ANEXO PADRÃO PARA FORMATO DE ENTREGA DE DADOS TÉCNICOS RELACIONADOS A ÁREAS CONTAMINADAS (VERSÃO 2)

1. Nenhum dado ou relatório poderá ser entregue em arquivos protegidos por senha e/ou bloqueados sob qualquer forma contra cópia, impressão ou edição, excetuadas as práticas de proteção de dados confidenciais adotadas pela **TRANSPETRO** no armazenamento e transmissão de documentos que estiverem vigentes no momento de cada entrega.

2. Organização Geral do Conjunto de Dados

2.1. Os dados tabulares e georreferenciados devem ser organizados seguindo os mesmos modelos padronizados ao longo de todo o contrato e sua entrega deve se dar de forma cumulativa. Isto significa dizer, por exemplo, que a planilha de resultados laboratoriais entregue ao chegarem os resultados da segunda campanha de campo deve conter todos os dados da primeira e da segunda campanha juntos nas mesmas tabelas, obedecendo os mesmos modelos, enquanto a planilha entregue ao chegarem os resultados da terceira campanha de campo deve conter todos os dados da primeira, segunda e terceira campanha, e assim sucessivamente.

2.2. Os dados de mesma natureza devem ser mantidos na mesma tabela, não fragmentados em múltiplos arquivos ou múltiplas abas de planilha (ex.: todos os resultados das análises químicas, de todas as campanhas, para todos os parâmetros, em apenas uma aba de um arquivo excel), incluindo dados de múltiplos sites distintos no caso de contratos multi-site.

2.3. Não deve haver entrega em duplicata de dados quando a mesma informação for utilizada em mais de um contexto (ex.: a mesma camada contendo dados de localização dos poços de monitoramento deve ser referenciada a partir do mesmo arquivo geopackage, em todos os projetos de mapa que necessitarem exibir este dado).

3. Os dados técnicos devem ser disponibilizados pela **CONTRATADA**, logo após serem gerados, da forma definida acima, para acompanhamento dos serviços pela **TRANSPETRO**. Posteriormente, deverão ser entregues novamente, em versão final, como anexos aos relatórios de cada serviço.

4. Proposição de Ajustes

4.1. Será facultado à **CONTRATADA**, a qualquer tempo, propor ajustes nos modelos de dados, formatos e rotinas de entrega dos dados técnicos.

4.2. Esses ajustes devem ser documentados e justificados tecnicamente pela **CONTRATADA** e só poderão ser adotados caso aprovados previamente pela **TRANSPETRO**.

4.3. Os dados já gerados deverão ser ajustados ao novo modelo se aprovado, sem que isso gere qualquer tipo de cobrança adicional para a **TRANSPETRO**.

5. Dados Analíticos

ANEXO PADRÃO PARA FORMATO DE ENTREGA DE DADOS TÉCNICOS RELACIONADOS A ÁREAS CONTAMINADAS (VERSÃO 2)

5.1. Todos os resultados analíticos, para solo, água ou fase livre, devem ser apresentados em laudos que obedeçam à norma ISO/IEC 17025 da ABNT, incluindo pelo menos:

5.1.1. Dados de **extração** (quando for o caso);

5.1.2. **LD** - Limites de Detecção dos equipamentos;

5.1.3. **LQ** - Limites de Quantificação dos métodos utilizados;

5.1.4. Cadeia de custódia completa, conforme a ABNT NBR 16435:2015;

5.1.5. Especificação dos procedimentos de coleta e preservação das amostras.

5.2. Os mesmos dados do item acima devem ser entregues **também em formato tabular** (preferencialmente integrados ao banco de dados espaciais unificado conforme item 7.1, ou em planilhas XLS, XLSX ou ODS);

5.3. Os dados entregues em formato tabular devem ser organizados em:

5.3.1. Tabela de **Resultados de Análise**, incluindo pelo menos as seguintes informações:

5.3.1.1. Todos os campos definidos nos subitens do item 7.3 como obrigatórios para os dados georreferenciados;

5.3.1.2. **Ponto de Coleta -** Nome do poço, sondagem, ponto amostral de onde foi retirada a amostra, anotada de forma homogênea (sem variações de grafia para a mesma informação em todo o conjunto de dados, incluindo outras tabelas e camadas georreferenciadas).

