



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE  
COORDENAÇÃO GERAL DE VIGILÂNCIA AMBIENTAL EM SAÚDE

## **VIGILÂNCIA EM SAÚDE DE POPULAÇÕES EXPOSTAS A ÁREAS COM SOLO CONTAMINADO VIGISOLO**

### **IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS COM POPULAÇÕES EXPOSTAS A ÁREAS COM SOLO CONTAMINADO**

#### **INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO DA FICHA DE CAMPO**

##### **I - FINALIDADE DA FICHA DE CAMPO**

Realizar um levantamento de informações sobre áreas com população potencialmente exposta a áreas com solo com suspeita de contaminação existentes nos diferentes estados do país. Estas informações servirão como base para uma caracterização preliminar da contaminação local e possível exposição humana aos potenciais contaminantes químicos ali presentes.

As fichas de campo serão utilizadas para a alimentação do Sistema de Informação de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado – SISOLO, disponível no endereço eletrônico [www.saude.gov.br/sissolo](http://www.saude.gov.br/sissolo).

Caso exista, no mesmo estado ou município, várias áreas com população potencialmente exposta a solo com suspeita de contaminação, deverá ser preenchida uma ficha para cada local, uma vez que poderão apresentar características específicas de acordo com as atividades ali desenvolvidas e grupos populacionais locais.

##### **II – ORIENTAÇÕES PARA O PREENCHIMENTO**

A ficha de campo é composta por campos abertos e fechados que devem ser preenchidos com informações oriundas de um levantamento prévio de informações junto às instituições que possam reunir tais dados, principalmente órgãos ambientais, além da visita de campo para reconhecimento da área, validação e complementação de informações para uma caracterização inicial da situação. Todos os campos da ficha são obrigatórios no momento do seu cadastro no SISOLO, portanto, caso não haja dados para determinado campo ele deve ser preenchido com um traço (-).

É importante destacar que a visita de campo para preenchimento da ficha não tem caráter de fiscalização do empreendimento instalado na área a ser identificada, mas principalmente realizar uma caracterização inicial do seu entorno, considerando aspectos de interesse para a saúde humana.

**Campo 1: Data – dd/mm/aaaa.**

Caso a área a ser cadastrada ainda não tenha sido inserida no SISOLO, a data a ser informada é a da primeira visita de campo realizada ao local, mesmo que ela não coincida com a data de digitação e alimentação no sistema.

Caso a área já tenha sido cadastrada no SISOLO e o objetivo seja a atualização da ficha de campo, deve ser informada a data de digitação do (s) dado (s) atualizado (s) para que seja guardado o histórico das informações daquela área.

**Campo 2: UF – Unidade da Federação**

Neste campo deve ser informado o estado onde se localiza a área a ser cadastrada. Para a alimentação do SISOLO o estado deve ser informado sem acentuação gráfica.

**Campo 3: Município**

O município onde se localiza a área a ser cadastrada deve ser informado por extenso, sem abreviações e acentuação gráfica.

Quando a ficha for cadastrada no SISOLO será preenchido, automaticamente, um campo com a identificação do município pelo IBGE.

**Campo 4: Denominação da área**

Este campo deve ser preenchido com o nome da área a ser cadastrada, de acordo com os registros do licenciamento ambiental ou documentos específicos da área, por extenso e sem abreviações (Ex.: Sítio do Seu João; Gráfica Impressão; Posto de Gasolina Imagem, etc).

**Campo 5: Distância da capital**

O campo deve informar sobre a distância (em m<sup>2</sup>) do município onde se localiza a área a ser cadastrada à capital do estado.

**Campo 6: Nome do proprietário**

O campo deve informar o (s) nome (s) do (s) proprietário (s) ou grupo responsável pelo empreendimento instalado na área a ser cadastrada, por extenso e sem abreviações. É preciso informar caso seja “desconhecido”.

**Campo 7: Tipo de propriedade**

De acordo com o proprietário do empreendimento deverá ser selecionado o tipo de propriedade – pública ou privada.

A propriedade será considerada pública quando for do governo, para o atendimento dos interesses Sociais e do Poder Público.

A propriedade será considerada privada quando for particular.

**Campo 8: Endereço completo**

Informar a rua, logradouro, avenida, número, complemento, bairro e CEP da área a ser cadastrada, por extenso e sem abreviações (Ex.: Avenida Principal, Rua do Meio, Número 00; Complemento: ---).

**Campo 9: Latitude**

Informar a coordenada geográfica da área a ser cadastrada de acordo com sua localização em relação ao Equador, com base na informação obtida pela utilização do aparelho GPS, na unidade graus decimais (- 00,0000), considerando pelo menos quatro casas decimais após a vírgula.

**Campo 10: Longitude**

Informar a coordenada geográfica da área a ser cadastrada de acordo com sua localização em relação ao Meridiano de Greenwich, com base na informação obtida pela utilização do aparelho GPS, na unidade de graus decimais (-00,0000), considerando pelo menos quatro casas decimais após a vírgula.

**Campo 11: Datum**

Um datum caracteriza-se por uma superfície de referência posicionada em relação à Terra. O South American Datum (SAD-69), que deve ser utilizado e informado na ficha de campo e configurado no aparelho GPS, foi estabelecido para a América do Sul desde 1969.

**Campo 12: Zona**

De acordo com a caracterização da localização da área a ser cadastrada deve ser selecionada uma das opções a seguir:

Zona rural: aglomerado populacional localizado fora do perímetro urbano, onde são desenvolvidas atividades agrosilvopastoris com finalidade econômica e/ou de subsistência.

