de 20h semanais.

P1 - Professor Pesquisador/Extensionista Sênior é Pesquisador com experiência e trajetória acadêmica equivalente ou superior à de Professor Titular em Universidades Federais.

P2 - Professor Pesquisador/Extensionista Doutor é Pesquisador com trajetória acadêmica equivalente à de Professor Adjunto ou Associado em Universidades Federais.

P3 – Técnico Pesquisador/Extensionista Pós-Doutorado Sênior é Doutor diplomado há mais de cinco anos.

P4 – Técnico Pesquisador/Extensionista Pós- Doutorado Júnior é Doutor diplomado há menos de cinco anos.

P5 - Professor Pesquisador/Extensionista Mestre e Técnico Pesquisador/Extensionista Mestre com Mestrado concluído antes do início do período da bolsa.

P6 - Professor Pesquisador/Extensionista Graduado ou Técnico Pesquisador/Extensionista Graduado com formação em nível superior concluída antes do início da bolsa.

D1 - Bolsista Estudante de Doutorado é estudante regular de Curso de Doutorado de Programa de Pós-Graduação reconhecido.

M1 - Bolsista Estudante de Mestrado é estudante regular de Curso de Mestrado de Programa de Pós-Graduação reconhecido.

IX - Bolsista Estudante de Graduação/Iniciação é estudante regular de Curso de Graduação de nível superior (bacharelado, licenciatura ou tecnólogo) reconhecido.

9 ATRIBUIÇÃO DOS COORDENADORES

São atribuições do Coordenador do Subprojeto selecionado:

- a) Responsabilizar-se pela execução das atividades do Subprojeto, conforme proposto e contratado (**Anexo I**).
- b) Responsabilizar-se pela alocação de todos os recursos do projeto.
- c) Constituir a equipe de execução do Subprojeto, observando os impedimentos constantes do item 4 da presente Chamada.
- d) Coordenar, orientar e supervisionar a equipe do Subprojeto.
- e) Coordenar, orientar e supervisionar a execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto.
- f) Responsabilizar-se pela elaboração de relatórios e apresentação de resultados, seguindo os padrões estabelecidos pelo Comitê Técnico-científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**.
- g) Responsabilizar-se pelo atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** e do Juízo.
- h) Responsabilizar-se pela submissão e aprovação do Subprojeto na Comissão de Ética em pesquisa da UFMG (COEP-UFMG) quando este envolver pesquisa com seres humanos. Ver também: <https://www.ufmg.br/prpq/comite-de-etica-em-pesquisa/>

- i) Responsabilizar-se pela submissão e aprovação do subprojeto na Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA-UFMG) quando esse envolver o uso de animais. Ver também: <https://www.ufmg.br/prpq/comissao-de-etica-no-uso-de-animais/>
- j) Elaborar documento de divulgação científica dos resultados do Subprojeto em parceria com o Núcleo de Comunicação Social do **Projeto Brumadinho-UFMG**, com aprovação do juízo. O documento deverá ser apresentado em linguagem de texto, imagem ou som (por ex: pitch) adequada a públicos leigos e não especializados.

10 DISPOSIÇÕES GERAIS

Para inscrição da proposta é obrigatória a comprovação de submissão do Subprojeto ao Departamento correspondente, conforme normas internas da UFMG.

Para inscrição da proposta é obrigatória a assinatura do Termo Ético de Confidencialidade (**Anexo II**) por todos os membros da equipe. Em caso de seleção de pessoas após a aprovação do Subprojeto, a implementação de bolsas ou contratação de pessoas só será autorizada mediante a assinatura do Termo Ético e de Confidencialidade.

Para contratação e implantação do Subprojeto são obrigatórias as aprovações da proposta pela Câmara Departamental e Congregação da Unidade ou estruturas equivalentes. O Subprojeto deverá ser registrado no Sistema de Informação da Extensão (SIEX) disponível no endereço eletrônico www.ufmg.br/proex.

Os subprojetos, quando apresentados por docentes/pesquisadores da UFMG, subsumir-se-ão às disposições da Resolução 10/95 do Conselho Universitário da UFMG:

Art. 9º – Do total do valor da prestação de serviços, um percentual de 2% (dois por cento) será destinado à Universidade, para as atividades de fomento acadêmico e de formação e treinamento de recursos humanos.

Art. 10 – Do total do valor da prestação de serviços, 10% (dez por cento) será destinado à Unidade Acadêmica ou Órgão Suplementar.

A execução e os resultados do Subprojeto deverão seguir compromissos éticos e de confidencialidade (**Anexo II**), incumbindo ao Coordenador Principal a estrita vigilância quanto aos seus termos por todos vinculados ao Subprojeto.

O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** designará um ou mais membros para supervisão da execução do Subprojeto. Incumbe ao Coordenador Principal do Subprojeto informar previamente e possibilitar o acompanhamento adequado das atividades desenvolvidas no âmbito do Subprojeto pelo(s) membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** designados para a supervisão.

O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** terá acesso, para acompanhamento e supervisão, ao ambiente da execução financeira-orçamentária, que é de responsabilidade do Coordenador Principal do Subprojeto junto à FUNDEP.

O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**, supervisionará e avaliará Subprojeto implementado em cada uma das etapas propostas.

Sempre que solicitado, o Coordenador principal deverá prestar os esclarecimentos requeridos pelo Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** a respeito de quaisquer aspectos relativos ao andamento do projeto.

O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** poderá, de ofício ou por determinação do juízo, reajustar o cronograma físico-financeiro tendo como base a análise decorrente da supervisão e da avaliação das ações.

O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** acompanhará a execução Subprojetos em todas as suas fases. Os indicadores de cumprimento de atividades e fases propostos serão considerados, mas não exclusivamente, podendo outros elementos relevantes ser levados em consideração.

Devido à situação da pandemia da Covid-19 e às restrições sanitárias impostas, os Subprojetos poderão ter seus cronogramas alterados por determinação do Juízo.

A submissão de propostas a esta Chamada implica a aceitação de todos os seus termos.

Os casos não previstos nesta chamada serão resolvidos pelo Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**.

ANEXO I – MODELO DE CONTRATO

Contrato de Prestação de Serviços que entre si celebram a Universidade Federal de Minas Gerais, por meio da Faculdade de XXXXXXXXXXXX e a Fundação XXXXXXXXXXXX.

A Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, autarquia federal de regime especial, inscrita no CNPJ sob o nº 17.217.985/0001-04, sediada na Avenida Antônio Carlos, nº 6.627, em Belo Horizonte/MG, doravante denominada simplesmente Contratante, por meio da **Faculdade XXXXXXXXXXXXXXXXX**, neste ato representado pelo seu **Diretor XXXXXXXXXXXXXXXX**, residente e domiciliado nesta capital, e a **Fundação XXXXXXXXXXXXXXXX**, inscrita no CNPJ sob o nº **XXXXXXXXXXXXXXXXXX**, sediada na **Av. Antônio Carlos 6.627.**, aqui representada por seu **Prof. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**, residente e domiciliado nesta capital, doravante denominada simplesmente Contratada, celebram o presente contrato de prestação de serviços, baseado nas Leis Federais nº 8.666, de 21 de Junho de 1993, e nº 8.958, de 20 de Dezembro de 1994, regulamentada pelo Decreto nº 7.423, de 31 de dezembro de 2010, que se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

Constitui objeto deste instrumento a contratação da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa – FUNDEP com a finalidade de dar apoio ao Subprojeto “XXXXXXXXXX”, relativo ao “Termo de Cooperação Técnica nº 037/19-00, firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e o Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, com interveniência da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa – FUNDEP”.

Parágrafo Único - O apoio a ser prestado pela Contratada consiste na execução dos serviços, cujas especificações, condições, forma e prazos constam no Subprojeto mencionado, parte integrante do presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO REGIME DE EXECUÇÃO, DIREITOS E OBRIGAÇÕES DAS PARTES

Os serviços ora contratados reger-se-ão pelas seguintes condições:

Parágrafo Primeiro - É vedado à Contratada subcontratar, no todo ou em parte, os serviços ora contratados.

Parágrafo Segundo - É vedado à Contratada que familiar de agente público preste serviços no órgão ou entidade em que este exerça cargo em comissão ou função de confiança.

Parágrafo Terceiro - São obrigações da Contratada:

I - prestar os serviços na forma e condições definidas no presente instrumento e em conformidade com as Ordens de Serviço de que trata o inciso I, do Parágrafo Quarto, da Cláusula Segunda, responsabilizando-se pela sua perfeita e integral execução;

II- receber e administrar os recursos destinados à execução do Subprojeto, em conta bancária específica e individualizada para a presente contratação;

III - responsabilizar-se pelo recolhimento de impostos, taxas, contribuições e outros encargos porventura devidos em decorrência da presente contratação, apresentando os respectivos comprovantes ao setor competente da Contratante;

IV - responsabilizar-se pela contratação, fiscalização e pagamento do pessoal porventura necessário à execução do objeto do presente contrato;

V - aplicar no mercado financeiro, por meio de instituições oficiais, os recursos administrados com base no presente instrumento, devendo posteriormente empregá-los, junto com o respectivo rendimento, exclusivamente na execução do Subprojeto de que trata a Cláusula Primeira, observando a prescrição do item 4.2, da Cláusula Quarta, do Termo de Cooperação Técnica nº 037/19-00, firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e o Juízo da 2ª.Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, em que a Contratada figura como interveniente;

VI - restituir ao Juízo da 2ª.Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, ao final do contrato, eventual saldo remanescente, monetariamente corrigido e acrescido dos rendimentos percebidos, observando a prescrição do item 4.6, da Cláusula Quarta, do Termo de Cooperação Técnica nº 037/19-00, firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e o Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, em que a Contratada figura como interveniente;

VII – recolher, mediante depósito na conta única do Tesouro Nacional/UFMG – conta nº ..., agência nº ..., código identificador nº ..., até o ... (...) dia útil do mês subsequente à arrecadação, os valores

resultantes da aplicação do disposto na Resolução nº 10/95, do Conselho Universitário;

VIII - responder pelos prejuízos causados à Contratante, em razão de culpa ou dolo de seus empregados ou prepostos;

IX - respeitar e fazer com que seu pessoal cumpra as normas de segurança do trabalho e demais regulamentos vigentes nos locais em que estiverem trabalhando;

X - facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação fiscalizadora da Contratante, atendendo prontamente às solicitações por ela apresentadas;

XI - responsabilizar-se pela guarda dos documentos relativos ao presente instrumento;

XII - observar rigorosamente o disposto no Decreto nº 8.241, de 21 de maio de 2014, no que tange à aquisição de serviços, materiais e equipamentos necessários à execução do Subprojeto referido na cláusula Primeira deste contrato;

XIII - transferir, de imediato, à Contratante, a posse e uso dos materiais de consumo e bens duráveis adquiridos para execução do Subprojeto referido na Cláusula Primeira;

XIV - formalizar doação à Contratante, sem qualquer encargo, dos bens e equipamentos adquiridos para execução do Subprojeto, observado o disposto na Cláusula Sexta do Termo de Cooperação Técnica nº 037/19-00, firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e o Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, em que a Contratada figura como interveniente;

XV – ressarcir à Contratante no caso de uso de bens e serviços próprios da instituição apoiada, para execução do Subprojeto a que se refere a Cláusula Primeira;

XVI - solucionar, judicialmente ou extrajudicialmente, quaisquer litígios com terceiros, decorrentes da execução deste contrato. Na hipótese de a Contratante ser condenada subsidiariamente, caberá a esta direito de regresso contra a Contratada;

XVII - apresentar prestação de contas em até 30 dias após o término da vigência contratual, em conformidade com o disposto no inciso II, do art. 3º, da Lei 8.958/94;

XVIII - sem prejuízo da prestação de contas final prevista no inciso anterior, havendo prorrogação da vigência contratual, apresentar prestação de contas parcial, referente à execução do objeto do contrato e à utilização dos recursos disponibilizados no período inicialmente acordado.

Parágrafo Quarto: São obrigações da Contratante:

I – expedir as Ordens de Serviço necessárias à execução das atividades previstas no Subprojeto a que se refere o *caput* da Cláusula Primeira;

II - acompanhar e fiscalizar a execução físico-financeira do Subprojeto apoiado;

III - receber os serviços ora contratados, após o cumprimento da obrigação:

a) provisoriamente, por meio do responsável, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da Contratada sobre o término do serviço;

b) definitivamente, em até *90 dias*, nos termos da alínea “b”, do inciso I, do art. 73, da Lei nº 8.666/93.

IV - elaborar relatório final, nos termos do § 3º, do art. 11, do Decreto nº 7.423/2010.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA COORDENAÇÃO/ FISCALIZAÇÃO

A Contratante indica como Coordenador **Prof. XXXXXXXXXXXXX** do Subprojeto “XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX” que acompanhará os serviços da Contratada e o **Prof. XXXXXXXXXXXXXXXXX** como fiscal, diretamente ou por meio de responsável (is) indicado(s) na forma do art. 67, da Lei nº 8.666/93, o(s) qual (is) poderá (ão) adotar as medidas necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais.

Parágrafo Único – A indicação de novo Coordenador do Subprojeto, caso se faça necessária, dispensa a celebração de termo aditivo, podendo ser formalizada por ato da autoridade competente da Contratante, mediante justificativa e juntada da respectiva documentação aos autos do processo relativo ao presente contrato.

CLÁUSULA QUARTA – DA REMUNERAÇÃO RELATIVA AOS CUSTOS OPERACIONAIS INCORRIDOS NA EXECUÇÃO DO CONTRATO

A Contratada fará jus ao valor de 10% do valor global do projeto. Para o cálculo do Valor Global deverá ser aplicada a fórmula: $VG = X * 10/9$, onde VG é o Valor Global e X é o valor do projeto acrescido das taxas da resolução 10/95 da UFMG. Assim, a remuneração da Fundep corresponde a $VG/10$. De acordo com o cálculo especificado a Contratada fará jus à importância de R\$... (...), a título de remuneração pelos custos operacionais por ela incorridos, decorrentes do apoio ao Subprojeto a que se refere a Cláusula Primeira.

Parágrafo Primeiro – A importância acima integra o orçamento do Subprojeto a que se refere a

Cláusula Primeira, e respeita o disposto item 9.3 da Cláusula Nona do Termo de Cooperação técnica nº 037/19-00, firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e o Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, em que a contratada figura como interveniente.

Parágrafo Segundo – A remuneração a que se refere o caput será efetuada no prazo de ... (fixar) dias, a contar da apresentação da Nota Fiscal/Fatura ao servidor/setor competente da Contratante, que atestará a sua conformidade com o Relatório de Serviços a que se refere o parágrafo seguinte.

Parágrafo Terceiro – O Relatório mencionado no parágrafo anterior visa comprovar a adequada utilização dos recursos disponibilizados, a efetiva prestação dos serviços o valor dos respectivos custos operacionais, de acordo com o estabelecido no presente contrato e deverá ser encaminhado ao servidor/setor competente da Contratante com periodicidade não inferior a 30 (trinta) dias, para a devida análise e aprovação.

Parágrafo Quarto – Na hipótese de não estar a Nota Fiscal/Fatura em conformidade com o Relatório de Serviços, será procedida a sua devolução à Contratada para as devidas correções, contando o prazo para pagamento a partir de sua reapresentação.

Parágrafo Quinto – A remuneração de que trata esta cláusula será efetivada mediante transferência de recursos da conta bancária específica do Subprojeto para a conta da contratada, cujo valor da parcela será apurado em conformidade com o disposto no Parágrafo Terceiro acima, sendo vedada, portanto, a sua apropriação antecipada.

CLÁUSULA QUINTA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes deste Contrato correrão por conta da seguinte dotação orçamentária: Elemento de Despesa _____, Programa de Trabalho _____ Fonte de recursos _____.

CLÁUSULA SEXTA – DOS VALORES DO SUBPROJETO

Encontram-se especificados no Subprojeto de que trata a Cláusula Primeira os valores necessários à sua execução, contendo, dentre outros elementos, a sua fonte e/ou origem, bem como a forma e o cronograma de como serão disponibilizados à contratada.

Parágrafo Primeiro: - O Subprojeto referido na cláusula primeira deste instrumento possui valor total orçado de R\$ 000.000,00 (...), valor este que contempla os recursos destinados à sua realização, inclusive aqueles a que se refere a cláusula quarta, supra.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA DISPENSA DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO

O presente contrato é firmado com dispensa de licitação, nos termos do inciso XIII, do artigo 24, da Lei nº 8.666/93, combinado com o artigo 1º, da Lei nº 8.958/94, vinculando-se ao Processo de Dispensa de Licitação nº 23072.XXXXXX/XXXX-XX

CLÁUSULA OITAVA - DA OBRIGAÇÃO DE MANTER AS CONDIÇÕES EXIGIDAS PARA CONTRATAÇÃO

A Contratada obriga-se a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações ora assumidas, todas as condições exigidas para sua contratação.

CLÁUSULA NONA - PUBLICIDADE

Caberá à contratante providenciar a publicação do extrato do presente contrato, no prazo estabelecido no Parágrafo Único, do art. 61, da Lei nº 8.666/93.

Parágrafo único: Para efeito de publicação do extrato deste instrumento no Diário Oficial da União, e respectivo lançamento no sistema de controle e gestão de contratos do Governo Federal, considerar-se-á o valor do contrato como sendo de R\$ 000.000,00 (...) consoante o disposto no parágrafo único da cláusula sexta.

CLÁUSULA DEZ – DA VIGÊNCIA

O presente contrato terá vigência de xxx meses a contar da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado nos termos do inciso II, do artigo 57 da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA ONZE - DAS PENALIDADES

O descumprimento, pela Contratada, de quaisquer cláusulas e/ou condições estabelecidas no presente instrumento ensejará a aplicação, pela Contratante, das sanções constantes nos artigos 86 e 87 da Lei nº 8.666/93, a saber:

I - advertência;

II - suspensão do direito de licitar e impedimento de contratar com a Administração pelo período de até 24 meses;

III - multa de 10% do valor contratado, pela não prestação dos serviços;

IV - multa de 1%, por dia de atraso na prestação do serviço ou parte deste, calculada sobre o respectivo valor;

V - multa de 5% sobre o valor do contrato, por descumprimento de cláusula contratual, exceto a prevista no inciso III;

VI - multa de 5% pela prestação dos serviços fora das especificações estabelecidas pela Contratante, aplicada sobre o valor correspondente ao item ou parte do item a ser prestado;

VII - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

CLÁUSULA DOZE - DA RESCISÃO/DIREITOS DA ADMINISTRAÇÃO

Ocorrendo as situações previstas nos arts. 77 e 78 da Lei Federal nº 8.666/93, o presente Contrato poderá ser rescindido na forma prescrita em seu art. 79.