5.3.1.2.1. Opcionalmente, caso os dados sejam entregues dentro de File Geodatabase ou Geopackage, em vez de anotar o nome pode ser feita uma referência à ID única dos pontos de coleta nas camadas de localização de poços, pontos de sondagem, etc.

5.3.1.3. **Profundidade Inicial -** Profundidade inicial em metros, com a precisão numérica original totalmente preservada, de onde a amostra foi coletada. Este campo deve ser preenchido com a profundidade exata de uma amostra pontual ou, quando se tratar de uma amostra relativa a uma faixa de profundidades (inicial e final), deve se referir à profundidade inicial.

5.3.1.4. **Profundidade Final -** Profundidade final em metros, com a precisão numérica original totalmente preservada, de onde a amostra foi coletada.Este campo não deve ser preenchido quando a profundidade de uma amostra for pontual, apenas quando se tratar de uma faixa de profundidades (inicial e final).

5.3.1.5. **Data da Coleta -** Data da coleta da amostra.

5.3.1.6. **Hora da Coleta -** Horário da coleta da amostra, anotado de forma tão precisa quanto possível e utilizando valor zero no que for desconhecido (ex.: hh:mm:00), deixando o campo em branco apenas se a informação não existir.

5.3.1.7. **Data da Análise -** Data da análise deste parâmetro, nesta amostra.

ANEXO PADRÃO PARA FORMATO DE ENTREGA DE DADOS TÉCNICOS RELACIONADOS A ÁREAS CONTAMINADAS (VERSÃO 2)

5.3.1.8. **Hora da Análise -** Horário da análise deste parâmetro, nesta amostra, anotado de forma tão precisa quanto possível e utilizando valor zero no que for desconhecido (ex.: hh:mm:00), deixando o campo em branco apenas se a informação não existir.

5.3.1.9. **Temperatura na Coleta -** temperatura *in situ* da amostra.

5.3.1.10. **Temperatura Mínima no Transporte -** temperatura mínima da amostra durante transporte, registrado em termômetro de máxima e mínima ou sistema de gravação da temperatura ao longo do tempo.

5.3.1.11. **Temperatura Máxima no Transporte -** temperatura máxima da amostra durante transporte, registrado em termômetro de máxima e mínima ou sistema de gravação da temperatura ao longo do tempo.

5.3.1.12. **Temperatura no Recebimento -** temperatura da amostra ao ser recebida no laboratório.

5.3.1.13. **Código da Amostra -** Código utilizado para rastreamento da amostra analisada, registrado de forma idêntica à utilizada na cadeia de custódia.

5.3.1.14. **Tipo de Amostra -** Matriz ou compartimento amostrado, podendo ser:

5.3.1.14.1. **"Solo"**

5.3.1.14.2. **"Água Subterrânea"**

5.3.1.14.3. **"Água Superficial" -** água de corpos hídricos ou massas d'água, incluindo canais, lagos e represas artificiais.

5.3.1.14.4. **"Sedimento"** - sedimento de fundo em corpos hídricos ou massas d'água.

5.3.1.14.5. **"Resíduo"**

5.3.1.14.6. **"Outro" -** descrever qual no campo abaixo.

5.3.1.15. **Tipo de Amostra - Outros -** preencher somente se o tipo de amostra se enquadrar no item 5.3.1.14.6, anotando de forma sucinta e homogênea (sem variações de grafia para a mesma informação em todo o conjunto de dados, incluindo outras tabelas e camadas georreferenciadas).