Parágrafo Único - A inexecução total ou parcial do Contrato, prevista no art. 77 supramencionado, ensejará sua rescisão, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis e das consequências previstas no art. 80 da referida Lei.

CLÁUSULA TREZE - DO FORO

Nos termos do inciso I, do artigo 109, da Constituição Federal, o foro competente para dirimir dúvidas ou litígios decorrentes deste contrato é o da Justiça Federal, Seção Judiciária de Minas Gerais.

E, por estarem de acordo, as partes firmam o presente instrumento em duas vias, na presença das testemunhas abaixo.

BELO HORIZONTE, DATA.

PROF(A).
DIRETOR DA XXXXX

PROF(A).
PRESIDENTE

TESTEMUNHAS

1. _____

(Fundação)

2. _____

(Coordenador do Subprojeto)

ANEXO II – TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

NOME COMPLETO E DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA, (função no Projeto), (nome ou número de identificação do subprojeto), declara e se compromete:

- a) a manter sigilo, tanto escrito como verbal, ou, por qualquer outra forma, de todos os dados, informações científicas e técnicas e, sobre todos os materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**;
- b) a não revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, de dados, informações científicas ou materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, sem a prévia autorização;
- d) que todos os documentos, inclusive as ideias para no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, contendo dados e informações relativas a qualquer pesquisa são de propriedade da UFMG;
- e) que todos os materiais, sejam modelos, protótipos e/ou outros de qualquer natureza utilizados no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE** pertencem à UFMG.

O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como *amici curiae*, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 2ª. da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que:

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amici curiae* nos processos indicados **acima**, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amici curiae* nos processos indicados **acima**, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;

- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amici curiae* indicadas **acima**, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amici curiae* descritos **acima**, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos **acima**, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos **acima**, em juízo ou fora dele;
- f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos **acima**;
- g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos **acima**;
- h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos **acima**;
- i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos **acima**;
- j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou *amici curiae* descritos **acima**;
- k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos **acima**, ou seu advogado;
- l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos **acima**, bem como de seus advogados;

- m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou amici curiae descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;
- n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos **acima**;
- o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos **acima**.

O presente Termo tem natureza irrevogável e irretroatável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores.

BELO HORIZONTE, **DATA**.

PROF(A).

NOME DE IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA

ANEXO III – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA PRODUÇÃO DE DADOS

1. DADOS PRODUZIDOS PELOS PROJETOS APROVADOS NAS CHAMADAS DO PROJETO BRUMADINHO

Para viabilizar a Plataforma Brumadinho são previstas etapas de preparação, tratamento e organização de dados que buscam torná-los mais acessíveis tanto em termos de linguagem, quanto por meio de recursos tecnológicos de classificação, indexação e busca. A aquisição de dados para compor o conteúdo considera dois grandes grupos:

1. Documentos componentes dos processos legais, disponíveis em meio digital, contendo texto livre e elementos visuais;
2. Dados em forma bruta ou trabalhada, correspondendo a dados e informação temática coletada especificamente para uso no processo, ou dados de contorno de ampla disponibilidade, como mapas e imagens.

Dados do grupo (1) são considerados não estruturados, pela característica de texto livre. Seu tratamento e indexação são feitos por meio de extração e catalogação de termos (palavras) que fazem parte de seu conteúdo. Esses termos são indexados, usando ferramentas computacionais que permitem recuperar documentos que os contêm a partir de uma indicação de palavras-chave, à semelhança de máquinas de busca usuais na World Wide Web.

Dados do grupo (2) são considerados estruturados. Esses dados assumem a forma de tabelas, imagens ou dados geolocalizados, sendo codificados de acordo com padrões usuais em bancos de dados convencionais ou geográficos. Tais dados são documentados por meio de metadados e organizados de modo a compor uma Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE), a partir da qual é possível descobrir, visualizar e utilizar temas de interesse. Um exemplo de IDE em uso atualmente é a INDE, Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais, gerida pelo IBGE. Na INDE podem ser encontrados dados geográficos básicos do Brasil, para uso genérico e livre, incluindo download, utilizando apenas padrões internacionais e formatos de codificação de dados tecnologicamente neutros.

Dados publicados em IDEs atendem ao preconizado pela Lei de Acesso à Informação, provendo transparência, viabilizando o amplo acesso interativo em meio digital, sem a necessidade de identificação do usuário e para qualquer finalidade.

Os dados publicados por meio da Plataforma Brumadinho atenderão aos requisitos de transparência e acessibilidade para dados abertos governamentais, princípios esses que orientaram a elaboração da Lei de Acesso à Informação (Lei 12.527, de 16 de maio de 2012). Pretende-se que os dados técnico-científicos produzidos no âmbito do Projeto Brumadinho e disseminados por meio da Plataforma atendam aos princípios internacionais crescentemente conhecidos como Open Science:

- Open Access (artigos científicos de acesso aberto),
- Open Data (abertura de dados, especificações, modelos e documentação de experimentos)
- Open Computational Processes (abertura do código-fonte de software utilizado no trabalho científico)

2. RESULTADOS PRODUZIDOS PELOS PROJETOS APROVADOS NAS CHAMADAS DO PROJETO BRUMADINHO

Os dados serão, em princípio, disseminados por meio da Plataforma Brumadinho. Os responsáveis pelos projetos aprovados devem produzir material de acordo com as seguintes orientações:

2.1 Documentos de texto

a) Os documentos de texto (relatórios, pareceres, análises, etc.) devem ser encaminhados em formato PDF, na formatação desejada, incluindo todas as figuras e tabelas necessárias para a leitura. O arquivo PDF deve permitir a extração do conteúdo textual visando indexação – o que equivale a dizer que PDFs produzidos por meio de escaneamento de versões impressas não poderão ser aceitos para inclusão na plataforma, já que não serão indexáveis.

b) Associado a cada documento de texto, um conjunto de dados descritivos (metadados) será solicitado. Esses dados incluem:

I. Título

II. Data de produção

III. Autor(es)

IV. Identificação da chamada

V. Resumo

VII. Descrição simplificada (linguagem não-técnica)

VIII. Nomes de localidades associadas ao documento

IX. Palavras-chave

X. Tema, Categoria, Subcategoria de acordo com a classificação criada para o Projeto Brumadinho.

c. Os documentos assim criados serão verificados pelo Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho, e sendo aprovados serão incorporados à Plataforma para acesso amplo e disseminação.

2.2. Dados estruturados

a) Dados geográficos vetoriais, ou seja, dados associados a coordenadas/localizações, devem ser encaminhados em meio digital utilizando algum formato utilizado na área, como shapefile ou geopackage. Mapas encaminhados em arquivos PDF não atendem a esse requisito. O sistema de projeção e coordenadas utilizado para gerar os dados deverá seguir o padrão definido pelo CTC, com base nas legislações e normas relacionadas. O *datum* para todos os dados deverá ser o SIRGAS2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas), padrão adotado no Brasil e, as coordenadas deverão ser planas, em projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), para o Fuso 23K (correspondente à articulação que inclui o município de Brumadinho e outros, ao longo da bacia do Rio Paraopeba).

b) Dados geográficos em formato de imagem, como imagens de satélite ou fotogramétricas, devem ser encaminhadas dotadas de associação com coordenadas, usando formatos como o GeoTIFF e outros. Imagens não georreferenciadas não atendem a esse requisito. O sistema de projeção e coordenadas utilizados também deverão seguir o padrão definido pelo CTC. O *datum* deverá ser o SIRGAS2000, em sistema de coordenadas planas, projeção UTM, para o Fuso 23K.

c) Os padrões cartográficos acima, definidos pelo CTC, deverão ser utilizados nas campanhas de campo, que tenham sido solicitadas pela Chamada. Para tanto, os equipamentos, fichas de campo e mapas produzidos (em caráter prévio e após o/s campos/s), deverão, obrigatoriamente, seguir as especificações mencionadas.

d) Imagens que não sejam tomadas verticalmente, como as de sensoriamento remoto, podem ser fornecidas em documentos de texto, incorporadas a arquivos PDF. Isso inclui fotos comuns, gráficos, diagramas e outros.

e) Dados não-geográficos, tipicamente em formato tabular, devem ser encaminhados em formato CSV, ou seja, texto digital em que as colunas são separadas por um delimitador. Planilhas eletrônicas e tabelas de bancos de dados são facilmente exportadas para esse formato, que é neutro quanto a versões e plataformas e é livre de detalhes de formatação destinados à leitura por humanos.

f) Associado a cada conjunto de dados estruturados, dados descritivos (metadados) deverão ser fornecidos, de modo a atender as normas nacionais e internacionais para IDE. Esses dados incluem:

I. Título

II. Data de produção

III. Autor(es)

IV. Identificação da chamada

V. Descrição

VI. Descrição simplificada (linguagem não-técnica)

VII. Extensão geográfica (se for o caso)

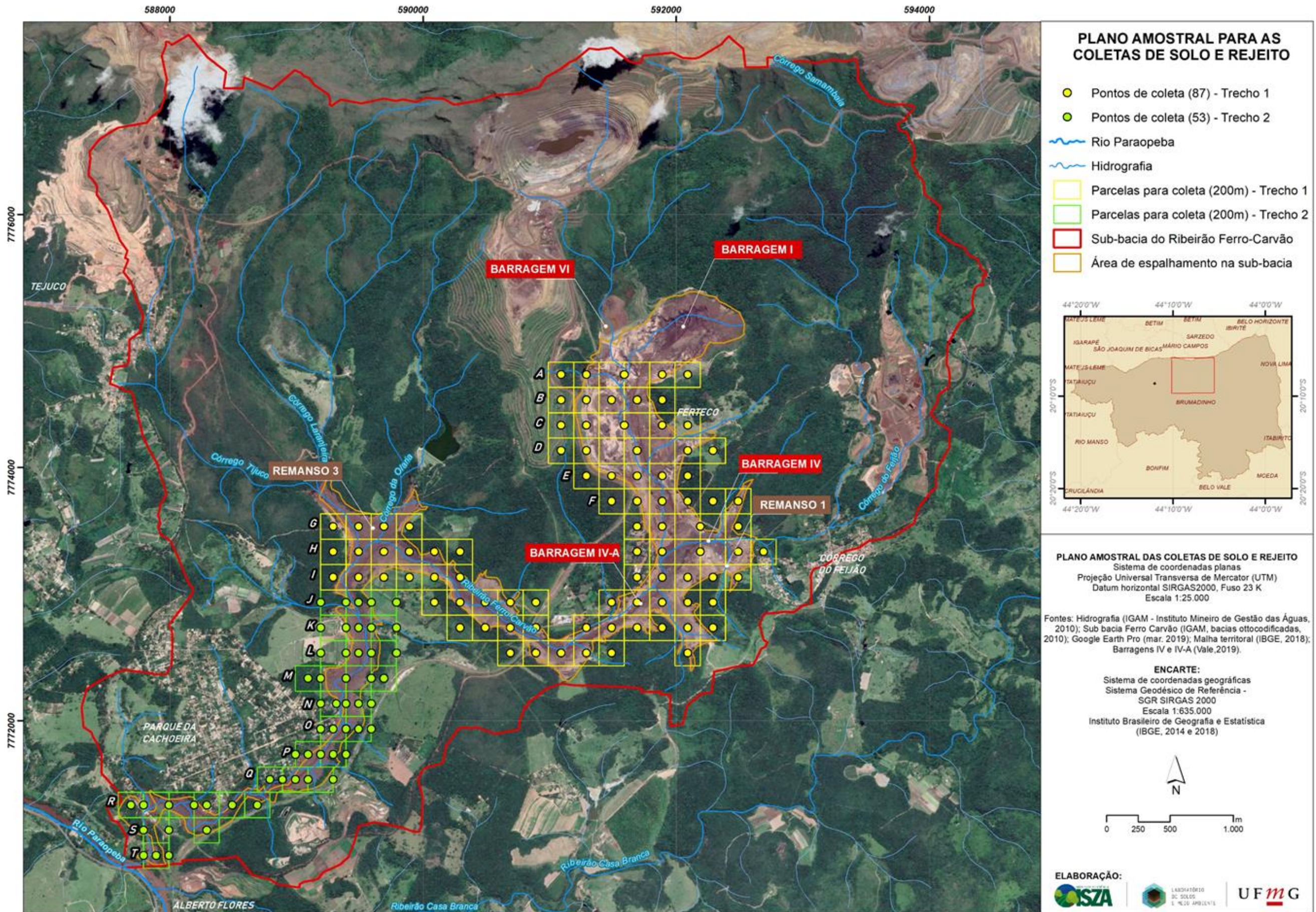
VIII. Sistema de referência geográfica (se for o caso)

IX. Palavras-chave

X. Tema, Categoria, Subcategoria de acordo com a classificação criada para o Projeto Brumadinho.

Caso haja dúvidas ou seja necessária alguma orientação para escolha da forma de produção e encaminhamento dos dados produzidos pelos projetos contemplados nas Chamadas, a equipe da Plataforma Brumadinho poderá ser consultada.

ANEXO IV – PLANO AMOSTRAL 1: COLETAS DE SOLOS E REJEITO



Coordenadas dos pontos de coleta conforme o Plano Amostral 1

Legenda:	TRECHO 01
	TRECHO 02

RELAÇÃO DOS PONTOS DE COLETA			
Linha	Ponto	X	Y
A	P1	591089,896765	7774733,72264
	P2	591289,896765	7774733,72264
	P3	591589,896765	7774733,72264
	P4	591889,896765	7774733,72264
	P5	592089,896765	7774733,72264
B	P6	591089,896765	7774533,72264
	P7	591289,896765	7774533,72264
	P8	591489,896765	7774533,72264
	P9	591689,896765	7774533,72264
	P10	591889,896765	7774533,72264
C	P11	591089,896765	7774333,72264
	P12	591289,896765	7774333,72264
	P13	591589,896765	7774333,72264
	P14	591889,896765	7774333,72264
	P15	592089,896765	7774333,72264
D	P16	591089,896765	7774133,72264

	P17	591289,896765	7774133,72264
	P18	591689,896765	7774133,72264
	P19	592089,896765	7774133,72264
	P20	592289,896765	7774133,72264
E	P21	591289,896765	7773933,72264
	P22	591489,896765	7773933,72264
	P23	591689,896765	7773933,72264
	P24	591889,896765	7773933,72264
	P25	592089,896765	7773933,72264
F	P26	591489,896765	7773733,72264
	P27	591689,896765	7773733,72264
	P28	591889,896765	7773733,72264
	P29	592089,896765	7773733,72264
	P30	592289,896765	7773733,72264
G	P31	592489,896765	7773733,72264
	P32	589289,896765	7773533,72264
	P33	589489,896765	7773533,72264
	P34	589689,896765	7773533,72264
	P35	589889,896765	7773533,72264
	P36	591689,896765	7773533,72264
	P37	591889,896765	7773533,72264
	P38	592189,896765	7773533,72264
	P39	592489,896765	7773533,72264

H	P40	589289,896765	7773333,72264	P64	589489,893183	7772933,74109	
	P41	589489,896765	7773333,72264		P65	589589,893183	7772933,74109
	P42	589689,896765	7773333,72264		P66	589789,893183	7772933,74109
	P43	589889,896765	7773333,72264		P67	590089,896765	7772933,72264
	P44	590089,896765	7773333,72264		P68	590289,896765	7772933,72264
	P45	590289,896765	7773333,72264		P69	590489,896765	7772933,72264
	P46	591689,896765	7773333,72264		P70	590689,896765	7772933,72264
	P47	591889,896765	7773333,72264		P71	590889,896765	7772933,72264
	P48	592189,896765	7773333,72264		P72	591489,896765	7772933,72264
	P49	592489,896765	7773333,72264		P73	591689,896765	7772933,72264
	P50	592689,896765	7773333,72264		P74	591889,896765	7772933,72264
I	P51	589289,896765	7773133,72264	P75	592089,896765	7772933,72264	
	P52	589489,896765	7773133,72264	P76	592289,896765	7772933,72264	
	P53	589689,896765	7773133,72264	K	P77	589189,89318	7772733,741090
	P54	589889,896765	7773133,72264		P78	589389,89318	7772733,741090
	P55	590089,896765	7773133,72264		P79	589589,89318	7772733,741090
	P56	590289,896765	7773133,72264		P80	589789,89318	7772733,741090
	P57	591689,896765	7773133,72264		P81	589489,89318	7772733,741090
	P58	591889,896765	7773133,72264		P82	590289,896765	7772733,72264
	P59	592089,896765	7773133,72264		P83	590489,896765	7772733,72264
	P60	592289,896765	7773133,72264		P84	590689,896765	7772733,72264
	P61	592489,896765	7773133,72264		P85	590889,896765	7772733,72264
J	P62	589189,893183	7772933,74109		P86	591289,896765	7772733,72264
	P63	589389,893183	7772933,74109		P87	591489,896765	7772733,72264

	P88	591689,896765	7772733,72264		P112	589589,893183	7772133,74109		
	P89	591889,896765	7772733,72264		O	P113	589189,893183	7771933,74109	
	P90	592089,896765	7772733,72264			P114	589289,893183	7771933,74109	
	P91	592289,896765	7772733,72264			P115	589389,893183	7771933,74109	
L	P92	589189,893183	7772533,74109			P116	589489,893183	7771933,74109	
	P93	589389,893183	7772533,74109			P117	589589,893183	7771933,74109	
	P94	589489,893183	7772533,74109		P	P118	588989,893183	7771733,74109	
	P95	589589,893183	7772533,74109			P119	589089,893183	7771733,74109	
	P96	589789,893183	7772533,74109			P120	589189,893183	7771733,74109	
	P97	590689,896765	7772533,72264			P121	589289,893183	7771733,74109	
	P98	590889,896765	7772533,72264			P122	589389,893183	7771733,74109	
	P99	591089,896765	7772533,72264			Q	P123	588789,893183	7771533,74109
	P100	591289,896765	7772533,72264				P124	588889,893183	7771533,74109
	P101	591489,896765	7772533,72264				P125	588989,893183	7771533,74109
P102	592089,896765	7772533,72264		P126	589089,893183		7771533,74109		
				P127	589289,893183		7771533,74109		
M	P103	589089,893183	7772333,74109		R	P128	587689,893183	7771333,74109	
	P104	589189,893183	7772333,74109			P129	587789,893183	7771333,74109	
	P105	589389,893183	7772333,74109			P130	587989,893183	7771333,74109	
	P106	589589,893183	7772333,74109			P131	588289,893183	7771333,74109	
	P107	589689,893183	7772333,74109			P132	588489,893183	7771333,74109	
N	P108	589189,893183	7772133,74109			P133	588689,893183	7771333,74109	
	P109	589314,893183	7772133,74109			P134	588189,893183	7771333,74109	
	P110	589389,893183	7772133,74109		S	P135	587789,893183	7771133,74109	
	P111	589489,893183	7772133,74109						

	P136	587989,893183	7771133,74109
	P137	588289,893183	7771133,74109
T	P138	587789,893183	7770933,74109
	P139	587889,893183	7770933,74109
	P140	587989,893183	7770933,74109

Modelo de etiqueta para identificação das amostras de solos e rejeito coletadas conforme Plano Amostral 1

Diagram illustrating the components of the soil sample label:

- IDENTIFICAR O LOTE COMO L1, L2, L3 E L4:** Points to the **LOTE L** field.
- NUMERAÇÃO SEQUENCIAL DOS PONTOS DE COLETA:** Points to the **PONTO N°** field.
- INFORMAR O PAR DE COORDENADAS (DESTACAR SE GEOGRÁFICAS OU PLANAS):** Points to the **COORDENADAS (X, Y):** field.
- MARCAR PROFUNDIDADE DA AMOSTRA COLETADA:** Points to the **PROFUNDIDADE DE COLETA:** field.
- ESPAÇO DESTINADO A INSERIR O CÓDIGO DE BARRAS:** Points to the barcode area.