5.3.1.16. **Grupo de Parâmetros -** pode ser:

5.3.1.16.1. **"Organoclorados" -** Pesticidas Organoclorados e Policlorobifenilas (PCB)

5.3.1.16.2. **"Orgânicos" -** Hidrocarbonetos e outros compostos orgânicos que não se encaixem nas demais categorias

5.3.1.16.3. **"Metais"**

5.3.1.16.4. **"Ametais"**

5.3.1.16.5. **"SVOC" -** Semivoláteis

5.3.1.16.6. **"VOC" -** Voláteis

5.3.1.16.7. **"Físicos"**

ANEXO PADRÃO PARA FORMATO DE ENTREGA DE DADOS TÉCNICOS RELACIONADOS A ÁREAS CONTAMINADAS (VERSÃO 2)

5.3.1.16.8. **"Biológicos"**

5.3.1.16.9. **"Outro" -** descrever qual no campo abaixo

5.3.1.17. **Grupo de Parâmetros - Outros -** preencher somente se o tipo de amostra se enquadrar no item 5.3.1.16.9, anotando de forma sucinta e homogênea (sem variações de grafia para a mesma informação em todo o conjunto de dados, incluindo outras tabelas e camadas georreferenciadas)

5.3.1.18. **Parâmetro -** Nome do parâmetro analisado, anotado de forma homogênea (sem variações de grafia para o mesmo parâmetro em todo o conjunto de dados, incluindo outras tabelas e camadas georreferenciadas).

5.3.1.18.1. Sempre que aplicável (ex.: água subterrânea e água superficial), o nome do parâmetro deve indicar, explicitamente, a diferença entre valores "Totais" e "Dissolvidos" (ex.: "Chumbo Total" e " Chumbo Dissolvido")

5.3.1.18.2. Opcionalmente, caso os dados sejam entregues dentro de File Geodatabase ou Geopackage, em vez de anotar o nome pode ser feita uma referência à ID única dos parâmetros em uma tabela de domínio de "Parâmetros", e neste caso os campos 5.3.1.14, 5.3.1.15, 5.3.1.16, 5.3.1.17 e 5.3.1.19 podem ser incorporados a ela em vez desta tabela de "Resultados de Análise";

5.3.1.19. **Número CAS** - Sempre que aplicável, deve ser indicado o número CAS (conforme o *CAS Registry* da *American Chemical Society* - https://www.cas.org) correspondente ao parâmetro analisado.

5.3.1.20. **Unidade de Medida -** Sigla correspondente à unidade de medida usada no LD, LQ e Resultado da análise (ex.: "mg/L", "mg/kg"), anotada de forma homogênea (sem variações de grafia para a mesma informação em todo o conjunto de dados, incluindo outras tabelas e camadas georreferenciadas).

5.3.1.21. **LD** - Limites de Detecção dos equipamentos;

5.3.1.22. **LQ** - Limites de Quantificação dos métodos utilizados;

5.3.1.23. **Resultado** - pode indicar:

5.3.1.23.1. O valor numérico mensurado, preservando sua precisão original (sem arredondamentos); ou

5.3.1.23.2. **"NM"** - Não Medido - análise não realizada ou com falha de procedimento, etc;

5.3.1.23.3. **"ND"** - Não Detectado - resultado válido sem valores detectáveis (abaixo do LD);

5.3.1.23.4. **"DNQ"** - Detectado, mas Não Quantificado - resultado válido acima de LD e abaixo de LQ, portanto sem possibilidade de quantificação precisa;

ANEXO PADRÃO PARA FORMATO DE ENTREGA DE DADOS TÉCNICOS RELACIONADOS A ÁREAS CONTAMINADAS (VERSÃO 2)

5.3.1.24. **Resultado - Justificativa** - preencher sempre que "Resultado" é preenchido com "NM", para explicar o motivo exato da medição ausente;

5.3.1.25. **Método de Coleta** - sempre que possível indicando os códigos de normas/procedimentos exatos utilizados, descrevendo apenas eventuais adaptações ao método;

5.3.1.26. **Equipamento de Coleta**;

5.3.1.27. **Recipiente da Amostra**;

5.3.1.28. **Método de Preservação** - sempre que possível indicando os códigos de normas/procedimentos exatos utilizados, descrevendo adicionalmente apenas eventuais adaptações metodológicas;

5.3.1.29. **Agente Preservante**;

5.3.1.30. **Acidez de Preservação (pH)**;

5.3.1.31. **Método de Extração** - indicar "não foi necessária" quando for o caso ou indicar os códigos de normas/procedimentos exatos utilizados e incluir os valores quantitativos específicos pertinentes (ex.: proporções entre amostra e reagente extrator que sejam característicos daquela análise naquela amostra e não fixadas no procedimento).