The label form includes the following fields:

- LOTE L** _____
- PONTO N°** _____ **COORDENADAS (X, Y):** _____
- DATA** ____/____/2020
- PROFUNDIDADE DE COLETA:** () 0-20 CM () 20-40 CM
- RESPONSÁVEL PELA COLETA:** _____
- AUDITOR RESPONSÁVEL E ASSINATURA:** _____
- CÓDIGO DE BARRAS GSI-128**

Modelo para impressão:

Printable version of the soil sample label:

- LOTE L** _____
- PONTO N°** _____ **COORDENADAS (X, Y):** _____
- DATA** ____/____/2020
- PROFUNDIDADE DE COLETA:** () 0-20 CM () 20-40 CM
- RESPONSÁVEL PELA COLETA:** _____
- AUDITOR RESPONSÁVEL E ASSINATURA:** _____

Codificação para identificação das amostras de solos e rejeito coletadas conforme Plano Amostral 1

Legenda:	TRECHO 01
	TRECHO 02

Linha	Ponto	Coordenadas Planas		Código
		X	Y	
A	P1	591089,896765	7774733,72264	AP1P1R1
		591089,896765	7774733,72264	AP1P1R2
		591089,896765	7774733,72264	AP1P1R3
		591089,896765	7774733,72264	AP1P1R4
		591089,896765	7774733,72264	AP1P2R1
		591089,896765	7774733,72264	AP1P2R2
		591089,896765	7774733,72264	AP1P2R3
		591089,896765	7774733,72264	AP1P2R4
A	P2	591289,896765	7774733,72264	AP2P1R1
		591289,896765	7774733,72264	AP2P1R2
		591289,896765	7774733,72264	AP2P1R3
		591289,896765	7774733,72264	AP2P1R4
		591289,896765	7774733,72264	AP2P2R1
		591289,896765	7774733,72264	AP2P2R2
		591289,896765	7774733,72264	AP2P2R3
		591289,896765	7774733,72264	AP2P2R4
A	P3	591589,896765	7774733,72264	AP3P1R1
		591589,896765	7774733,72264	AP3P1R2
		591589,896765	7774733,72264	AP3P1R3
		591589,896765	7774733,72264	AP3P1R4
		591589,896765	7774733,72264	AP3P2R1
		591589,896765	7774733,72264	AP3P2R2
		591589,896765	7774733,72264	AP3P2R3
		591589,896765	7774733,72264	AP3P2R4

		591589,896765	7774733,72264	AP3P2R4
A	P4	591589,896765	7774733,72264	AP4P1R1
		591589,896765	7774733,72264	AP4P1R2
		591589,896765	7774733,72264	AP4P1R3
		591589,896765	7774733,72264	AP4P1R4
		591589,896765	7774733,72264	AP4P2R1
		591589,896765	7774733,72264	AP4P2R2
		591589,896765	7774733,72264	AP4P2R3
		591589,896765	7774733,72264	AP4P2R4
A	P5	592089,896765	7774733,72264	AP5P1R1
		592089,896765	7774733,72264	AP5P1R2
		592089,896765	7774733,72264	AP5P1R3
		592089,896765	7774733,72264	AP5P1R4
		592089,896765	7774733,72264	AP5P2R1
		592089,896765	7774733,72264	AP5P2R2
		592089,896765	7774733,72264	AP5P2R3
		592089,896765	7774733,72264	AP5P2R4
B	P1	591089,896765	7774533,72264	BP1P1R1
		591089,896765	7774533,72264	BP1P1R2
		591089,896765	7774533,72264	BP1P1R3
		591089,896765	7774533,72264	BP1P1R4
		591089,896765	7774533,72264	BP1P2R1
		591089,896765	7774533,72264	BP1P2R2
		591089,896765	7774533,72264	BP1P2R3
		591089,896765	7774533,72264	BP1P2R4

B	P2	591289,896765	7774533,72264	BP2P1R1
		591289,896765	7774533,72264	BP2P1R2
		591289,896765	7774533,72264	BP2P1R3
		591289,896765	7774533,72264	BP2P1R4
		591289,896765	7774533,72264	BP2P2R1
		591289,896765	7774533,72264	BP2P2R2
		591289,896765	7774533,72264	BP2P2R3
		591289,896765	7774533,72264	BP2P2R4
B	P3	591489,896765	7774533,72264	BP3P1R1
		591489,896765	7774533,72264	BP3P1R2
		591489,896765	7774533,72264	BP3P1R3
		591489,896765	7774533,72264	BP3P1R4
		591489,896765	7774533,72264	BP3P2R1
		591489,896765	7774533,72264	BP3P2R2
		591489,896765	7774533,72264	BP3P2R3
		591489,896765	7774533,72264	BP3P2R4
B	P4	591689,896765	7774533,72264	BP4P1R1
		591689,896765	7774533,72264	BP4P1R2
		591689,896765	7774533,72264	BP4P1R3
		591689,896765	7774533,72264	BP4P1R4
		591689,896765	7774533,72264	BP4P2R1
		591689,896765	7774533,72264	BP4P2R2
		591689,896765	7774533,72264	BP4P2R3
		591689,896765	7774533,72264	BP4P2R4
B	P5	591889,896765	7774533,72264	BP5P1R1

		591889,896765	7774533,72264	BP5P1R2
		591889,896765	7774533,72264	BP5P1R3
		591889,896765	7774533,72264	BP5P1R4
		591889,896765	7774533,72264	BP5P2R1
		591889,896765	7774533,72264	BP5P2R2
		591889,896765	7774533,72264	BP5P2R3
		591889,896765	7774533,72264	BP5P2R4
C	P1	591089,896765	7774333,72264	CP1P1R1
		591089,896765	7774333,72264	CP1P1R2
		591089,896765	7774333,72264	CP1P1R3
		591089,896765	7774333,72264	CP1P1R4
		591089,896765	7774333,72264	CP1P2R1
		591089,896765	7774333,72264	CP1P2R2
		591089,896765	7774333,72264	CP1P2R3
		591089,896765	7774333,72264	CP1P2R4
C	P2	591289,896765	7774333,72264	CP2P1R1
		591289,896765	7774333,72264	CP2P1R2
		591289,896765	7774333,72264	CP2P1R3
		591289,896765	7774333,72264	CP2P1R4
		591289,896765	7774333,72264	CP2P2R1
		591289,896765	7774333,72264	CP2P2R2
		591289,896765	7774333,72264	CP2P2R3
		591289,896765	7774333,72264	CP2P2R4
C	P3	591589,896765	7774333,72264	CP3P1R1
		591589,896765	7774333,72264	CP3P1R2

		591589,896765	7774333,72264	CP3P1R3
		591589,896765	7774333,72264	CP3P1R4
		591589,896765	7774333,72264	CP3P2R1
		591589,896765	7774333,72264	CP3P2R2
		591589,896765	7774333,72264	CP3P2R3
		591589,896765	7774333,72264	CP3P2R4
C	P4	591889,896765	7774333,72264	CP4P1R1
		591889,896765	7774333,72264	CP4P1R2
		591889,896765	7774333,72264	CP4P1R3
		591889,896765	7774333,72264	CP4P1R4
		591889,896765	7774333,72264	CP4P2R1
		591889,896765	7774333,72264	CP4P2R2
		591889,896765	7774333,72264	CP4P2R3
		591889,896765	7774333,72264	CP4P2R4
C	P5	592089,896765	7774333,72264	CP5P1R1
		592089,896765	7774333,72264	CP5P1R2
		592089,896765	7774333,72264	CP5P1R3
		592089,896765	7774333,72264	CP5P1R4
		592089,896765	7774333,72264	CP5P2R1
		592089,896765	7774333,72264	CP5P2R2
		592089,896765	7774333,72264	CP5P2R3
		592089,896765	7774333,72264	CP5P2R4
D	P1	591089,896765	7774133,72264	DP1P1R1
		591089,896765	7774133,72264	DP1P1R2
		591089,896765	7774133,72264	DP1P1R3

		591089,896765	7774133,72264	DP1P1R4
		591089,896765	7774133,72264	DP1P2R1
		591089,896765	7774133,72264	DP1P2R2
		591089,896765	7774133,72264	DP1P2R3
		591089,896765	7774133,72264	DP1P2R4
D	P2	591289,896765	7774133,72264	DP2P1R1
		591289,896765	7774133,72264	DP2P1R2
		591289,896765	7774133,72264	DP2P1R3
		591289,896765	7774133,72264	DP2P1R4
		591289,896765	7774133,72264	DP2P2R1
		591289,896765	7774133,72264	DP2P2R2
		591289,896765	7774133,72264	DP2P2R3
		591289,896765	7774133,72264	DP2P2R4
D	P3	591689,896765	7774133,72264	DP3P1R1
		591689,896765	7774133,72264	DP3P1R2
		591689,896765	7774133,72264	DP3P1R3
		591689,896765	7774133,72264	DP3P1R4
		591689,896765	7774133,72264	DP3P2R1
		591689,896765	7774133,72264	DP3P2R2
		591689,896765	7774133,72264	DP3P2R3
		591689,896765	7774133,72264	DP3P2R4
D	P4	592089,896765	7774133,72264	DP4P1R1
		592089,896765	7774133,72264	DP4P1R2
		592089,896765	7774133,72264	DP4P1R3
		592089,896765	7774133,72264	DP4P1R4

		592089,896765	7774133,72264	DP4P2R1
		592089,896765	7774133,72264	DP4P2R2
		592089,896765	7774133,72264	DP4P2R3
		592089,896765	7774133,72264	DP4P2R4
D	P5	592289,896765	7774133,72264	DP5P1R1
		592289,896765	7774133,72264	DP5P1R2
		592289,896765	7774133,72264	DP5P1R3
		592289,896765	7774133,72264	DP5P1R4
		592289,896765	7774133,72264	DP5P2R1
		592289,896765	7774133,72264	DP5P2R2
		592289,896765	7774133,72264	DP5P2R3
		592289,896765	7774133,72264	DP5P2R4
E	P1	591289,896765	7773933,72264	EP1P1R1
		591289,896765	7773933,72264	EP1P1R2
		591289,896765	7773933,72264	EP1P1R3
		591289,896765	7773933,72264	EP1P1R4
		591289,896765	7773933,72264	EP1P2R1
		591289,896765	7773933,72264	EP1P2R2
		591289,896765	7773933,72264	EP1P2R3
		591289,896765	7773933,72264	EP1P2R4
E	P2	591489,896765	7773933,72264	EP2P1R1
		591489,896765	7773933,72264	EP2P1R2
		591489,896765	7773933,72264	EP2P1R3
		591489,896765	7773933,72264	EP2P1R4
		591489,896765	7773933,72264	EP2P2R1

		591489,896765	7773933,72264	EP2P2R2
		591489,896765	7773933,72264	EP2P2R3
		591489,896765	7773933,72264	EP2P2R4
E	P3	591689,896765	7773933,72264	EP3P1R1
		591689,896765	7773933,72264	EP3P1R2
		591689,896765	7773933,72264	EP3P1R3
		591689,896765	7773933,72264	EP3P1R4
		591689,896765	7773933,72264	EP3P2R1
		591689,896765	7773933,72264	EP3P2R2
		591689,896765	7773933,72264	EP3P2R3
		591689,896765	7773933,72264	EP3P2R4
E	P4	591889,896765	7773933,72264	EP4P1R1
		591889,896765	7773933,72264	EP4P1R2
		591889,896765	7773933,72264	EP4P1R3
		591889,896765	7773933,72264	EP4P1R4
		591889,896765	7773933,72264	EP4P2R1
		591889,896765	7773933,72264	EP4P2R2
		591889,896765	7773933,72264	EP4P2R3
		591889,896765	7773933,72264	EP4P2R4
E	P5	592089,896765	7773933,72264	EP5P1R1
		592089,896765	7773933,72264	EP5P1R2
		592089,896765	7773933,72264	EP5P1R3
		592089,896765	7773933,72264	EP5P1R4
		592089,896765	7773933,72264	EP5P2R1
		592089,896765	7773933,72264	EP5P2R2

		592089,896765	7773933,72264	EP5P2R3
		592089,896765	7773933,72264	EP5P2R4
F	P1	591489,896765	7773733,72264	FP1P1R1
		591489,896765	7773733,72264	FP1P1R2
		591489,896765	7773733,72264	FP1P1R3
		591489,896765	7773733,72264	FP1P1R4
		591489,896765	7773733,72264	FP1P2R1
		591489,896765	7773733,72264	FP1P2R2
		591489,896765	7773733,72264	FP1P2R3
		591489,896765	7773733,72264	FP1P2R4
F	P2	591689,896765	7773733,72264	FP2P1R1
		591689,896765	7773733,72264	FP2P1R2
		591689,896765	7773733,72264	FP2P1R3
		591689,896765	7773733,72264	FP2P1R4
		591689,896765	7773733,72264	FP2P2R1
		591689,896765	7773733,72264	FP2P2R2
		591689,896765	7773733,72264	FP2P2R3
		591689,896765	7773733,72264	FP2P2R4
F	P3	591889,896765	7773733,72264	FP3P1R1
		591889,896765	7773733,72264	FP3P1R2
		591889,896765	7773733,72264	FP3P1R3
		591889,896765	7773733,72264	FP3P1R4
		591889,896765	7773733,72264	FP3P2R1
		591889,896765	7773733,72264	FP3P2R2
		591889,896765	7773733,72264	FP3P2R3

		591889,896765	7773733,72264	FP3P2R4
F	P4	592089,896765	7773733,72264	FP4P1R1
		592089,896765	7773733,72264	FP4P1R2
		592089,896765	7773733,72264	FP4P1R3
		592089,896765	7773733,72264	FP4P1R4
		592089,896765	7773733,72264	FP4P2R1
		592089,896765	7773733,72264	FP4P2R2
		592089,896765	7773733,72264	FP4P2R3
		592089,896765	7773733,72264	FP4P2R4
F	P5	592289,896765	7773733,72264	FP5P1R1
		592289,896765	7773733,72264	FP5P1R2
		592289,896765	7773733,72264	FP5P1R3
		592289,896765	7773733,72264	FP5P1R4
		592289,896765	7773733,72264	FP5P2R1
		592289,896765	7773733,72264	FP5P2R2
		592289,896765	7773733,72264	FP5P2R3
		592289,896765	7773733,72264	FP5P2R4
F	P6	592489,896765	7773733,72264	FP6P1R1
		592489,896765	7773733,72264	FP6P1R2
		592489,896765	7773733,72264	FP6P1R3
		592489,896765	7773733,72264	FP6P1R4
		592489,896765	7773733,72264	FP6P2R1
		592489,896765	7773733,72264	FP6P2R2
		592489,896765	7773733,72264	FP6P2R3
		592489,896765	7773733,72264	FP6P2R4

G	P1	589289,896765	7773533,72264	GP1P1R1
		589289,896765	7773533,72264	GP1P1R2
		589289,896765	7773533,72264	GP1P1R3
		589289,896765	7773533,72264	GP1P1R4
		589289,896765	7773533,72264	GP1P2R1
		589289,896765	7773533,72264	GP1P2R2
		589289,896765	7773533,72264	GP1P2R3
		589289,896765	7773533,72264	GP1P2R4
G	P2	589489,896765	7773533,72264	GP2P1R1
		589489,896765	7773533,72264	GP2P1R2
		589489,896765	7773533,72264	GP2P1R3
		589489,896765	7773533,72264	GP2P1R4
		589489,896765	7773533,72264	GP2P2R1
		589489,896765	7773533,72264	GP2P2R2
		589489,896765	7773533,72264	GP2P2R3
		589489,896765	7773533,72264	GP2P2R4
G	P3	589689,896765	7773533,72264	GP3P1R1
		589689,896765	7773533,72264	GP3P1R2
		589689,896765	7773533,72264	GP3P1R3
		589689,896765	7773533,72264	GP3P1R4
		589689,896765	7773533,72264	GP3P2R1
		589689,896765	7773533,72264	GP3P2R2
		589689,896765	7773533,72264	GP3P2R3
		589689,896765	7773533,72264	GP3P2R4
G	P4	589889,896765	7773533,72264	GP4P1R1

		589889,896765	7773533,72264	GP4P1R2
		589889,896765	7773533,72264	GP4P1R3
		589889,896765	7773533,72264	GP4P1R4
		589889,896765	7773533,72264	GP4P2R1
		589889,896765	7773533,72264	GP4P2R2
		589889,896765	7773533,72264	GP4P2R3
		589889,896765	7773533,72264	GP4P2R4
G	P5	591689,896765	7773533,72264	GP5P1R1
		591689,896765	7773533,72264	GP5P1R2
		591689,896765	7773533,72264	GP5P1R3
		591689,896765	7773533,72264	GP5P1R4
		591689,896765	7773533,72264	GP5P2R1
		591689,896765	7773533,72264	GP5P2R2
		591689,896765	7773533,72264	GP5P2R3
		591689,896765	7773533,72264	GP5P2R4
G	P6	591889,896765	7773533,72264	GP6P1R1
		591889,896765	7773533,72264	GP6P1R2
		591889,896765	7773533,72264	GP6P1R3
		591889,896765	7773533,72264	GP6P1R4
		591889,896765	7773533,72264	GP6P2R1
		591889,896765	7773533,72264	GP6P2R2
		591889,896765	7773533,72264	GP6P2R3
		591889,896765	7773533,72264	GP6P2R4
G	P7	592189,896765	7773533,72264	GP7P1R1
		592189,896765	7773533,72264	GP7P1R2

		592189,896765	7773533,72264	GP7P1R3
		592189,896765	7773533,72264	GP7P1R4
		592189,896765	7773533,72264	GP7P2R1
		592189,896765	7773533,72264	GP7P2R2
		592189,896765	7773533,72264	GP7P2R3
		592189,896765	7773533,72264	GP7P2R4
G	P8	592489,896765	7773533,72264	GP8P1R1
		592489,896765	7773533,72264	GP8P1R2
		592489,896765	7773533,72264	GP8P1R3
		592489,896765	7773533,72264	GP8P1R4
		592489,896765	7773533,72264	GP8P2R1
		592489,896765	7773533,72264	GP8P2R2
		592489,896765	7773533,72264	GP8P2R3
		592489,896765	7773533,72264	GP8P2R4
H	P1	589289,896765	7773333,72264	HP1P1R1
		589289,896765	7773333,72264	HP1P1R2
		589289,896765	7773333,72264	HP1P1R3
		589289,896765	7773333,72264	HP1P1R4
		589289,896765	7773333,72264	HP1P2R1
		589289,896765	7773333,72264	HP1P2R2
		589289,896765	7773333,72264	HP1P2R3
		589289,896765	7773333,72264	HP1P2R4
H	P2	589489,896765	7773333,72264	HP2P1R1
		589489,896765	7773333,72264	HP2P1R2
		589489,896765	7773333,72264	HP2P1R3

		589489,896765	7773333,72264	HP2P1R4
		589489,896765	7773333,72264	HP2P2R1
		589489,896765	7773333,72264	HP2P2R2
		589489,896765	7773333,72264	HP2P2R3
		589489,896765	7773333,72264	HP2P2R4
H	P3	589689,896765	7773333,72264	HP3P1R1
		589689,896765	7773333,72264	HP3P1R2
		589689,896765	7773333,72264	HP3P1R3
		589689,896765	7773333,72264	HP3P1R4
		589689,896765	7773333,72264	HP3P2R1
		589689,896765	7773333,72264	HP3P2R2
		589689,896765	7773333,72264	HP3P2R3
		589689,896765	7773333,72264	HP3P2R4
H	P4	589889,896765	7773333,72264	HP4P1R1
		589889,896765	7773333,72264	HP4P1R2
		589889,896765	7773333,72264	HP4P1R3
		589889,896765	7773333,72264	HP4P1R4
		589889,896765	7773333,72264	HP4P2R1
		589889,896765	7773333,72264	HP4P2R2
		589889,896765	7773333,72264	HP4P2R3
		589889,896765	7773333,72264	HP4P2R4
H	P5	590089,896765	7773333,72264	HP5P1R1
		590089,896765	7773333,72264	HP5P1R2
		590089,896765	7773333,72264	HP5P1R3
		590089,896765	7773333,72264	HP5P1R4

		590089,896765	7773333,72264	HP5P2R1
		590089,896765	7773333,72264	HP5P2R2
		590089,896765	7773333,72264	HP5P2R3
		590089,896765	7773333,72264	HP5P2R4
H	P6	590289,896765	7773333,72264	HP6P1R1
		590289,896765	7773333,72264	HP6P1R2
		590289,896765	7773333,72264	HP6P1R3
		590289,896765	7773333,72264	HP6P1R4
		590289,896765	7773333,72264	HP6P2R1
		590289,896765	7773333,72264	HP6P2R2
		590289,896765	7773333,72264	HP6P2R3
		590289,896765	7773333,72264	HP6P2R4
H	P7	591689,896765	7773333,72264	HP7P1R1
		591689,896765	7773333,72264	HP7P1R2
		591689,896765	7773333,72264	HP7P1R3
		591689,896765	7773333,72264	HP7P1R4
		591689,896765	7773333,72264	HP7P2R1
		591689,896765	7773333,72264	HP7P2R2
		591689,896765	7773333,72264	HP7P2R3
		591689,896765	7773333,72264	HP7P2R4
H	P8	591889,896765	7773333,72264	HP8P1R1
		591889,896765	7773333,72264	HP8P1R2
		591889,896765	7773333,72264	HP8P1R3
		591889,896765	7773333,72264	HP8P1R4
		591889,896765	7773333,72264	HP8P2R1

		591889,896765	7773333,72264	HP8P2R2
		591889,896765	7773333,72264	HP8P2R3
		591889,896765	7773333,72264	HP8P2R4
H	P9	592189,896765	7773333,72264	HP9P1R1
		592189,896765	7773333,72264	HP9P1R2
		592189,896765	7773333,72264	HP9P1R3
		592189,896765	7773333,72264	HP9P1R4
		592189,896765	7773333,72264	HP9P2R1
		592189,896765	7773333,72264	HP9P2R2
		592189,896765	7773333,72264	HP9P2R3
		592189,896765	7773333,72264	HP9P2R4
H	P10	592489,896765	7773333,72264	HP10P1R1
		592489,896765	7773333,72264	HP10P1R2
		592489,896765	7773333,72264	HP10P1R3
		592489,896765	7773333,72264	HP10P1R4
		592489,896765	7773333,72264	HP10P2R1
		592489,896765	7773333,72264	HP10P2R2
		592489,896765	7773333,72264	HP10P2R3
		592489,896765	7773333,72264	HP10P2R4
H	P11	592689,896765	7773333,72264	HP11P1R1
		592689,896765	7773333,72264	HP11P1R2
		592689,896765	7773333,72264	HP11P1R3
		592689,896765	7773333,72264	HP11P1R4
		592689,896765	7773333,72264	HP11P2R1
		592689,896765	7773333,72264	HP11P2R2

		592689,896765	7773333,72264	HP11P2R3
		592689,896765	7773333,72264	HP11P2R4
I	P1	589289,896765	7773133,72264	IP1P1R1
		589289,896765	7773133,72264	IP1P1R2
		589289,896765	7773133,72264	IP1P1R3
		589289,896765	7773133,72264	IP1P1R4
		589289,896765	7773133,72264	IP1P2R1
		589289,896765	7773133,72264	IP1P2R2
		589289,896765	7773133,72264	IP1P2R3
		589289,896765	7773133,72264	IP1P2R4
I	P2	589489,896765	7773133,72264	IP2P1R1
		589489,896765	7773133,72264	IP2P1R2
		589489,896765	7773133,72264	IP2P1R3
		589489,896765	7773133,72264	IP2P1R4
		589489,896765	7773133,72264	IP2P2R1
		589489,896765	7773133,72264	IP2P2R2
		589489,896765	7773133,72264	IP2P2R3
		589489,896765	7773133,72264	IP2P2R4
I	P3	589689,896765	7773133,72264	IP3P1R1
		589689,896765	7773133,72264	IP3P1R2
		589689,896765	7773133,72264	IP3P1R3
		589689,896765	7773133,72264	IP3P1R4
		589689,896765	7773133,72264	IP3P2R1
		589689,896765	7773133,72264	IP3P2R2
		589689,896765	7773133,72264	IP3P2R3
		589689,896765	7773133,72264	IP3P2R4

		589689,896765	7773133,72264	IP3P2R4
I	P4	589889,896765	7773133,72264	IP4P1R1
		589889,896765	7773133,72264	IP4P1R2
		589889,896765	7773133,72264	IP4P1R3
		589889,896765	7773133,72264	IP4P1R4
		589889,896765	7773133,72264	IP4P2R1
		589889,896765	7773133,72264	IP4P2R2
		589889,896765	7773133,72264	IP4P2R3
		589889,896765	7773133,72264	IP4P2R4
I	P5	590089,896765	7773133,72264	IP5P1R1
		590089,896765	7773133,72264	IP5P1R2
		590089,896765	7773133,72264	IP5P1R3
		590089,896765	7773133,72264	IP5P1R4
		590089,896765	7773133,72264	IP5P2R1
		590089,896765	7773133,72264	IP5P2R2
		590089,896765	7773133,72264	IP5P2R3
		590089,896765	7773133,72264	IP5P2R4
I	P6	590289,896765	7773133,72264	IP6P1R1
		590289,896765	7773133,72264	IP6P1R2
		590289,896765	7773133,72264	IP6P1R3
		590289,896765	7773133,72264	IP6P1R4
		590289,896765	7773133,72264	IP6P2R1
		590289,896765	7773133,72264	IP6P2R2
		590289,896765	7773133,72264	IP6P2R3
		590289,896765	7773133,72264	IP6P2R4

I	P7	591689,896765	7773133,72264	IP7P1R1
		591689,896765	7773133,72264	IP7P1R2
		591689,896765	7773133,72264	IP7P1R3
		591689,896765	7773133,72264	IP7P1R4
		591689,896765	7773133,72264	IP7P2R1
		591689,896765	7773133,72264	IP7P2R2
		591689,896765	7773133,72264	IP7P2R3
		591689,896765	7773133,72264	IP7P2R4
I	P8	591889,896765	7773133,72264	IP8P1R1
		591889,896765	7773133,72264	IP8P1R2
		591889,896765	7773133,72264	IP8P1R3
		591889,896765	7773133,72264	IP8P1R4
		591889,896765	7773133,72264	IP8P2R1
		591889,896765	7773133,72264	IP8P2R2
		591889,896765	7773133,72264	IP8P2R3
		591889,896765	7773133,72264	IP8P2R4
I	P9	592089,896765	7773133,72264	IP9P1R1
		592089,896765	7773133,72264	IP9P1R2
		592089,896765	7773133,72264	IP9P1R3
		592089,896765	7773133,72264	IP9P1R4
		592089,896765	7773133,72264	IP9P2R1
		592089,896765	7773133,72264	IP9P2R2
		592089,896765	7773133,72264	IP9P2R3
		592089,896765	7773133,72264	IP9P2R4
I	P10	592289,896765	7773133,72264	IP10P1R1

		592289,896765	7773133,72264	IP10P1R2
		592289,896765	7773133,72264	IP10P1R3
		592289,896765	7773133,72264	IP10P1R4
		592289,896765	7773133,72264	IP10P2R1
		592289,896765	7773133,72264	IP10P2R2
		592289,896765	7773133,72264	IP10P2R3
		592289,896765	7773133,72264	IP10P2R4
I	P11	592489,896765	7773133,72264	IP11P1R1
		592489,896765	7773133,72264	IP11P1R2
		592489,896765	7773133,72264	IP11P1R3
		592489,896765	7773133,72264	IP11P1R4
		592489,896765	7773133,72264	IP11P2R1
		592489,896765	7773133,72264	IP11P2R2
		592489,896765	7773133,72264	IP11P2R3
		592489,896765	7773133,72264	IP11P2R4
J	P1	589189,893183	7772933,74109	JP1P1R1
		589189,893183	7772933,74109	JP1P1R2
		589189,893183	7772933,74109	JP1P1R3
		589189,893183	7772933,74109	JP1P1R4
		589189,893183	7772933,74109	JP1P2R1
		589189,893183	7772933,74109	JP1P2R2
		589189,893183	7772933,74109	JP1P2R3
		589189,893183	7772933,74109	JP1P2R4
J	P2	589389,893183	7772933,74109	JP2P1R1
		589389,893183	7772933,74109	JP2P1R2

		589389,893183	7772933,74109	JP2P1R3
		589389,893183	7772933,74109	JP2P1R4
		589389,893183	7772933,74109	JP2P2R1
		589389,893183	7772933,74109	JP2P2R2
		589389,893183	7772933,74109	JP2P2R3
		589389,893183	7772933,74109	JP2P2R4
J	P3	589489,893183	7772933,74109	JP3P1R1
		589489,893183	7772933,74109	JP3P1R2
		589489,893183	7772933,74109	JP3P1R3
		589489,893183	7772933,74109	JP3P1R4
		589489,893183	7772933,74109	JP3P2R1
		589489,893183	7772933,74109	JP3P2R2
		589489,893183	7772933,74109	JP3P2R3
		589489,893183	7772933,74109	JP3P2R4
J	P4	589589,893183	7772933,74109	JP4P1R1
		589589,893183	7772933,74109	JP4P1R2
		589589,893183	7772933,74109	JP4P1R3
		589589,893183	7772933,74109	JP4P1R4
		589589,893183	7772933,74109	JP4P2R1
		589589,893183	7772933,74109	JP4P2R2
		589589,893183	7772933,74109	JP4P2R3
		589589,893183	7772933,74109	JP4P2R4
J	P5	589789,893183	7772933,74109	JP5P1R1
		589789,893183	7772933,74109	JP5P1R2
		589789,893183	7772933,74109	JP5P1R3

		589789,893183	7772933,74109	JP5P1R4
		589789,893183	7772933,74109	JP5P2R1
		589789,893183	7772933,74109	JP5P2R2
		589789,893183	7772933,74109	JP5P2R3
		589789,893183	7772933,74109	JP5P2R4
J	P6	590089,896765	7772933,72264	JP6P1R1
		590089,896765	7772933,72264	JP6P1R2
		590089,896765	7772933,72264	JP6P1R3
		590089,896765	7772933,72264	JP6P1R4
		590089,896765	7772933,72264	JP6P2R1
		590089,896765	7772933,72264	JP6P2R2
		590089,896765	7772933,72264	JP6P2R3
		590089,896765	7772933,72264	JP6P2R4
J	P7	590289,896765	7772933,72264	JP7P1R1
		590289,896765	7772933,72264	JP7P1R2
		590289,896765	7772933,72264	JP7P1R3
		590289,896765	7772933,72264	JP7P1R4
		590289,896765	7772933,72264	JP7P2R1
		590289,896765	7772933,72264	JP7P2R2
		590289,896765	7772933,72264	JP7P2R3
		590289,896765	7772933,72264	JP7P2R4
J	P8	590489,896765	7772933,72264	JP8P1R1
		590489,896765	7772933,72264	JP8P1R2
		590489,896765	7772933,72264	JP8P1R3
		590489,896765	7772933,72264	JP8P1R4

		590489,896765	7772933,72264	JP8P2R1
		590489,896765	7772933,72264	JP8P2R2
		590489,896765	7772933,72264	JP8P2R3
		590489,896765	7772933,72264	JP8P2R4
J	P9	590689,896765	7772933,72264	JP9P1R1
		590689,896765	7772933,72264	JP9P1R2
		590689,896765	7772933,72264	JP9P1R3
		590689,896765	7772933,72264	JP9P1R4
		590689,896765	7772933,72264	JP9P2R1
		590689,896765	7772933,72264	JP9P2R2
		590689,896765	7772933,72264	JP9P2R3
		590689,896765	7772933,72264	JP9P2R4
J	P10	590889,896765	7772933,72264	JP10P1R1
		590889,896765	7772933,72264	JP10P1R2
		590889,896765	7772933,72264	JP10P1R3
		590889,896765	7772933,72264	JP10P1R4
		590889,896765	7772933,72264	JP10P2R1
		590889,896765	7772933,72264	JP10P2R2
		590889,896765	7772933,72264	JP10P2R3
		590889,896765	7772933,72264	JP10P2R4
J	P11	591489,896765	7772933,72264	JP11P1R1
		591489,896765	7772933,72264	JP11P1R2
		591489,896765	7772933,72264	JP11P1R3
		591489,896765	7772933,72264	JP11P1R4
		591489,896765	7772933,72264	JP11P2R1

		591489,896765	7772933,72264	JP11P2R2
		591489,896765	7772933,72264	JP11P2R3
		591489,896765	7772933,72264	JP11P2R4
J	P12	591689,896765	7772933,72264	JP12P1R1
		591689,896765	7772933,72264	JP12P1R2
		591689,896765	7772933,72264	JP12P1R3
		591689,896765	7772933,72264	JP12P1R4
		591689,896765	7772933,72264	JP12P2R1
		591689,896765	7772933,72264	JP12P2R2
		591689,896765	7772933,72264	JP12P2R3
		591689,896765	7772933,72264	JP12P2R4
J	P13	591889,896765	7772933,72264	JP13P1R1
		591889,896765	7772933,72264	JP13P1R2
		591889,896765	7772933,72264	JP13P1R3
		591889,896765	7772933,72264	JP13P1R4
		591889,896765	7772933,72264	JP13P2R1
		591889,896765	7772933,72264	JP13P2R2
		591889,896765	7772933,72264	JP13P2R3
		591889,896765	7772933,72264	JP13P2R4
J	P14	592089,896765	7772933,72264	JP14P1R1
		592089,896765	7772933,72264	JP14P1R2
		592089,896765	7772933,72264	JP14P1R3
		592089,896765	7772933,72264	JP14P1R4
		592089,896765	7772933,72264	JP14P2R1
		592089,896765	7772933,72264	JP14P2R2

		592089,896765	7772933,72264	JP14P2R3
		592089,896765	7772933,72264	JP14P2R4
J	P15	592289,896765	7772933,72264	JP15P1R1
		592289,896765	7772933,72264	JP15P1R2
		592289,896765	7772933,72264	JP15P1R3
		592289,896765	7772933,72264	JP15P1R4
		592289,896765	7772933,72264	JP15P2R1
		592289,896765	7772933,72264	JP15P2R2
		592289,896765	7772933,72264	JP15P2R3
		592289,896765	7772933,72264	JP15P2R4
K	P1	589189,89318	7772733,741090	KP1P1R1
		589189,89318	7772733,741090	KP1P1R2
		589189,89318	7772733,741090	KP1P1R3
		589189,89318	7772733,741090	KP1P1R4
		589189,89318	7772733,741090	KP1P2R1
		589189,89318	7772733,741090	KP1P2R2
		589189,89318	7772733,741090	KP1P2R3
		589189,89318	7772733,741090	KP1P2R4
K	P2	589389,89318	7772733,741090	KP2P1R1
		589389,89318	7772733,741090	KP2P1R2
		589389,89318	7772733,741090	KP2P1R3
		589389,89318	7772733,741090	KP2P1R4
		589389,89318	7772733,741090	KP2P2R1
		589389,89318	7772733,741090	KP2P2R2
		589389,89318	7772733,741090	KP2P2R3
		589389,89318	7772733,741090	KP2P2R4