5.3.1.32. **Método de Quantificação** - sempre que possível indicando os códigos de normas/procedimentos exatos utilizados, descrevendo apenas eventuais adaptações.

5.4. A **CONTRATADA** deve informar à **TRANSPETRO** sobre a possibilidade de entrega dos dados dos resultados analíticos, em formato digital padronizado (ex.: banco de dados, XML, JSON), diretamente pelos executantes das análises, visando acelerar o recebimento dos mesmos, evitar retrabalho e minimizar manipulações da informação que possam introduzir erros (ex.: retabulação manual a partir de laudos físicos ou em pdf) .

5.5. É **facultado** à **TRANSPETRO** dispensar formalmente a entrega em formato tabular definida no item 5.2 após comprovada a possibilidade e praticidade de realização do aproveitamento direto dos outros formatos digitais oferecidos pela **CONTRATADA,** conforme item 5.3.

6. Registros Fotográficos

6.1. Todas as fotos obtidas durante os serviços devem ser entregues em formato de imagem (ex.: JPG e PNG), na resolução original.

7. Dados Georreferenciados - Camadas

ANEXO PADRÃO PARA FORMATO DE ENTREGA DE DADOS TÉCNICOS RELACIONADOS A ÁREAS CONTAMINADAS (VERSÃO 2)

7.1. Todas as camadas de dados espaciais devem ser entregues em formato georreferenciado editável. Preferencialmente, todos os dados devem ser incorporados a um banco de dados espaciais unificado, em formato File Geodatabase do ArcGIS ou GeoPackage da OGC (https://www.ogc.org/). Também serão aceitos dados vetoriais em formato shapefile e dados raster em formato específico para essa finalidade (ex.: .geotiff), desde que todos os arquivos acessórios sejam preservados em um mesmo arquivo compactado.

7.2. Todos os dados georreferenciados devem adotar o DATUM SIRGAS2000 e coordenadas UTM no fuso adequado à localidade (notação indicando claramente o fuso).

7.2.1. Dados abrangendo múltiplos fusos UTM podem ser entregues em DATUM SIRGAS2000 e Sistema de Coordenadas Geográficas (notação em grau decimal).

7.2.2. A **CONTRATADA** deve sugerir, para validação da **TRANSPETRO,** o DATUM alternativo mais adequado em caso de dados com localização fora da abrangência geográfica adequada para uso de SIRGAS2000 (fora do território nacional).

7.3. **Todos** os dados vetoriais devem ser entregues com os seguintes atributos básicos associados aos registros, devidamente preenchidos:

7.3.1. **Nome da Fonte -** nome da fonte do dado (órgão / empresa / gerência) que gerou o dado ou emitiu o estudo. A própria **CONTRATADA** deve ser indicada no caso de dados gerados durante este serviço, ou o emissor original do dado, em caso de dados pretéritos.

7.3.2. **Referência do Objeto na Fonte -** indicando o título do relatório do próprio serviço contratado, se for um dado produzido pela **CONTRATADA**, ou o título do documento, nome do arquivo, url do recurso online ou nome da tabela no banco de dados anterior, de onde a informação foi extraída, quando se tratar de compilação de dados pretéritos;

7.3.3. **Código do Objeto na Fonte -** indicando o trecho do documento (ex.: tópico 2.4.1 página 45, figura 4.1-A, tabela 8.2), a ID única do item no banco de dados, de tabela ou de sistema etc.;

7.3.4. **Data de Referência da Informação na Fonte** (ex.: data do estudo em pdf de onde veio o dado pretérito consolidado);

7.3.5. **Site** - Nome do ativo, unidade operacional ou local de coleta da amostra (ex.: REDUC, UTE-TMA, ORBEL, Base de Atalaia), anotando na forma de sigla sempre que possível, com grafia homogênea (sem variações para a mesma informação em todo o conjunto de dados, incluindo outras tabelas e camadas georreferenciadas), consultando a **TRANSPETRO** sobre a forma correta em cada caso;

7.3.6. **Trecho -** Nome do trecho do site onde fica o ponto da coleta (ex.: "Área 6B - Tanques de Óleo Cru"), anotando na forma de sigla sempre que possível, com grafia homogênea (sem variações para a mesma informação em todo o conjunto de dados, incluindo outras tabelas e camadas georreferenciadas), consultando a **TRANSPETRO** sobre a forma correta em cada caso.