		589389,89318	7772733,741090	KP2P2R4
K	P3	589589,89318	7772733,741090	KP3P1R1
		589589,89318	7772733,741090	KP3P1R2
		589589,89318	7772733,741090	KP3P1R3
		589589,89318	7772733,741090	KP3P1R4
		589589,89318	7772733,741090	KP3P2R1
		589589,89318	7772733,741090	KP3P2R2
		589589,89318	7772733,741090	KP3P2R3
		589589,89318	7772733,741090	KP3P2R4
K	P4	589789,89318	7772733,741090	KP4P1R1
		589789,89318	7772733,741090	KP4P1R2
		589789,89318	7772733,741090	KP4P1R3
		589789,89318	7772733,741090	KP4P1R4
		589789,89318	7772733,741090	KP4P2R1
		589789,89318	7772733,741090	KP4P2R2
		589789,89318	7772733,741090	KP4P2R3
		589789,89318	7772733,741090	KP4P2R4
K	P5	589489,89318	7772733,741090	KP5P1R1
		589489,89318	7772733,741090	KP5P1R2
		589489,89318	7772733,741090	KP5P1R3
		589489,89318	7772733,741090	KP5P1R4
		589489,89318	7772733,741090	KP5P2R1
		589489,89318	7772733,741090	KP5P2R2
		589489,89318	7772733,741090	KP5P2R3
		589489,89318	7772733,741090	KP5P2R4

K	P6	590289,896765	7772733,72264	KP6P1R1
		590289,896765	7772733,72264	KP6P1R2
		590289,896765	7772733,72264	KP6P1R3
		590289,896765	7772733,72264	KP6P1R4
		590289,896765	7772733,72264	KP6P2R1
		590289,896765	7772733,72264	KP6P2R2
		590289,896765	7772733,72264	KP6P2R3
		590289,896765	7772733,72264	KP6P2R4
K	P7	590489,896765	7772733,72264	KP7P1R1
		590489,896765	7772733,72264	KP7P1R2
		590489,896765	7772733,72264	KP7P1R3
		590489,896765	7772733,72264	KP7P1R4
		590489,896765	7772733,72264	KP7P2R1
		590489,896765	7772733,72264	KP7P2R2
		590489,896765	7772733,72264	KP7P2R3
		590489,896765	7772733,72264	KP7P2R4
K	P8	590689,896765	7772733,72264	KP8P1R1
		590689,896765	7772733,72264	KP8P1R2
		590689,896765	7772733,72264	KP8P1R3
		590689,896765	7772733,72264	KP8P1R4
		590689,896765	7772733,72264	KP8P2R1
		590689,896765	7772733,72264	KP8P2R2
		590689,896765	7772733,72264	KP8P2R3
		590689,896765	7772733,72264	KP8P2R4
K	P9	590889,896765	7772733,72264	KP9P1R1

		590889,896765	7772733,72264	KP9P1R2
		590889,896765	7772733,72264	KP9P1R3
		590889,896765	7772733,72264	KP9P1R4
		590889,896765	7772733,72264	KP9P2R1
		590889,896765	7772733,72264	KP9P2R2
		590889,896765	7772733,72264	KP9P2R3
		590889,896765	7772733,72264	KP9P2R4
K	P10	591289,896765	7772733,72264	KP10P1R1
		591289,896765	7772733,72264	KP10P1R2
		591289,896765	7772733,72264	KP10P1R3
		591289,896765	7772733,72264	KP10P1R4
		591289,896765	7772733,72264	KP10P2R1
		591289,896765	7772733,72264	KP10P2R2
		591289,896765	7772733,72264	KP10P2R3
		591289,896765	7772733,72264	KP10P2R4
K	P11	591489,896765	7772733,72264	KP11P1R1
		591489,896765	7772733,72264	KP11P1R2
		591489,896765	7772733,72264	KP11P1R3
		591489,896765	7772733,72264	KP11P1R4
		591489,896765	7772733,72264	KP11P2R1
		591489,896765	7772733,72264	KP11P2R2
		591489,896765	7772733,72264	KP11P2R3
		591489,896765	7772733,72264	KP11P2R4
K	P12	591689,896765	7772733,72264	KP12P1R1
		591689,896765	7772733,72264	KP12P1R2

		591689,896765	7772733,72264	KP12P1R3
		591689,896765	7772733,72264	KP12P1R4
		591689,896765	7772733,72264	KP12P2R1
		591689,896765	7772733,72264	KP12P2R2
		591689,896765	7772733,72264	KP12P2R3
		591689,896765	7772733,72264	KP12P2R4
K	P13	591889,896765	7772733,72264	KP13P1R1
		591889,896765	7772733,72264	KP13P1R2
		591889,896765	7772733,72264	KP13P1R3
		591889,896765	7772733,72264	KP13P1R4
		591889,896765	7772733,72264	KP13P2R1
		591889,896765	7772733,72264	KP13P2R2
		591889,896765	7772733,72264	KP13P2R3
		591889,896765	7772733,72264	KP13P2R4
K	P14	592089,896765	7772733,72264	KP14P1R1
		592089,896765	7772733,72264	KP14P1R1
		592089,896765	7772733,72264	KP14P1R1
		592089,896765	7772733,72264	KP14P1R1
		592089,896765	7772733,72264	KP14P1R1
		592089,896765	7772733,72264	KP14P1R1
		592089,896765	7772733,72264	KP14P1R1
		592089,896765	7772733,72264	KP14P1R1
K	P15	592289,896765	7772733,72264	KP15P1R1
		592289,896765	7772733,72264	KP15P1R1
		592289,896765	7772733,72264	KP15P1R1

		592289,896765	7772733,72264	KP15P1R1
		592289,896765	7772733,72264	KP15P1R1
		592289,896765	7772733,72264	KP15P1R1
		592289,896765	7772733,72264	KP15P1R1
		592289,896765	7772733,72264	KP15P1R1
L	P1	589189,893183	7772533,74109	LP1P1R1
		589189,893183	7772533,74109	LP1P1R2
		589189,893183	7772533,74109	LP1P1R3
		589189,893183	7772533,74109	LP1P1R4
		589189,893183	7772533,74109	LP1P2R1
		589189,893183	7772533,74109	LP1P2R2
		589189,893183	7772533,74109	LP1P2R3
		589189,893183	7772533,74109	LP1P2R4
L	P2	589389,893183	7772533,74109	LP2P1R1
		589389,893183	7772533,74109	LP2P1R2
		589389,893183	7772533,74109	LP2P1R3
		589389,893183	7772533,74109	LP2P1R4
		589389,893183	7772533,74109	LP2P2R1
		589389,893183	7772533,74109	LP2P2R2
		589389,893183	7772533,74109	LP2P2R3
		589389,893183	7772533,74109	LP2P2R4
L	P3	589489,893183	7772533,74109	LP3P1R1
		589489,893183	7772533,74109	LP3P1R2
		589489,893183	7772533,74109	LP3P1R3
		589489,893183	7772533,74109	LP3P1R4

		589489,893183	7772533,74109	LP3P2R1
		589489,893183	7772533,74109	LP3P2R2
		589489,893183	7772533,74109	LP3P2R3
		589489,893183	7772533,74109	LP3P2R4
L	P4	589589,893183	7772533,74109	LP4P1R1
		589589,893183	7772533,74109	LP4P1R2
		589589,893183	7772533,74109	LP4P1R3
		589589,893183	7772533,74109	LP4P1R4
		589589,893183	7772533,74109	LP4P2R1
		589589,893183	7772533,74109	LP4P2R2
		589589,893183	7772533,74109	LP4P2R3
		589589,893183	7772533,74109	LP4P2R4
L	P5	589789,893183	7772533,74109	LP5P1R1
		589789,893183	7772533,74109	LP5P1R2
		589789,893183	7772533,74109	LP5P1R3
		589789,893183	7772533,74109	LP5P1R4
		589789,893183	7772533,74109	LP5P2R1
		589789,893183	7772533,74109	LP5P2R2
		589789,893183	7772533,74109	LP5P2R3
		589789,893183	7772533,74109	LP5P2R4
L	P6	590689,896765	7772533,72264	LP6P1R1
		590689,896765	7772533,72264	LP6P1R2
		590689,896765	7772533,72264	LP6P1R3
		590689,896765	7772533,72264	LP6P1R4
		590689,896765	7772533,72264	LP6P2R1

		590689,896765	7772533,72264	LP6P2R2
		590689,896765	7772533,72264	LP6P2R3
		590689,896765	7772533,72264	LP6P2R4
L	P7	590889,896765	7772533,72264	LP7P1R1
		590889,896765	7772533,72264	LP7P1R2
		590889,896765	7772533,72264	LP7P1R3
		590889,896765	7772533,72264	LP7P1R4
		590889,896765	7772533,72264	LP7P2R1
		590889,896765	7772533,72264	LP7P2R2
		590889,896765	7772533,72264	LP7P2R3
		590889,896765	7772533,72264	LP7P2R4
L	P8	591089,896765	7772533,72264	LP8P1R1
		591089,896765	7772533,72264	LP8P1R2
		591089,896765	7772533,72264	LP8P1R3
		591089,896765	7772533,72264	LP8P1R4
		591089,896765	7772533,72264	LP8P2R1
		591089,896765	7772533,72264	LP8P2R2
		591089,896765	7772533,72264	LP8P2R3
		591089,896765	7772533,72264	LP8P2R4
L	P9	591289,896765	7772533,72264	LP9P1R1
		591289,896765	7772533,72264	LP9P1R2
		591289,896765	7772533,72264	LP9P1R3
		591289,896765	7772533,72264	LP9P1R4
		591289,896765	7772533,72264	LP9P2R1
		591289,896765	7772533,72264	LP9P2R2

		591289,896765	7772533,72264	LP9P2R3
		591289,896765	7772533,72264	LP9P2R4
L	P10	591489,896765	7772533,72264	LP10P1R1
		591489,896765	7772533,72264	LP10P1R2
		591489,896765	7772533,72264	LP10P1R3
		591489,896765	7772533,72264	LP10P1R4
		591489,896765	7772533,72264	LP10P2R1
		591489,896765	7772533,72264	LP10P2R2
		591489,896765	7772533,72264	LP10P2R3
		591489,896765	7772533,72264	LP10P2R4
L	P11	592089,896765	7772533,72264	LP11P1R1
		592089,896765	7772533,72264	LP11P1R2
		592089,896765	7772533,72264	LP11P1R3
		592089,896765	7772533,72264	LP11P1R4
		592089,896765	7772533,72264	LP11P2R1
		592089,896765	7772533,72264	LP11P2R2
		592089,896765	7772533,72264	LP11P2R3
		592089,896765	7772533,72264	LP11P2R4
M	P1	589089,893183	7772333,74109	MP1P1R1
		589089,893183	7772333,74109	MP1P1R2
		589089,893183	7772333,74109	MP1P1R3
		589089,893183	7772333,74109	MP1P1R4
		589089,893183	7772333,74109	MP1P2R1
		589089,893183	7772333,74109	MP1P2R2
		589089,893183	7772333,74109	MP1P2R3

		589089,893183	7772333,74109	MP1P2R4
M	P2	589189,893183	7772333,74109	MP2P1R1
		589189,893183	7772333,74109	MP2P1R2
		589189,893183	7772333,74109	MP2P1R3
		589189,893183	7772333,74109	MP2P1R4
		589189,893183	7772333,74109	MP2P2R1
		589189,893183	7772333,74109	MP2P2R2
		589189,893183	7772333,74109	MP2P2R3
		589189,893183	7772333,74109	MP2P2R4
M	P3	589389,893183	7772333,74109	MP3P1R1
		589389,893183	7772333,74109	MP3P1R2
		589389,893183	7772333,74109	MP3P1R3
		589389,893183	7772333,74109	MP3P1R4
		589389,893183	7772333,74109	MP3P2R1
		589389,893183	7772333,74109	MP3P2R2
		589389,893183	7772333,74109	MP3P2R3
		589389,893183	7772333,74109	MP3P2R4
M	P4	589589,893183	7772333,74109	MP4P1R1
		589589,893183	7772333,74109	MP4P1R2
		589589,893183	7772333,74109	MP4P1R3
		589589,893183	7772333,74109	MP4P1R4
		589589,893183	7772333,74109	MP4P2R1
		589589,893183	7772333,74109	MP4P2R2
		589589,893183	7772333,74109	MP4P2R3
		589589,893183	7772333,74109	MP4P2R4

M	P5	589689,893183	7772333,74109	MP5P1R1
		589689,893183	7772333,74109	MP5P1R2
		589689,893183	7772333,74109	MP5P1R3
		589689,893183	7772333,74109	MP5P1R4
		589689,893183	7772333,74109	MP5P2R1
		589689,893183	7772333,74109	MP5P2R2
		589689,893183	7772333,74109	MP5P2R3
		589689,893183	7772333,74109	MP5P2R4
N	P1	589189,893183	7772133,74109	NP1P1R1
		589189,893183	7772133,74109	NP1P1R2
		589189,893183	7772133,74109	NP1P1R3
		589189,893183	7772133,74109	NP1P1R4
		589189,893183	7772133,74109	NP1P2R1
		589189,893183	7772133,74109	NP1P2R2
		589189,893183	7772133,74109	NP1P2R3
		589189,893183	7772133,74109	NP1P2R4
N	P2	589314,893183	7772133,74109	NP2P1R1
		589314,893183	7772133,74109	NP2P1R2
		589314,893183	7772133,74109	NP2P1R3
		589314,893183	7772133,74109	NP2P1R4
		589314,893183	7772133,74109	NP2P2R1
		589314,893183	7772133,74109	NP2P2R2
		589314,893183	7772133,74109	NP2P2R3
		589314,893183	7772133,74109	NP2P2R4
N	P3	589389,893183	7772133,74109	NP3P1R1

		589389,893183	7772133,74109	NP3P1R2
		589389,893183	7772133,74109	NP3P1R3
		589389,893183	7772133,74109	NP3P1R4
		589389,893183	7772133,74109	NP3P2R1
		589389,893183	7772133,74109	NP3P2R2
		589389,893183	7772133,74109	NP3P2R3
		589389,893183	7772133,74109	NP3P2R4
N	P4	589489,893183	7772133,74109	NP4P1R1
		589489,893183	7772133,74109	NP4P1R2
		589489,893183	7772133,74109	NP4P1R3
		589489,893183	7772133,74109	NP4P1R4
		589489,893183	7772133,74109	NP4P2R1
		589489,893183	7772133,74109	NP4P2R2
		589489,893183	7772133,74109	NP4P2R3
		589489,893183	7772133,74109	NP4P2R4
N	P5	589589,893183	7772133,74109	NP5P1R1
		589589,893183	7772133,74109	NP5P1R2
		589589,893183	7772133,74109	NP5P1R3
		589589,893183	7772133,74109	NP5P1R4
		589589,893183	7772133,74109	NP5P2R1
		589589,893183	7772133,74109	NP5P2R2
		589589,893183	7772133,74109	NP5P2R3
		589589,893183	7772133,74109	NP5P2R4
O	P1	589189,893183	7771933,74109	OP1P1R1
		589189,893183	7771933,74109	OP1P1R2

		589189,893183	7771933,74109	OP1P1R3
		589189,893183	7771933,74109	OP1P1R4
		589189,893183	7771933,74109	OP1P2R1
		589189,893183	7771933,74109	OP1P2R2
		589189,893183	7771933,74109	OP1P2R3
		589189,893183	7771933,74109	OP1P2R4
O	P2	589289,893183	7771933,74109	OP2P1R1
		589289,893183	7771933,74109	OP2P1R2
		589289,893183	7771933,74109	OP2P1R3
		589289,893183	7771933,74109	OP2P1R4
		589289,893183	7771933,74109	OP2P2R1
		589289,893183	7771933,74109	OP2P2R2
		589289,893183	7771933,74109	OP2P2R3
		589289,893183	7771933,74109	OP2P2R4
O	P3	589389,893183	7771933,74109	OP3P1R1
		589389,893183	7771933,74109	OP3P1R2
		589389,893183	7771933,74109	OP3P1R3
		589389,893183	7771933,74109	OP3P1R4
		589389,893183	7771933,74109	OP3P2R1
		589389,893183	7771933,74109	OP3P2R2
		589389,893183	7771933,74109	OP3P2R3
		589389,893183	7771933,74109	OP3P2R4
O	P4	589489,893183	7771933,74109	OP4P1R1
		589489,893183	7771933,74109	OP4P1R2
		589489,893183	7771933,74109	OP4P1R3

		589489,893183	7771933,74109	OP4P1R4
		589489,893183	7771933,74109	OP4P2R1
		589489,893183	7771933,74109	OP4P2R2
		589489,893183	7771933,74109	OP4P2R3
		589489,893183	7771933,74109	OP4P2R4
O	P5	589589,893183	7771933,74109	OP5P1R1
		589589,893183	7771933,74109	OP5P1R2
		589589,893183	7771933,74109	OP5P1R3
		589589,893183	7771933,74109	OP5P1R4
		589589,893183	7771933,74109	OP5P2R1
		589589,893183	7771933,74109	OP5P2R2
		589589,893183	7771933,74109	OP5P2R3
		589589,893183	7771933,74109	OP5P2R4
P	P1	588989,893183	7771733,74109	PP1P1R1
		588989,893183	7771733,74109	PP1P1R2
		588989,893183	7771733,74109	PP1P1R3
		588989,893183	7771733,74109	PP1P1R4
		588989,893183	7771733,74109	PP1P2R1
		588989,893183	7771733,74109	PP1P2R2
		588989,893183	7771733,74109	PP1P2R3
		588989,893183	7771733,74109	PP1P2R4
P	P2	589089,893183	7771733,74109	PP2P1R1
		589089,893183	7771733,74109	PP2P1R2
		589089,893183	7771733,74109	PP2P1R3
		589089,893183	7771733,74109	PP2P1R4

		589089,893183	7771733,74109	PP2P2R1
		589089,893183	7771733,74109	PP2P2R2
		589089,893183	7771733,74109	PP2P2R3
		589089,893183	7771733,74109	PP2P2R4
P	P3	589189,893183	7771733,74109	PP3P1R1
		589189,893183	7771733,74109	PP3P1R2
		589189,893183	7771733,74109	PP3P1R3
		589189,893183	7771733,74109	PP3P1R4
		589189,893183	7771733,74109	PP3P2R1
		589189,893183	7771733,74109	PP3P2R2
		589189,893183	7771733,74109	PP3P2R3
		589189,893183	7771733,74109	PP3P2R4
P	P4	589289,893183	7771733,74109	PP4P1R1
		589289,893183	7771733,74109	PP4P1R2
		589289,893183	7771733,74109	PP4P1R3
		589289,893183	7771733,74109	PP4P1R4
		589289,893183	7771733,74109	PP4P2R1
		589289,893183	7771733,74109	PP4P2R2
		589289,893183	7771733,74109	PP4P2R3
		589289,893183	7771733,74109	PP4P2R4
P	P5	589389,893183	7771733,74109	PP5P1R1
		589389,893183	7771733,74109	PP5P1R2
		589389,893183	7771733,74109	PP5P1R3
		589389,893183	7771733,74109	PP5P1R4
		589389,893183	7771733,74109	PP5P2R1

		589389,893183	7771733,74109	PP5P2R2
		589389,893183	7771733,74109	PP5P2R3
		589389,893183	7771733,74109	PP5P2R4
Q	P1	588789,893183	7771533,74109	QP1P1R1
		588789,893183	7771533,74109	QP1P1R2
		588789,893183	7771533,74109	QP1P1R3
		588789,893183	7771533,74109	QP1P1R4
		588789,893183	7771533,74109	QP1P2R1
		588789,893183	7771533,74109	QP1P2R2
		588789,893183	7771533,74109	QP1P2R3
		588789,893183	7771533,74109	QP1P2R4
Q	P2	588889,893183	7771533,74109	QP2P1R1
		588889,893183	7771533,74109	QP2P1R2
		588889,893183	7771533,74109	QP2P1R3
		588889,893183	7771533,74109	QP2P1R4
		588889,893183	7771533,74109	QP2P2R1
		588889,893183	7771533,74109	QP2P2R2
		588889,893183	7771533,74109	QP2P2R3
		588889,893183	7771533,74109	QP2P2R4
Q	P3	588989,893183	7771533,74109	QP3P1R1
		588989,893183	7771533,74109	QP3P1R2
		588989,893183	7771533,74109	QP3P1R3
		588989,893183	7771533,74109	QP3P1R4
		588989,893183	7771533,74109	QP3P2R1
		588989,893183	7771533,74109	QP3P2R2

		588989,893183	7771533,74109	QP3P2R3
		588989,893183	7771533,74109	QP3P2R4
Q	P4	589089,893183	7771533,74109	QP4P1R1
		589089,893183	7771533,74109	QP4P1R2
		589089,893183	7771533,74109	QP4P1R3
		589089,893183	7771533,74109	QP4P1R4
		589089,893183	7771533,74109	QP4P2R1
		589089,893183	7771533,74109	QP4P2R2
		589089,893183	7771533,74109	QP4P2R3
		589089,893183	7771533,74109	QP4P2R4
Q	P5	589289,893183	7771533,74109	QP5P1R1
		589289,893183	7771533,74109	QP5P1R2
		589289,893183	7771533,74109	QP5P1R3
		589289,893183	7771533,74109	QP5P1R4
		589289,893183	7771533,74109	QP5P2R1
		589289,893183	7771533,74109	QP5P2R2
		589289,893183	7771533,74109	QP5P2R3
		589289,893183	7771533,74109	QP5P2R4
R	P1	587689,893183	7771333,74109	RP1P1R1
		587689,893183	7771333,74109	RP1P1R2
		587689,893183	7771333,74109	RP1P1R3
		587689,893183	7771333,74109	RP1P1R4
		587689,893183	7771333,74109	RP1P2R1
		587689,893183	7771333,74109	RP1P2R2
		587689,893183	7771333,74109	RP1P2R3

		587689,893183	7771333,74109	RP1P2R4
R	P2	587789,893183	7771333,74109	RP2P1R1
		587789,893183	7771333,74109	RP2P1R2
		587789,893183	7771333,74109	RP2P1R3
		587789,893183	7771333,74109	RP2P1R4
		587789,893183	7771333,74109	RP2P2R1
		587789,893183	7771333,74109	RP2P2R2
		587789,893183	7771333,74109	RP2P2R3
		587789,893183	7771333,74109	RP2P2R4
R	P3	587989,893183	7771333,74109	RP3P1R1
		587989,893183	7771333,74109	RP3P1R2
		587989,893183	7771333,74109	RP3P1R3
		587989,893183	7771333,74109	RP3P1R4
		587989,893183	7771333,74109	RP3P2R1
		587989,893183	7771333,74109	RP3P2R2
		587989,893183	7771333,74109	RP3P2R3
		587989,893183	7771333,74109	RP3P2R4
R	P4	588289,893183	7771333,74109	RP4P1R1
		588289,893183	7771333,74109	RP4P1R2
		588289,893183	7771333,74109	RP4P1R3
		588289,893183	7771333,74109	RP4P1R4
		588289,893183	7771333,74109	RP4P2R1
		588289,893183	7771333,74109	RP4P2R2
		588289,893183	7771333,74109	RP4P2R3
		588289,893183	7771333,74109	RP4P2R4

R	P5	588489,893183	7771333,74109	RP5P1R1
		588489,893183	7771333,74109	RP5P1R2
		588489,893183	7771333,74109	RP5P1R3
		588489,893183	7771333,74109	RP5P1R4
		588489,893183	7771333,74109	RP5P2R1
		588489,893183	7771333,74109	RP5P2R2
		588489,893183	7771333,74109	RP5P2R3
		588489,893183	7771333,74109	RP5P2R4
R	P6	588689,893183	7771333,74109	RP7P1R1
		588689,893183	7771333,74109	RP7P1R2
		588689,893183	7771333,74109	RP7P1R3
		588689,893183	7771333,74109	RP7P1R4
		588689,893183	7771333,74109	RP7P2R1
		588689,893183	7771333,74109	RP7P2R2
		588689,893183	7771333,74109	RP7P2R3
		588689,893183	7771333,74109	RP7P2R4
R	P7	588189,893183	7771333,74109	RP7P1R1
		588189,893183	7771333,74109	RP7P1R2
		588189,893183	7771333,74109	RP7P1R3
		588189,893183	7771333,74109	RP7P1R4
		588189,893183	7771333,74109	RP7P2R1
		588189,893183	7771333,74109	RP7P2R2
		588189,893183	7771333,74109	RP7P2R3
		588189,893183	7771333,74109	RP7P2R4
S	P1	587789,893183	7771133,74109	SP1P1R1

		587789,893183	7771133,74109	SP1P1R2
		587789,893183	7771133,74109	SP1P1R3
		587789,893183	7771133,74109	SP1P1R4
		587789,893183	7771133,74109	SP1P2R1
		587789,893183	7771133,74109	SP1P2R2
		587789,893183	7771133,74109	SP1P2R3
		587789,893183	7771133,74109	SP1P2R4
S	P2	587989,893183	7771133,74109	SP2P1R1
		587989,893183	7771133,74109	SP2P1R2
		587989,893183	7771133,74109	SP2P1R3
		587989,893183	7771133,74109	SP2P1R4
		587989,893183	7771133,74109	SP2P2R1
		587989,893183	7771133,74109	SP2P2R2
		587989,893183	7771133,74109	SP2P2R3
		587989,893183	7771133,74109	SP2P2R4
S	P3	588289,893183	7771133,74109	SP3P1R1
		588289,893183	7771133,74109	SP3P1R2
		588289,893183	7771133,74109	SP3P1R3
		588289,893183	7771133,74109	SP3P1R4
		588289,893183	7771133,74109	SP3P2R1
		588289,893183	7771133,74109	SP3P2R2
		588289,893183	7771133,74109	SP3P2R3
		588289,893183	7771133,74109	SP3P2R4
T	P1	587789,893183	7770933,74109	TP1P1R1
		587789,893183	7770933,74109	TP1P1R2

		587789,893183	7770933,74109	TP1P1R3
		587789,893183	7770933,74109	TP1P1R4
		587789,893183	7770933,74109	TP1P2R1
		587789,893183	7770933,74109	TP1P2R2
		587789,893183	7770933,74109	TP1P2R3
		587789,893183	7770933,74109	TP1P2R4
T	P2	587889,893183	7770933,74109	TP2P1R1
		587889,893183	7770933,74109	TP2P1R2
		587889,893183	7770933,74109	TP2P1R3
		587889,893183	7770933,74109	TP2P1R4
		587889,893183	7770933,74109	TP2P2R1
		587889,893183	7770933,74109	TP2P2R2
		587889,893183	7770933,74109	TP2P2R3
		587889,893183	7770933,74109	TP2P2R4
T	P3	587989,893183	7770933,74109	TP3P1R1
		587989,893183	7770933,74109	TP3P1R2
		587989,893183	7770933,74109	TP3P1R3
		587989,893183	7770933,74109	TP3P1R4
		587989,893183	7770933,74109	TP3P2R1
		587989,893183	7770933,74109	TP3P2R2
		587989,893183	7770933,74109	TP3P2R3
		587989,893183	7770933,74109	TP3P2R4

ANEXO V – Plano amostral 2: Coletas de rejeito

Objetivo: Coletar amostras de rejeito nas áreas das Barragens B I, B IV e B IV-A para futuras análises físicas, químicas (metais, metaloides e compostos orgânicos), mineralógicas e de fertilidade.

Com relação à definição dos pontos de coleta foi utilizado como base o Guia da EPA QA/G-5S (2002)¹, como pode ser visto no plano amostral.

Os procedimentos de coleta estão baseados nos guias QA/G-5S (2002), SESDPROC-300-R3 (2014) e SESDPROC-205-R3 (2015). Detalhes desses procedimentos estão descritos no próximo item (2.3.2.1).

A área de coleta de rejeitos está dividida em duas: (1) área da Barragem B I, (2) área das Barragens B IV e B IV-A:

1) Área da Barragem B I:

A Figura 1 mostra os desenhos gerados pelo programa VSP, com uma vista tridimensional (Figura 1A) e uma vista bidimensional (Figura 1B), mostrando os pontos de coleta em superfície.

A Tabela 1 mostra os dados estatísticos de entrada e saída do programa, com distância entre os pontos (35 metros), raio do *hotspot* considerado (20 metros), probabilidade de detecção do *hotspot* (95%) e número total de amostras (521).

A Tabela 2 mostra as coordenadas fornecidas pelo programa. Notam-se, nessa tabela, as coordenadas de pontos onde serão feitas coletas em profundidades, com coordenada/eixo Z de - 5, - 10, - 15 e - 20 (destaques coloridos, em amarelo, profundidade até 5 metros, em cinza, até 10 metros, em rosa, até 15 metros e em azul, até 20 metros).

A Tabela 3 mostra um resumo da quantidade de pontos a serem coletados e em qual profundidade.

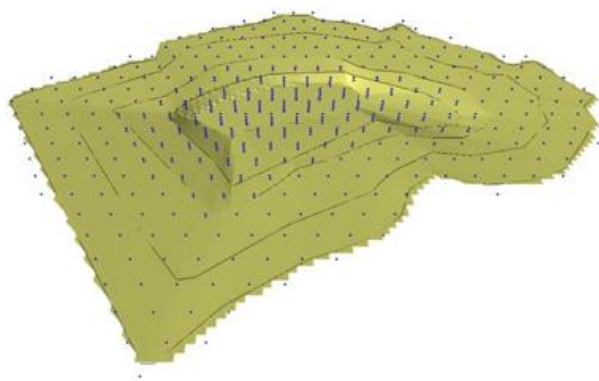


Figura 1A

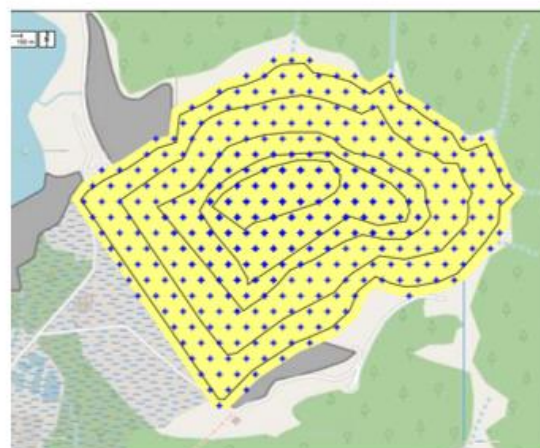


Figura 1B

Figura 1 - Desenho amostral gerado pelo *software "Visual Sample Plan"* utilizando amostragem em grade tipo *Hotspot*. Vista tridimensional (Figura 1A) e bidimensional (Figura 1B).

Tabela 1. Resumo do desenho amostral fornecido pelo *software Visual Sample Plan* v. 7.12

Tipo de amostragem	<i>Hotspot</i> considerando falso negativos
Localização da amostra no campo	Sistemática com ponto inicial aleatório
Padrão da grade	Triangular
Tamanho/ Área da grade	36.0352 m / 12104.7 m ²
Raio do <i>hotspot</i>	20 m
Probabilidade de detecção do hot spot	95%
Taxa de falso negativos	5%
Área especificada de amostragem	319.752,13 m ²

Fórmula para o cálculo da localização dos pontos de amostragem	Algoritmo desenvolvido por Seigo and Wilson (2007)
Número de amostras calculados (superfície)	285
Número total de amostras (volume)	521

Tabela 2 - Coordenadas dos pontos de coleta de rejeito na Barragem B I (destaques em amarelo, para profundidade até 5 metros, em cinza, até 10 metros, em rosa, até 15 metros e em azul, até 20 metros, na Tabela 2)

Ponto	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z	Área de amostragem
1	591959.1409	7774730.3062	0,00	B I
2	591941.1233	7774761.5136	0,00	B I
3	591977.1585	7774761.5136	0,00	B I
4	592013.1936	7774761.5136	0,00	B I
5	591923.1057	7774792.7210	0,00	B I
6	591959.1409	7774792.7210	0,00	B I
7	591995.1760	7774792.7210	0,00	B I
8	592031.2112	7774792.7210	0,00	B I
9	591905.0881	7774823.9283	0,00	B I
10	591941.1233	7774823.9283	0,00	B I
11	591977.1585	7774823.9283	0,00	B I
12	592013.1936	7774823.9283	0,00	B I
13	592049.2288	7774823.9283	0,00	B I
14	592085.2639	7774823.9283	0,00	B I
15	591887.0706	7774855.1357	0,00	B I
16	591923.1057	7774855.1357	0,00	B I
17	591959.1409	7774855.1357	0,00	B I
18	591995.1760	7774855.1357	0,00	B I
19	592031.2112	7774855.1357	0,00	B I
20	592067.2463	7774855.1357	0,00	B I
21	592103.2815	7774855.1357	0,00	B I
22	592139.3167	7774855.1357	0,00	B I

23	591869.0530	7774886.3430	0,00	B I
24	591905.0881	7774886.3430	0,00	B I
25	591941.1233	7774886.3430	0,00	B I
26	591977.1585	7774886.3430	0,00	B I
27	592013.1936	7774886.3430	0,00	B I
28	592049.2288	7774886.3430	0,00	B I
29	592085.2639	7774886.3430	0,00	B I
30	592121.2991	7774886.3430	0,00	B I
31	592157.3342	7774886.3430	0,00	B I
32	592193.3694	7774886.3430	0,00	B I
33	591851.0354	7774917.5504	0,00	B I
34	591887.0706	7774917.5504	0,00	B I
35	591923.1057	7774917.5504	0,00	B I
36	591959.1409	7774917.5504	0,00	B I
37	591995.1760	7774917.5504	0,00	B I
38	591995.1760	7774917.5504	-5,00	B I
39	592031.2112	7774917.5504	0,00	B I
40	592067.2463	7774917.5504	0,00	B I
41	592103.2815	7774917.5504	0,00	B I
42	592139.3167	7774917.5504	0,00	B I
43	592175.3518	7774917.5504	0,00	B I
44	592211.3870	7774917.5504	0,00	B I
45	591796.9827	7774948.7578	0,00	B I
46	591833.0178	7774948.7578	0,00	B I
47	591869.0530	7774948.7578	0,00	B I
48	591905.0881	7774948.7578	0,00	B I
49	591941.1233	7774948.7578	0,00	B I
50	591977.1585	7774948.7578	0,00	B I
51	591977.1585	7774948.7578	-5,00	B I
52	592013.1936	7774948.7578	0,00	B I
53	592013.1936	7774948.7578	-5,00	B I
54	592049.2288	7774948.7578	0,00	B I
55	592049.2288	7774948.7578	-5,00	B I
56	592085.2639	7774948.7578	0,00	B I
57	592121.2991	7774948.7578	0,00	B I
58	592157.3342	7774948.7578	0,00	B I
59	592193.3694	7774948.7578	0,00	B I
60	592229.4045	7774948.7578	0,00	B I
61	592337.5100	7774948.7578	0,00	B I
62	591778.9651	7774979.9651	0,00	B I
63	591815.0003	7774979.9651	0,00	B I
64	591851.0354	7774979.9651	0,00	B I

65	591887.0706	7774979.9651	0,00	B I
66	591923.1057	7774979.9651	0,00	B I
67	591923.1057	7774979.9651	-5,00	B I
68	591959.1409	7774979.9651	0,00	B I
69	591959.1409	7774979.9651	-5,00	B I
70	591995.1760	7774979.9651	0,00	B I
71	591995.1760	7774979.9651	-5,00	B I
72	591995.1760	7774979.9651	-10,00	B I
73	592031.2112	7774979.9651	0,00	B I
74	592031.2112	7774979.9651	-5,00	B I
75	592031.2112	7774979.9651	-10,00	B I
76	592067.2463	7774979.9651	0,00	B I
77	592067.2463	7774979.9651	-5,00	B I
78	592103.2815	7774979.9651	0,00	B I
79	592139.3167	7774979.9651	0,00	B I
80	592175.3518	7774979.9651	0,00	B I
81	592211.3870	7774979.9651	0,00	B I
82	592247.4221	7774979.9651	0,00	B I
83	592283.4573	7774979.9651	0,00	B I
84	592319.4924	7774979.9651	0,00	B I
85	592355.5276	7774979.9651	0,00	B I
86	592391.5628	7774979.9651	0,00	B I
87	592427.5979	7774979.9651	0,00	B I
88	591760.9475	7775011.1725	0,00	B I
89	591796.9827	7775011.1725	0,00	B I
90	591833.0178	7775011.1725	0,00	B I
91	591869.0530	7775011.1725	0,00	B I
92	591905.0881	7775011.1725	0,00	B I
93	591905.0881	7775011.1725	-5,00	B I
94	591941.1233	7775011.1725	0,00	B I
95	591941.1233	7775011.1725	-5,00	B I
96	591977.1585	7775011.1725	0,00	B I
97	591977.1585	7775011.1725	-5,00	B I
98	591977.1585	7775011.1725	-10,00	B I
99	592013.1936	7775011.1725	0,00	B I
100	592013.1936	7775011.1725	-5,00	B I
101	592013.1936	7775011.1725	-10,00	B I
102	592049.2288	7775011.1725	0,00	B I
103	592049.2288	7775011.1725	-5,00	B I
104	592049.2288	7775011.1725	-10,00	B I
105	592085.2639	7775011.1725	0,00	B I
106	592085.2639	7775011.1725	-5,00	B I