ANEXO PADRÃO PARA FORMATO DE ENTREGA DE DADOS TÉCNICOS RELACIONADOS A ÁREAS CONTAMINADAS (VERSÃO 2)

7.4. Deve ser prevista, em cada entrega de relatórios e dados técnicos, a produção de dados georreferenciados representativos pelo menos das temáticas abaixo, sempre que aplicáveis.

7.5. Camada de Plumas de Contaminantes

7.5.1. As plumas de contaminantes devem ser entregues em formato vetorial poligonal, contemplando áreas delimitadas externamente pelo menos pelas seguintes linhas de isoconcentração (polígonos cheios, sem excluir as partes que também são contempladas em outros – ex.: o polígono de VI deve incluir e não ser "oco" na parte que está acima de VI), sempre que aplicáveis:

7.5.1.1. **VRQ** - Valor de Referência de Qualidade (conforme CONAMA 420/2009);

7.5.1.2. **Background** - Valores de background local/regional, se houver;

7.5.1.3. **VP** - Valor de Prevenção (conforme CONAMA 420/2009);

7.5.1.4. **VI** - Valor de Investigação (conforme CONAMA 420/2009);

7.5.1.5. **Outros Referenciais** - outros limites legais, infralegais ou referenciais técnicos aplicáveis ao caso, se houver (ex.: limite de potabilidade em áreas com captação para consumo humano);

7.5.1.6. **CMA/SSTL** - Concentração Máxima Admissível (conforme determinado em ARSH), considerando tanto a CMA cumulativa geral quanto as CMAs referentes a riscos (cenários / substâncias / receptores / vias de exposição) específicos;

7.5.1.7. **Metas de Remediação** (conforme determinadas pelo órgão ambiental e/ou propostas no Plano de Intervenção);

7.5.1.8. **Ordem de Grandeza -** Uma linha de isoconcentração a cada mudança de ordem de grandeza de concentração, para valores acima de VRQ e/ou valores de background local/regional (o que for menor entre estes);

7.5.1.9. **Fase Livre** - No caso dos limites de plumas de ocorrência de fase livre, devem ser contempladas áreas delimitando o trecho com ocorrência de película, bem como um limite a cada mudança de ordem de grandeza de espessura da fase livre;

7.5.1.10. **Fase Adsorvida** - Devem ser ainda sinalizados os limites externos de plumas de ocorrência de fase adsorvida, ficando a cargo da **CONTRATADA** a definição de um critério para delimitação de polígonos que indiquem a heterogeneidade espacial de intensidade deste tipo de pluma.

7.5.2. Todos os dados vetoriais de plumas de contaminantes tratados acima devem contemplar pelo menos os seguintes **dados associados** a cada registro:

7.5.2.1. O **parâmetro** medido, grafado sempre de forma homogênea (sem variações de grafia para o mesmo parâmetro em todo o conjunto de dados, incluindo outras tabelas e camadas georreferenciadas);

ANEXO PADRÃO PARA FORMATO DE ENTREGA DE DADOS TÉCNICOS RELACIONADOS A ÁREAS CONTAMINADAS (VERSÃO 2)

7.5.2.2.O **tipo de isoconcentração** conforme definição do item 7.5.1, grafado sempre de forma homogênea;

7.5.2.3.O **valor de concentração** na linha de isoconcentração que delimita o polígono;

7.5.2.4.A **unidade de medida** da concentração informada, tentando sempre adotar a mesma unidade utilizada nos limites legais aplicáveis.

7.5.3.Todos os dados poligonais de plumas de contaminantes devem vir acompanhados de camada acessória com as linhas de limite de cada pluma.