107	592121.2991	7775011.1725	0,00	B I
108	592121.2991	7775011.1725	-5,00	B I
109	592157.3342	7775011.1725	0,00	B I
110	592193.3694	7775011.1725	0,00	B I
111	592229.4045	7775011.1725	0,00	B I
112	592265.4397	7775011.1725	0,00	B I
113	592301.4749	7775011.1725	0,00	B I
114	592337.5100	7775011.1725	0,00	B I
115	592373.5452	7775011.1725	0,00	B I
116	592409.5803	7775011.1725	0,00	B I
117	592445.6155	7775011.1725	0,00	B I
118	591742.9299	7775042.3798	0,00	B I
119	591778.9651	7775042.3798	0,00	B I
120	591815.0003	7775042.3798	0,00	B I
121	591851.0354	7775042.3798	0,00	B I
122	591887.0706	7775042.3798	0,00	B I
123	591887.0706	7775042.3798	-5,00	B I
124	591923.1057	7775042.3798	0,00	B I
125	591923.1057	7775042.3798	-5,00	B I
126	591959.1409	7775042.3798	0,00	B I
127	591959.1409	7775042.3798	-5,00	B I
128	591959.1409	7775042.3798	-10,00	B I
129	591995.1760	7775042.3798	0,00	B I
130	591995.1760	7775042.3798	-5,00	B I
131	591995.1760	7775042.3798	-10,00	B I
132	591995.1760	7775042.3798	-15,00	B I
133	592031.2112	7775042.3798	0,00	B I
134	592031.2112	7775042.3798	-5,00	B I
135	592031.2112	7775042.3798	-10,00	B I
136	592031.2112	7775042.3798	-15,00	B I
137	592067.2463	7775042.3798	0,00	B I
138	592067.2463	7775042.3798	-5,00	B I
139	592067.2463	7775042.3798	-10,00	B I
140	592103.2815	7775042.3798	0,00	B I
141	592103.2815	7775042.3798	-5,00	B I
142	592103.2815	7775042.3798	-10,00	B I
143	592139.3167	7775042.3798	0,00	B I
144	592139.3167	7775042.3798	-5,00	B I
145	592175.3518	7775042.3798	0,00	B I
146	592175.3518	7775042.3798	-5,00	B I
147	592211.3870	7775042.3798	0,00	B I
148	592247.4221	7775042.3798	0,00	B I

149	592283.4573	7775042.3798	0,00	B I
150	592283.4573	7775042.3798	-5,00	B I
151	592319.4924	7775042.3798	0,00	B I
152	592355.5276	7775042.3798	0,00	B I
153	592391.5628	7775042.3798	0,00	B I
154	592427.5979	7775042.3798	0,00	B I
155	592463.6331	7775042.3798	0,00	B I
156	592499.6682	7775042.3798	0,00	B I
157	591724.9124	7775073.5872	0,00	B I
158	591760.9475	7775073.5872	0,00	B I
159	591796.9827	7775073.5872	0,00	B I
160	591833.0178	7775073.5872	0,00	B I
161	591869.0530	7775073.5872	0,00	B I
162	591869.0530	7775073.5872	-5,00	B I
163	591905.0881	7775073.5872	0,00	B I
164	591905.0881	7775073.5872	-5,00	B I
165	591941.1233	7775073.5872	0,00	B I
166	591941.1233	7775073.5872	-5,00	B I
167	591941.1233	7775073.5872	-10,00	B I
168	591941.1233	7775073.5872	-15,00	B I
169	591977.1585	7775073.5872	0,00	B I
170	591977.1585	7775073.5872	-5,00	B I
171	591977.1585	7775073.5872	-10,00	B I
172	591977.1585	7775073.5872	-15,00	B I
173	592013.1936	7775073.5872	0,00	B I
174	592013.1936	7775073.5872	-5,00	B I
175	592013.1936	7775073.5872	-10,00	B I
176	592013.1936	7775073.5872	-15,00	B I
177	592049.2288	7775073.5872	0,00	B I
178	592049.2288	7775073.5872	-5,00	B I
179	592049.2288	7775073.5872	-10,00	B I
180	592049.2288	7775073.5872	-15,00	B I
181	592085.2639	7775073.5872	0,00	B I
182	592085.2639	7775073.5872	-5,00	B I
183	592085.2639	7775073.5872	-10,00	B I
184	592085.2639	7775073.5872	-15,00	B I
185	592121.2991	7775073.5872	0,00	B I
186	592121.2991	7775073.5872	-5,00	B I
187	592121.2991	7775073.5872	-10,00	B I
188	592157.3342	7775073.5872	0,00	B I
189	592157.3342	7775073.5872	-5,00	B I
190	592157.3342	7775073.5872	-10,00	B I

191	592193.3694	7775073.5872	0,00	B I
192	592193.3694	7775073.5872	-5,00	B I
193	592229.4045	7775073.5872	0,00	B I
194	592229.4045	7775073.5872	-5,00	B I
195	592265.4397	7775073.5872	0,00	B I
196	592265.4397	7775073.5872	-5,00	B I
197	592265.4397	7775073.5872	-10,00	B I
198	592301.4749	7775073.5872	0,00	B I
199	592301.4749	7775073.5872	-5,00	B I
200	592337.5100	7775073.5872	0,00	B I
201	592337.5100	7775073.5872	-5,00	B I
202	592373.5452	7775073.5872	0,00	B I
203	592409.5803	7775073.5872	0,00	B I
204	592445.6155	7775073.5872	0,00	B I
205	592481.6506	7775073.5872	0,00	B I
206	592517.6858	7775073.5872	0,00	B I
207	591706.8948	7775104.7946	0,00	B I
208	591742.9299	7775104.7946	0,00	B I
209	591778.9651	7775104.7946	0,00	B I
210	591815.0003	7775104.7946	0,00	B I
211	591851.0354	7775104.7946	0,00	B I
212	591851.0354	7775104.7946	-5,00	B I
213	591887.0706	7775104.7946	0,00	B I
214	591887.0706	7775104.7946	-5,00	B I
215	591923.1057	7775104.7946	0,00	B I
216	591923.1057	7775104.7946	-5,00	B I
217	591923.1057	7775104.7946	-10,00	B I
218	591923.1057	7775104.7946	-15,00	B I
219	591959.1409	7775104.7946	0,00	B I
220	591959.1409	7775104.7946	-5,00	B I
221	591959.1409	7775104.7946	-10,00	B I
222	591959.1409	7775104.7946	-15,00	B I
223	591959.1409	7775104.7946	-20,00	B I
224	591995.1760	7775104.7946	0,00	B I
225	591995.1760	7775104.7946	-5,00	B I
226	591995.1760	7775104.7946	-10,00	B I
227	591995.1760	7775104.7946	-15,00	B I
228	591995.1760	7775104.7946	-20,00	B I
229	592031.2112	7775104.7946	0,00	B I
230	592031.2112	7775104.7946	-5,00	B I
231	592031.2112	7775104.7946	-10,00	B I
232	592031.2112	7775104.7946	-15,00	B I

233	592031.2112	7775104.7946	-20,00	B I
234	592067.2463	7775104.7946	0,00	B I
235	592067.2463	7775104.7946	-5,00	B I
236	592067.2463	7775104.7946	-10,00	B I
237	592067.2463	7775104.7946	-15,00	B I
238	592067.2463	7775104.7946	-20,00	B I
239	592103.2815	7775104.7946	0,00	B I
240	592103.2815	7775104.7946	-5,00	B I
241	592103.2815	7775104.7946	-10,00	B I
242	592103.2815	7775104.7946	-15,00	B I
243	592139.3167	7775104.7946	0,00	B I
244	592139.3167	7775104.7946	-5,00	B I
245	592139.3167	7775104.7946	-10,00	B I
246	592139.3167	7775104.7946	-15,00	B I
247	592175.3518	7775104.7946	0,00	B I
248	592175.3518	7775104.7946	-5,00	B I
249	592175.3518	7775104.7946	-10,00	B I
250	592211.3870	7775104.7946	0,00	B I
251	592211.3870	7775104.7946	-5,00	B I
252	592211.3870	7775104.7946	-10,00	B I
253	592211.3870	7775104.7946	-15,00	B I
254	592247.4221	7775104.7946	0,00	B I
255	592247.4221	7775104.7946	-5,00	B I
256	592247.4221	7775104.7946	-10,00	B I
257	592283.4573	7775104.7946	0,00	B I
258	592283.4573	7775104.7946	-5,00	B I
259	592283.4573	7775104.7946	-10,00	B I
260	592319.4924	7775104.7946	0,00	B I
261	592319.4924	7775104.7946	-5,00	B I
262	592355.5276	7775104.7946	0,00	B I
263	592355.5276	7775104.7946	-5,00	B I
264	592391.5628	7775104.7946	0,00	B I
265	592427.5979	7775104.7946	0,00	B I
266	592463.6331	7775104.7946	0,00	B I
267	592499.6682	7775104.7946	0,00	B I
268	591688.8772	7775136.0019	0,00	B I
269	591724.9124	7775136.0019	0,00	B I
270	591760.9475	7775136.0019	0,00	B I
271	591796.9827	7775136.0019	0,00	B I
272	591833.0178	7775136.0019	0,00	B I
273	591869.0530	7775136.0019	0,00	B I
274	591905.0881	7775136.0019	0,00	B I

275	591905.0881	7775136.0019	-5,00	B I
276	591941.1233	7775136.0019	0,00	B I
277	591941.1233	7775136.0019	-5,00	B I
278	591941.1233	7775136.0019	-10,00	B I
279	591941.1233	7775136.0019	-15,00	B I
280	591977.1585	7775136.0019	0,00	B I
281	591977.1585	7775136.0019	-5,00	B I
282	591977.1585	7775136.0019	-10,00	B I
283	591977.1585	7775136.0019	-15,00	B I
284	591977.1585	7775136.0019	-20,00	B I
285	592013.1936	7775136.0019	0,00	B I
286	592013.1936	7775136.0019	-5,00	B I
287	592013.1936	7775136.0019	-10,00	B I
288	592013.1936	7775136.0019	-15,00	B I
289	592013.1936	7775136.0019	-20,00	B I
290	592049.2288	7775136.0019	0,00	B I
291	592049.2288	7775136.0019	-5,00	B I
292	592049.2288	7775136.0019	-10,00	B I
293	592049.2288	7775136.0019	-15,00	B I
294	592049.2288	7775136.0019	-20,00	B I
295	592085.2639	7775136.0019	0,00	B I
296	592085.2639	7775136.0019	-5,00	B I
297	592085.2639	7775136.0019	-10,00	B I
298	592085.2639	7775136.0019	-15,00	B I
299	592085.2639	7775136.0019	-20,00	B I
300	592121.2991	7775136.0019	0,00	B I
301	592121.2991	7775136.0019	-5,00	B I
302	592121.2991	7775136.0019	-10,00	B I
303	592121.2991	7775136.0019	-15,00	B I
304	592121.2991	7775136.0019	-20,00	B I
305	592157.3342	7775136.0019	0,00	B I
306	592157.3342	7775136.0019	-5,00	B I
307	592157.3342	7775136.0019	-10,00	B I
308	592157.3342	7775136.0019	-15,00	B I
309	592193.3694	7775136.0019	0,00	B I
310	592193.3694	7775136.0019	-5,00	B I
311	592193.3694	7775136.0019	-10,00	B I
312	592193.3694	7775136.0019	-15,00	B I
313	592229.4045	7775136.0019	0,00	B I
314	592229.4045	7775136.0019	-5,00	B I
315	592229.4045	7775136.0019	-10,00	B I
316	592229.4045	7775136.0019	-15,00	B I

317	592265.4397	7775136.0019	0,00	B I
318	592265.4397	7775136.0019	-5,00	B I
319	592265.4397	7775136.0019	-10,00	B I
320	592301.4749	7775136.0019	0,00	B I
321	592301.4749	7775136.0019	-5,00	B I
322	592337.5100	7775136.0019	0,00	B I
323	592337.5100	7775136.0019	-5,00	B I
324	592373.5452	7775136.0019	0,00	B I
325	592409.5803	7775136.0019	0,00	B I
326	592445.6155	7775136.0019	0,00	B I
327	592481.6506	7775136.0019	0,00	B I
328	592517.6858	7775136.0019	0,00	B I
329	591706.8948	7775167.2093	0,00	B I
330	591742.9299	7775167.2093	0,00	B I
331	591778.9651	7775167.2093	0,00	B I
332	591815.0003	7775167.2093	0,00	B I
333	591851.0354	7775167.2093	0,00	B I
334	591887.0706	7775167.2093	0,00	B I
335	591923.1057	7775167.2093	0,00	B I
336	591923.1057	7775167.2093	-5,00	B I
337	591959.1409	7775167.2093	0,00	B I
338	591959.1409	7775167.2093	-5,00	B I
339	591959.1409	7775167.2093	-10,00	B I
340	591995.1760	7775167.2093	0,00	B I
341	591995.1760	7775167.2093	-5,00	B I
342	591995.1760	7775167.2093	-10,00	B I
343	591995.1760	7775167.2093	-15,00	B I
344	592031.2112	7775167.2093	0,00	B I
345	592031.2112	7775167.2093	-5,00	B I
346	592031.2112	7775167.2093	-10,00	B I
347	592031.2112	7775167.2093	-15,00	B I
348	592031.2112	7775167.2093	-20,00	B I
349	592067.2463	7775167.2093	0,00	B I
350	592067.2463	7775167.2093	-5,00	B I
351	592067.2463	7775167.2093	-10,00	B I
352	592067.2463	7775167.2093	-15,00	B I
353	592067.2463	7775167.2093	-20,00	B I
354	592103.2815	7775167.2093	0,00	B I
355	592103.2815	7775167.2093	-5,00	B I
356	592103.2815	7775167.2093	-10,00	B I
357	592103.2815	7775167.2093	-15,00	B I
358	592103.2815	7775167.2093	-20,00	B I

359	592139.3167	7775167.2093	0,00	B I
360	592139.3167	7775167.2093	-5,00	B I
361	592139.3167	7775167.2093	-10,00	B I
362	592139.3167	7775167.2093	-15,00	B I
363	592139.3167	7775167.2093	-20,00	B I
364	592175.3518	7775167.2093	0,00	B I
365	592175.3518	7775167.2093	-5,00	B I
366	592175.3518	7775167.2093	-10,00	B I
367	592175.3518	7775167.2093	-15,00	B I
368	592211.3870	7775167.2093	0,00	B I
369	592211.3870	7775167.2093	-5,00	B I
370	592211.3870	7775167.2093	-10,00	B I
371	592211.3870	7775167.2093	-15,00	B I
372	592247.4221	7775167.2093	0,00	B I
373	592247.4221	7775167.2093	-5,00	B I
374	592247.4221	7775167.2093	-10,00	B I
375	592283.4573	7775167.2093	0,00	B I
376	592283.4573	7775167.2093	-5,00	B I
377	592319.4924	7775167.2093	0,00	B I
378	592319.4924	7775167.2093	-5,00	B I
379	592355.5276	7775167.2093	0,00	B I
380	592391.5628	7775167.2093	0,00	B I
381	592427.5979	7775167.2093	0,00	B I
382	592463.6331	7775167.2093	0,00	B I
383	592499.6682	7775167.2093	0,00	B I
384	592535.7034	7775167.2093	0,00	B I
385	591724.9124	7775198.4166	0,00	B I
386	591760.9475	7775198.4166	0,00	B I
387	591796.9827	7775198.4166	0,00	B I
388	591833.0178	7775198.4166	0,00	B I
389	591869.0530	7775198.4166	0,00	B I
390	591905.0881	7775198.4166	0,00	B I
391	591941.1233	7775198.4166	0,00	B I
392	591941.1233	7775198.4166	-5,00	B I
393	591977.1585	7775198.4166	0,00	B I
394	591977.1585	7775198.4166	-5,00	B I
395	592013.1936	7775198.4166	0,00	B I
396	592013.1936	7775198.4166	-5,00	B I
397	592049.2288	7775198.4166	0,00	B I
398	592049.2288	7775198.4166	-5,00	B I
399	592049.2288	7775198.4166	-10,00	B I
400	592085.2639	7775198.4166	0,00	B I

401	592085.2639	7775198.4166	-5,00	B I
402	592085.2639	7775198.4166	-10,00	B I
403	592085.2639	7775198.4166	-15,00	B I
404	592121.2991	7775198.4166	0,00	B I
405	592121.2991	7775198.4166	-5,00	B I
406	592121.2991	7775198.4166	-10,00	B I
407	592121.2991	7775198.4166	-15,00	B I
408	592157.3342	7775198.4166	0,00	B I
409	592157.3342	7775198.4166	-5,00	B I
410	592157.3342	7775198.4166	-10,00	B I
411	592157.3342	7775198.4166	-15,00	B I
412	592193.3694	7775198.4166	0,00	B I
413	592193.3694	7775198.4166	-5,00	B I
414	592229.4045	7775198.4166	0,00	B I
415	592229.4045	7775198.4166	-5,00	B I
416	592265.4397	7775198.4166	0,00	B I
417	592265.4397	7775198.4166	-5,00	B I
418	592301.4749	7775198.4166	0,00	B I
419	592337.5100	7775198.4166	0,00	B I
420	592373.5452	7775198.4166	0,00	B I
421	592409.5803	7775198.4166	0,00	B I
422	592445.6155	7775198.4166	0,00	B I
423	592481.6506	7775198.4166	0,00	B I
424	592517.6858	7775198.4166	0,00	B I
425	591815.0003	7775229.6240	0,00	B I
426	591851.0354	7775229.6240	0,00	B I
427	591887.0706	7775229.6240	0,00	B I
428	591923.1057	7775229.6240	0,00	B I
429	591959.1409	7775229.6240	0,00	B I
430	591959.1409	7775229.6240	-5,00	B I
431	591995.1760	7775229.6240	0,00	B I
432	591995.1760	7775229.6240	-5,00	B I
433	592031.2112	7775229.6240	0,00	B I
434	592031.2112	7775229.6240	-5,00	B I
435	592067.2463	7775229.6240	0,00	B I
436	592067.2463	7775229.6240	-5,00	B I
437	592103.2815	7775229.6240	0,00	B I
438	592103.2815	7775229.6240	-5,00	B I
439	592139.3167	7775229.6240	0,00	B I
440	592139.3167	7775229.6240	-5,00	B I
441	592175.3518	7775229.6240	0,00	B I
442	592175.3518	7775229.6240	-5,00	B I

443	592211.3870	7775229.6240	0,00	B I
444	592247.4221	7775229.6240	0,00	B I
445	592283.4573	7775229.6240	0,00	B I
446	592319.4924	7775229.6240	0,00	B I
447	592355.5276	7775229.6240	0,00	B I
448	592391.5628	7775229.6240	0,00	B I
449	592427.5979	7775229.6240	0,00	B I
450	592463.6331	7775229.6240	0,00	B I
451	592499.6682	7775229.6240	0,00	B I
452	591833.0178	7775260.8314	0,00	B I
453	591869.0530	7775260.8314	0,00	B I
454	591905.0881	7775260.8314	0,00	B I
455	591941.1233	7775260.8314	0,00	B I
456	591977.1585	7775260.8314	0,00	B I
457	592013.1936	7775260.8314	0,00	B I
458	592049.2288	7775260.8314	0,00	B I
459	592085.2639	7775260.8314	0,00	B I
460	592121.2991	7775260.8314	0,00	B I
461	592157.3342	7775260.8314	0,00	B I
462	592193.3694	7775260.8314	0,00	B I
463	592229.4045	7775260.8314	0,00	B I
464	592265.4397	7775260.8314	0,00	B I
465	592301.4749	7775260.8314	0,00	B I
466	592337.5100	7775260.8314	0,00	B I
467	592373.5452	7775260.8314	0,00	B I
468	592409.5803	7775260.8314	0,00	B I
469	592445.6155	7775260.8314	0,00	B I
470	592481.6506	7775260.8314	0,00	B I
471	591887.0706	7775292.0387	0,00	B I
472	591923.1057	7775292.0387	0,00	B I
473	591959.1409	7775292.0387	0,00	B I
474	591995.1760	7775292.0387	0,00	B I
475	592031.2112	7775292.0387	0,00	B I
476	592067.2463	7775292.0387	0,00	B I
477	592103.2815	7775292.0387	0,00	B I
478	592139.3167	7775292.0387	0,00	B I
479	592175.3518	7775292.0387	0,00	B I
480	592211.3870	7775292.0387	0,00	B I
481	592247.4221	7775292.0387	0,00	B I
482	592283.4573	7775292.0387	0,00	B I
483	592319.4924	7775292.0387	0,00	B I
484	592355.5276	7775292.0387	0,00	B I

485	592391.5628	7775292.0387	0,00	B I
486	591905.0881	7775323.2461	0,00	B I
487	591941.1233	7775323.2461	0,00	B I
488	591977.1585	7775323.2461	0,00	B I
489	592013.1936	7775323.2461	0,00	B I
490	592049.2288	7775323.2461	0,00	B I
491	592085.2639	7775323.2461	0,00	B I
492	592121.2991	7775323.2461	0,00	B I
493	592157.3342	7775323.2461	0,00	B I
494	592193.3694	7775323.2461	0,00	B I
495	592229.4045	7775323.2461	0,00	B I
496	592265.4397	7775323.2461	0,00	B I
497	592301.4749	7775323.2461	0,00	B I
498	592337.5100	7775323.2461	0,00	B I
499	592373.5452	7775323.2461	0,00	B I
500	591959.1409	7775354.4534	0,00	B I
501	591995.1760	7775354.4534	0,00	B I
502	592031.2112	7775354.4534	0,00	B I
503	592067.2463	7775354.4534	0,00	B I
504	592103.2815	7775354.4534	0,00	B I
505	592139.3167	7775354.4534	0,00	B I
506	592175.3518	7775354.4534	0,00	B I
507	592211.3870	7775354.4534	0,00	B I
508	592247.4221	7775354.4534	0,00	B I
509	592283.4573	7775354.4534	0,00	B I
510	592319.4924	7775354.4534	0,00	B I
511	592013.1936	7775385.6608	0,00	B I
512	592049.2288	7775385.6608	0,00	B I
513	592085.2639	7775385.6608	0,00	B I
514	592121.2991	7775385.6608	0,00	B I
515	592157.3342	7775385.6608	0,00	B I
516	592193.3694	7775385.6608	0,00	B I
517	592229.4045	7775385.6608	0,00	B I
518	592301.4749	7775385.6608	0,00	B I
519	592067.2463	7775416.8682	0,00	B I
520	592103.2815	7775416.8682	0,00	B I
521	592139.3167	7775416.8682	0,00	B I

Tabela 3. Resumo do número de pontos a serem coletados na B I, nos vários intervalos de profundidade de coleta

Intervalos de profundidade a serem coletados	Número de pontos de perfuração
0-0,2 m; 4-5 m; 9-10 m; 14-15 m e 19-20 m	13
0-0,2 m; 4-5 m; 9-10 m e 14-15 m	21
0-0,2 m; 4-5 m e 9-10 m	18
0-0,2 m e 4-5 m	45
TOTAL	97

Profundidade máxima	Nº pontos com as respectivas profundidades e nº de amostras
0,2 m (superfície)	325 pontos = 325 amostras
5 m	45 pontos x 1 profundidade = 45 amostras
10 m	18 pontos x 2 profundidades = 36 amostras
15 m	21 pontos x 3 profundidades = 63 amostras
20 m	13 pontos x 4 profundidades = 52 amostras
TOTAL	521 amostras

As coordenadas de **TODOS** os pontos de perfuração e de **TODAS** as amostras apresentados na Tabela 3 podem ser localizadas, em amarelo, profundidade até 5 metros, em cinza, até 10 metros, em rosa, até 15 metros e em azul, até 20 metros, na Tabela 2.

Ressalta-se ainda que, na superfície e diferentes profundidades, deverão ser coletadas amostras dos "testemunhos" (perfis verticais de coleta, cilíndricos, obtidos com o amostrador em profundidade) de 0 - 0,2 m; 4 - 5 m; 9 - 10 m; 14 - 15 m e 19 - 20 m, como descrito na Tabela 3. As amostras de cada testemunho deverão ser homogêneas em recipiente plástico rígido tipo bacia e posteriormente divididas nos sacos plásticos ou recipientes de acordo com as análises a serem realizadas posteriormente (massas e replicatas de amostras descritas no item 2.3.2.1 do edital). Quando for identificada presença de solo numa profundidade menor que as especificadas, não será necessário continuar a perfuração para coleta nas camadas inferiores. As amostras deverão ser lacradas e identificadas. Para a identificação das mesmas, deverá ser utilizado o mesmo modelo de etiqueta apresentado no final deste ANEXO.

2) Áreas onde eram as Barragens B IV e B IV-A:

Considerou-se, assim como na B I, amostragem probabilística em grade do tipo *hotspot*: o mesmo *software* foi utilizado para o desenho amostral (VSP), porém sem informações de volume. Foi feito um desenho específico para essas áreas, onde eram as antigas barragens B IV e B IV-A.

Será feita amostragem em superfície em 48 pontos na BIV e 30 pontos na B IV-A.

Em profundidade serão coletadas amostras em 4 pontos na B IV e 3 pontos na B IV-A, em espaçamentos de 3 metros, até que seja encontrado solo. Isso será feito principalmente pela observação visual do material coletado no amostrador. Caso haja situações dúbias quanto a esse reconhecimento, recomenda-se realizar coleta em mais uma profundidade e fazer anotações das observações feitas em campo.

As coletas serão feitas para análises químicas (metais, metaloides e compostos orgânicos) em **TODAS** as amostras coletadas, na superfície e em profundidade, segundo metodologia descrita no item 2.3.2.2 do Edital. Ressalta-se que não serão coletadas amostras para análises físicas, mineralógicas e de fertilidade.

A Figura 2 apresenta um mapa com desenho mostrando os pontos de coleta nas áreas da BIV e B IV-A. A Tabela 4 mostra os dados estatísticos de entrada e saída do programa. A Tabela 5 mostra as coordenadas fornecidas pelo programa. A Tabela 6 mostra um resumo dos pontos a serem coletados em profundidade.

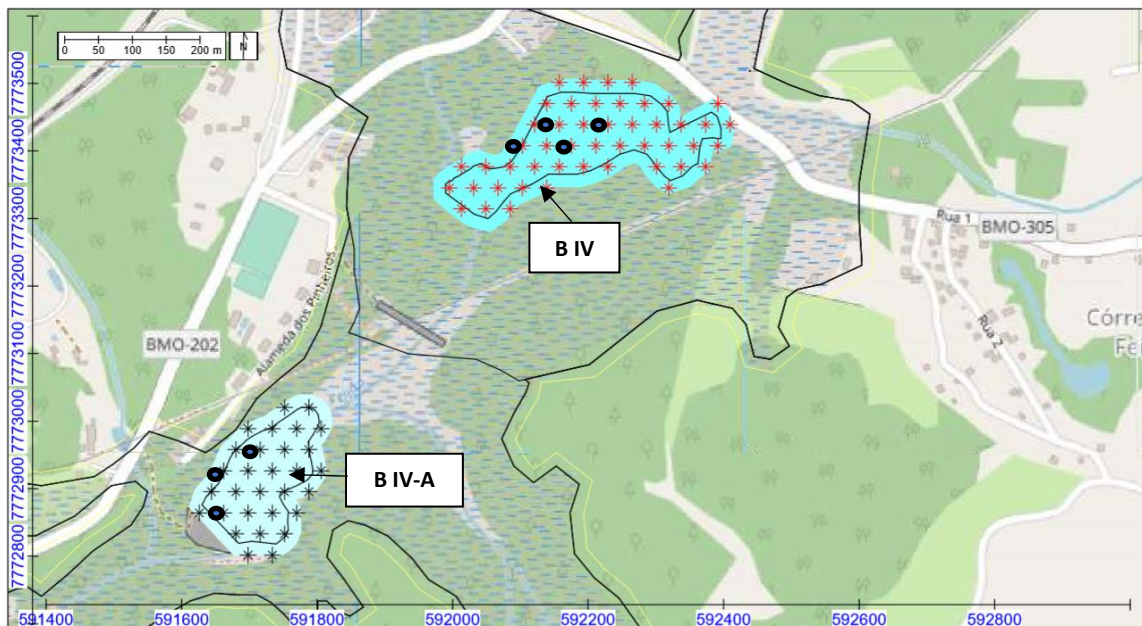


Figura 2 - Desenho amostral gerado pelo *software* "Visual Sample Plan" utilizando amostragem em grade tipo *Hot Spot*, nas áreas das Barragens BIV e BIV-A. Em preto estão representados os pontos onde deverão ser feitas as coletas em profundidade.

Tabela 4. Resumo do desenho amostral fornecido pelo *software Visual Sample Plan v. 7.12*

Tipo de amostragem	Hot spot considerando falso negativos
Localização da amostra no campo	Sistemática com ponto inicial aleatório
Padrão da grade	Triangular
Tamanho/ Área da grade	36.0352 metros / 12104.7 m ²
Raio do <i>hot spot</i>	70 m
Probabilidade de detecção do hot spot	95%
Taxa de falso negativos	5%
Área especificada de amostragem	52015,27 m ²
Fórmula para o cálculo da localização dos pontos de amostragem	Algoritmo desenvolvido por Sego and Wilson (2007)
Número de amostras calculados (superfície)	70
Número total de amostras (volume)	78

Tabela 5 - Coordenadas geográficas dos pontos de coleta de rejeito desde a barragem BI até a confluência do Córrego Ferro-Carvão com o Rio Paraopeba, em amarelo pontos onde serão feitas coletas em profundidade.

ponto	Coordenada X	Coordenada Y	Área de amostragem
1	592013.0355	7773314.2655	B IV
2	592049.0706	7773314.2655	B IV
3	592085.1058	7773314.2655	B IV
4	591995.0179	7773345.4729	B IV
5	592031.0531	7773345.4729	B IV
6	592067.0882	7773345.4729	B IV
7	592103.1234	7773345.4729	B IV

8	592139.1585	7773345.4729	B IV
9	592319.3343	7773345.4729	B IV
10	592013.0355	7773376.6803	B IV
11	592049.0706	7773376.6803	B IV
12	592085.1058	7773376.6803	B IV
13	592121.1410	7773376.6803	B IV
14	592157.1761	7773376.6803	B IV
15	592193.2113	7773376.6803	B IV
16	592229.2464	7773376.6803	B IV
17	592301.3167	7773376.6803	B IV
18	592337.3519	7773376.6803	B IV
19	592373.3871	7773376.6803	B IV
20	592103.1234	7773407.8876	B IV
21	592139.1585	7773407.8876	B IV
22	592175.1937	7773407.8876	B IV
23	592211.2288	7773407.8876	B IV
24	592247.2640	7773407.8876	B IV
25	592283.2992	7773407.8876	B IV
26	592319.3343	7773407.8876	B IV
27	592355.3695	7773407.8876	B IV
28	592391.4046	7773407.8876	B IV
29	592121.1410	7773439.0950	B IV
30	592157.1761	7773439.0950	B IV
31	592193.2113	7773439.0950	B IV
32	592229.2464	7773439.0950	B IV
33	592265.2816	7773439.0950	B IV
34	592301.3167	7773439.0950	B IV
35	592337.3519	7773439.0950	B IV
36	592373.3871	7773439.0950	B IV
37	592409.4222	7773439.0950	B IV
38	592139.1585	7773470.3023	B IV
39	592175.1937	7773470.3023	B IV
40	592211.2288	7773470.3023	B IV

41	592247.2640	7773470.3023	B IV
42	592283.2992	7773470.3023	B IV
43	592319.3343	7773470.3023	B IV
44	592391.4046	7773470.3023	B IV
45	592157.1761	7773501.5097	B IV
46	592193.2113	7773501.5097	B IV
47	592229.2464	7773501.5097	B IV
48	592265.2816	7773501.5097	B IV
49	591698.0253	7772801.7229	B IV-A
50	591734.0605	7772801.7229	B IV
51	591680.0077	7772832.9303	B IV
52	591716.0429	7772832.9303	B IV
53	591752.0781	7772832.9303	B IV
54	591625.9550	7772864.1377	B IV
55	591661.9902	7772864.1377	B IV
56	591698.0253	7772864.1377	B IV-A
57	591734.0605	7772864.1377	B IV
58	591770.0956	7772864.1377	B IV
59	591643.9726	7772895.3450	B IV
60	591680.0077	7772895.3450	B IV-A
61	591716.0429	7772895.3450	B IV
8662	591752.0781	7772895.3450	B IV
63	591788.1132	7772895.3450	B IV
64	591661.9902	7772926.5524	B IV
65	591698.0253	7772926.5524	B IV
66	591734.0605	7772926.5524	B IV
67	591770.0956	7772926.5524	B IV
68	591806.1308	7772926.5524	B IV
69	591680.0077	7772957.7597	B IV
70	591716.0429	7772957.7597	B IV
71	591752.0781	7772957.7597	Area B IV-A
72	591788.1132	7772957.7597	B IV
73	591698.0253	7772988.9671	B IV

74	591734.0605	7772988.9671	B IV
75	591770.0956	7772988.9671	B IV
76	591806.1308	7772988.9671	B IV
77	591752.0781	7773020.1745	B IV
78	591788.1132	7773020.1745	B IV

Tabela 6. Resumo do número de pontos a serem coletados nas barragens BIV e BIV-A, de 0 a 0,2 m (superfície) e em profundidades de coleta.

Barragem	Intervalos de Profundidades de coleta	Número de pontos de perfuração
BIV	0 – 0,2 m	48
BIV	0 – 0,2 m; 2-3 m, 5 - 6... até atingir solo	4
BIV-A	0 – 0,2 m	30
BIV-A	0 – 0,2 m; 2-3 m, 5 - 6... até atingir solo	3
TOTAL BIV + BIV-A		78 de 0 – 0,2 m e 7 desses 78 em profundidade

Com relação aos pontos a serem feitas coletas em profundidade, deve-se ainda considerar,

- (i) na superfície e diferentes profundidades, deverão ser feitas coletas de amostras de testemunhos de 0-0,2 m; 2-3 m; 5-6 m, 8-9 m. A amostra de cada testemunhodeverá ser homogeneizada em recipiente plástico e posteriormente divididas nos sacos plásticos ou recipientes de acordo com as análises a serem realizadas posteriormente. Quando for identificada presença de solo não será necessário continuar a perfuração para coleta nas camadas inferiores.
- (ii) Os pontos a serem coletados estão representados na Figura 2, suas coordenadas geográficas podem ser facilmente identificadas na Tabela 5, em amarelo. Durante as perfurações, a equipe de coleta pode decidir em campo alterações das coordenadas desses pontos com o critério de busca

de locais com maior profundidade de lama depositada, desde que devidamente descritos e registrados esses critérios.

- (iii) Não é possível saber a priori o total de amostras a serem coletadas nas áreas da BIV e BIV-A porque não há informações sobre profundidade máxima dessas barragens; porém, considerando-se que elas eram muito menores que a BI e estimando-se que a profundidade máxima seja de 10 metros, a estimativa do número total de amostras total a serem coletadas é de 78 na superfície mais 28 (4 profundidades vezes 7 pontos) em profundidade, somando-se 106 amostras.

Esse plano amostral apresenta uma estimativa de número de amostras, mas está sujeito a adaptações em campo relacionadas à viabilidade de coleta. Todas as alterações devem ser autorizadas pelo Comitê e detalhadamente registradas, com descrição da alteração e justificativa.

Modelo de etiqueta para identificação das amostras de rejeito a serem coletadas conforme Plano Amostral 2

Modelo para impressão:

The diagram shows a rectangular label form with the following fields and annotations:

- LOTE L** (with a blank line for text) - Annotation: IDENTIFICAR O LOTE COMO L1, L2, L3 E L4
- PONTO N°** (with a blank line for text) - Annotation: NUMERAÇÃO SEQUENCIAL DOS PONTOS DE COLETA
- COORDENADAS (X, Y):** (with a blank line for text) - Annotation: INFORMAR O PAR DE COORDENADAS (DESTACAR SE GEOGRÁFICAS OU PLANAS)
- DATA** (with blank lines for day, month, and year) - Example: ____/____/2020
- PROFUNDIDADE DE COLETA:** (with a blank line for text) - Annotation: MARCAR PROFUNDIDADE DA AMOSTRA COLETADA
- RESPONSÁVEL PELA COLETA:** (with a blank line for text)
- AUDITOR RESPONSÁVEL E ASSINATURA:** (with a blank line for text)
- CÓDIGO DE BARRAS GS1-128** (with a barcode) - Annotation: ESPAÇO DESTINADO A INSERIR O CÓDIGO DE BARRAS

Referências Bibliográficas

¹EPA QA/G-5S, *Guidance on Choosing a Sampling Design for Environmental Data Collection*, dez 2002

¹ SESDPROC-300-R3, *Soil Sampling*, ago 2014

³ SESDPROC-205-R3, *Field equipment cleaning and decontamination*, dez 2015