7.5.3.1.Este dado complementar deve contemplar segmentos de linha separados, representando os **trechos de limite da pluma**, bem resolvidos ("**fechados**") e estimados sem embasamento consistente ("**abertos**");

7.5.3.2.A topologia destas linhas deve ser produzida de forma plenamente ajustada aos limites do polígono correspondente e esta coerência topológica deve ser verificada via software de geoprocessamento antes da entrega do dado;

7.5.3.3.Estes registros devem ter, como dados associados, pelo menos a ID única do polígono correspondente e, opcionalmente, uma cópia dos mesmos dados associados a este polígono, conforme definido nos itens anteriores;

7.6.Camada de Ações de Gerenciamento

7.6.1.Camada **poligonal**, contendo a delimitação de cada ação (ex.: ações definidas do plano de intervenção, medidas emergenciais recomendadas no diagnóstico confirmatório, restrições de uso recomendadas na ARSH), contendo os seguintes dados associados a cada polígono:

7.6.1.1. **Site -** Nome do ativo, unidade operacional ou local de coleta da amostra (ex: REDUC, UTE-TMA, ORBEL, Base de Atalaia), anotando na forma de sigla sempre que possível, com grafia homogênea (sem variações para a mesma informação em todo o conjunto de dados, incluindo outras tabelas e camadas georreferenciadas), consultando a TRANSPETRO sobre a forma correta em cada caso;

7.6.1.2. **Trecho -** Nome do trecho do site onde fica o ponto da coleta (ex.: "Área 6B - Tanques de Óleo Cru"), anotando na forma de sigla sempre que possível, com grafia homogênea (sem variações para a mesma informação em todo o conjunto de dados, incluindo outras tabelas e camadas georreferenciadas), consultando a TRANSPETRO sobre a forma correta em cada caso;

7.6.1.3. **Área de Aplicação** - definição sucinta da área de aplicação da medida;

7.6.1.4. **Delimitação Provisória -** "**Sim**" ou "**Não**", sendo o sim aplicável nos casos em que o contorno da área onde a ação deve ser feita seja provisório e careça de revisão posterior

ANEXO PADRÃO PARA FORMATO DE ENTREGA DE DADOS TÉCNICOS RELACIONADOS A ÁREAS CONTAMINADAS (VERSÃO 2)

7.6.1.4.1. **Tipo de Ação** - podendo ser:

7.6.1.4.1.1. "**Restrição de Uso**"

7.6.1.4.1.2. "**Ação Emergencial**"

7.6.1.4.1.3. "**Intervenção**"

7.6.1.4.2. **Subtipo de Ação -** descrição sucinta, grafado sempre de forma homogênea (ex.: escavação, uso de EPI, não captar água subterrânea, cercamento, bombeamento);

7.6.1.5. **Detalhes** - detalhes complementares ao tipo e subtipo, escritos de forma sucinta (ex.: "argila compactada, 0m a 5m de profundidade" em caso de ação do subtipo "barreira hidráulica", "máscara para vapores orgânicos (PFF2 VO)" no caso de subtipo "uso de EPI");

7.6.1.6. **Motivador** - descrição sucinta do motivador da ação (ex.: "risco aos trabalhadores administrativos por intrusão de vapores (cis-1,2-dicloroeteno) em área fechada");

7.6.1.7. **Ação Auto-Determinada -** "**Sim**" ou "**Não**", sendo o sim aplicável nos casos em que o texto original do documento a partir do qual a ação foi definida não pede esta ação explicitamente, mas há elementos suficientes para que seja decidida, internamente, a adoção de alguma medida (ex.: "já que não há captação de água subterrânea, não há risco não-tolerável para a via de exposição por ingestão de água subterrânea").

7.6.1.8. **Texto Original -** cópia do trecho de texto original do documento que determina o **motivador** da ação;

7.6.1.9. **Status** - situação atualizada da ação, anotada de forma sucinta e padronizada (ex.: "concluída", "comprovada desnecessária", "vigente", "não iniciada")

7.6.1.10. **Observações** - deve conter anotações sobre problemas de definição, incertezas etc. (ex.: "rever lógica de delimitação da restrição", "definir com o setor de HO os EPIs adequados").

8. Dados Georreferenciados - Projetos de Mapas

8.1. Todos os projetos de mapas devem ser entregues em formato editável (.prj do ArcMap, .aprx do ArcGIS Pro, .qgs ou .qgz do QGIS).

8.2. Os projetos de mapa devem adotar o DATUM SIRGAS2000 e sistema de coordenadas UTM no fuso adequado à localidade (notação indicando claramente o fuso). Dados abrangendo múltiplos fusos UTM podem ser entregues em DATUM SIRGAS2000 e Sistema de Coordenadas Geográficas (notação em grau decimal).

8.3. Deve ser prevista, em cada entrega de relatórios e dados técnicos, a produção de mapas representativos pelo menos das temáticas abaixo, sempre que aplicáveis:

8.3.1. **Poços de Monitoramento** (existentes, previstos e efetivamente implantados neste serviço, propostos para um serviço posterior);

ANEXO PADRÃO PARA FORMATO DE ENTREGA DE DADOS TÉCNICOS RELACIONADOS A ÁREAS CONTAMINADAS (VERSÃO 2)

8.3.2.**Sondagens** (anteriores, previstas e efetivamente realizadas neste serviço, propostos para um serviço posterior);

8.3.3.**Medições de VOC** superficiais, com os respectivos resultados diferenciados visualmente, em função da comparação com os referenciais e limites aplicáveis (definir simbologia levando em consideração as definições anteriores de limites de isoconcentração para plumas);

8.3.4.**Arranjos**, **Resultados** e **Interpretações de Anomalias de Geofísica**, plotando resultados em plano horizontal diretamente no mapa e resultados em plano vertical como bolhas de informação associadas ao respectivo arranjo, bem como destacando os trechos dos resultados que apresentem anomalias e associando a cada destaque suas interpretações possíveis/prováveis;

8.3.5.**Plumas de contaminantes**, em um mapa detalhado para cada tipo de contaminante:
8.3.5.1.usando cores diferentes para resultados acima/abaixo de cada referencial (conforme definições anteriores de limites de isoconcentração para plumas);
8.3.5.2.usando apenas gradações de transparência/saturação de uma mesma cor entre ordens de grandeza de concentração diferentes, quando estiverem na mesma faixa de cor a partir de determinado referencial;
8.3.5.3.usando linha tracejada para limites "abertos" e cheia para limites "fechados"
8.3.5.4.representando as **Fases Livres** e as **Fases Adsorvidas** encontradas, com identidade distinta das plumas de fase dissolvida;

8.3.6.**Todos as plumas de contaminantes juntas**, para uma visão do todo sobre o comprometimento das áreas estudadas;

8.3.7.Uma visão detalhada de **cada área com ocorrência de riscos acima do aceitável** (substâncias / receptores / vias de exposição) específicos;

8.3.8.Uma visão consolidada dos **riscos cumulativos** (diferenciando riscos reais atuais; reais futuros e hipotéticos) sem considerar os efeitos da aplicação de medidas de controle e intervenção;

8.3.9.Uma visão detalhada de **cada área de aplicação de medidas recomendadas** (ex.: escavação, restrição de uso, cercamento, bombeamento, ...)

8.3.10. Uma visão consolidada de **todas as áreas de aplicação de medidas recomendadas juntas**, para uma visão do todo sobre o esforço de intervenção previsto.

8.3.11. Uma visão consolidada dos **riscos cumulativos mitigados** (diferenciando riscos reais atuais; reais futuros e hipotéticos), ou seja, aqueles que, de acordo com as previsões, permaneceriam assim após a aplicação das medidas recomendadas.

9. Dados de Modelagens

9.1. Todos os arquivos de **projeto**, arquivos de **entrada** e arquivos de **saída**, usados em modelagens (ex.: grids e gradientes de pluma modelados em 3D no Surfer), devem ser entregues no seu formato original, sem que isto dispense a entrega das informações em formato georreferenciado, tratadas anteriormente.

9.2. Os **softwares**, suas **versões**, os **parâmetros** e os **procedimentos** utilizados nas modelagens também devem ser devidamente anotados, de forma que seja viável chegar a resultados similares a partir dos mesmos dados.