Zona urbana: aglomerado populacional caracterizado pela existência de edificações contínuas, com melhoramentos construídos ou mantidos pelo poder público.

Zona periurbana: faixa de transição entre urbana e rural, caracterizada por aglomerados populacionais que não apresentam melhoramentos construídos ou mantidos pelo Poder Público.

**b) BLOCO ÁREA**

**Campo 13: Classificação da área**

Selecionar a classificação da área a partir da origem da contaminação, onde:

**AD (Área Desativada)** - Área onde a atividade que deu origem a contaminação está parada, permanente ou temporariamente, sendo o poluidor conhecido ou não.

**AI (Área Industrial)** - Área onde ocorre processamento (ou capacidade produtiva) e transformação de matérias-primas em insumos até a geração de resíduos (em diferentes frações).

**ADRI (Área de Disposição de Resíduos Industriais)** - Área onde ocorra disposição de resíduos industriais.

**DA (Depósito de Agrotóxicos)** - Área de armazenamento inadequada de agrotóxicos, obsoletos ou não, onde se incluem os antigos depósitos da ex-Sucam, depósitos de agrotóxicos e depósitos de embalagens de agrotóxicos.

**CN (Contaminação Natural)** - Área onde ocorre contaminação natural do ambiente que tenha contaminante em concentrações com potencial de colocar em risco à saúde das populações humanas.

**AM (Área de Mineração)** - Área onde ocorre extração de substâncias minerais, com potencial de colocar em risco à saúde das populações humanas.

**AA (Área Agrícola)** - Área de produção agrícola com utilização inadequada de agrotóxico ou fertilizante químico ou orgânico, apresente potencial de colocar em risco à saúde das populações humanas.

**UDRU (Área de Disposição de Resíduos Urbanos)** – área de disposição de resíduos urbanos, com potencial de colocar em risco à saúde das populações humanas.

**UPAS (Unidade de Postos de Abastecimento e Serviços)** - Área de comercialização e estocagem de combustíveis e derivados de petróleo, com potencial de colocar em risco à saúde das populações humanas.

**ACAPP (Área Contaminada por Acidente com Produto Perigoso)** - Área Contaminada em função da ocorrência de Acidente(s) tais como explosões, incêndios, vazamentos ou emissões de Produto(s) Perigoso(s) que em razão de suas propriedades químicas, físicas, biológicas, toxicológicas ou radiológicas, isoladas ou combinadas, constitui um perigo real ou potencial à saúde humana, em curto ou longo prazos.

**Campo 14: Caso a área seja AI, informe que tipo**

Quando a classificação da área for Área Industrial é necessário selecionar o item de acordo a atividade econômica dentre as seguintes opções relacionadas com base na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE/IBGE):

Abatedouro e Frigoríficos

Captação, Tratamento e distribuição de água

Curtumes, Local de preparação de couro

Depósitos de Agrotóxicos

Fábrica de Agrotóxicos

Fábrica de Produção de Cera de Carnaúba

Fabricação de Adubos Químicos

Fabricação de Artigos de Borracha e Material Plástico

Fabricação de Artefatos de Couro

Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel

Fabricação de Coque Refino de Petróleo

Fabricação de Equipamentos para Escritório e Informática

Fabricação de Eletro Eletrônicos

Fabricação de Móveis

Fabricação de Produtos de Higiene, Limpeza e Cosméticos

Fabricação de Produtos Alimentícios e Bebidas  
 Fabricação de Produtos de Metal  
 Fabricação de Produtos Farmacêuticos  
 Fabricação de Produtos Minerais Não Metálicos  
 Fabricação de Produtos Químicos  
 Fabricação de Produtos Têxteis  
 Fabricação de Velas  
 Fabricação de Vidros e Cerâmicas  
 Fabricação e Armazenamento de Produtos de Madeira  
 Fabricação e Montagem de Veículos Automotores  
 Local de Armazenamento de Produtos Agrícolas  
 Material Radioativo  
 Metalurgia  
 Produção de Biodiesel

**Campo 15: Área em Atividade**

Este campo se destina a informar sobre o funcionamento ou desativação do empreendimento localizado na área que está sendo identificada. Caso esteja em atividade deve ser selecionada a opção “sim”. Caso esteja desativada a opção deverá ser “não”.

**Campo 16: Tamanho da Área**

Trata-se de um campo aberto onde deve ser informado o tamanho da área identificada em m<sup>2</sup>. Esta informação pode ser adquirida no licenciamento ambiental, além da possibilidade de ser medida por meio da utilização do aparelho GPS.

**Campo 17: Contaminantes Potenciais**

Selecionar, com base no processo produtivo e/ou atividades desenvolvidas no local informadas no processo de licenciamento ambiental, os contaminantes ali presentes, que podem, com base na qualificação da informação, passar a ser considerados contaminantes de interesse. Estão disponíveis as seguintes opções (pode ser selecionado até 20 –vinte – contaminantes por área):

2,4 - D trietanolamina	Acenafteno	Acetamilidas	Acetona
Ácido Clorídrico	Ácido Sulfúrico	Água Oxigenada	Álcool
Acrilato de Butila	Alcanos	Aldrin	Alfacipermetrina
Alumínio	Amianto	Amônia	Antraceno
Areia de fundição	Arsênip	Atrazina	Bauxita

Benzeno	Benzo (A) Pireno	Betume	BHC
Biolarvicidas	Biotita	Bissulfito de Sódio	Boro
Borra de Alcatrão	Borra de Granalha	Borra de Mercúrio	Borra de Tinta
Borra Ácida de Óleo	BTEX	BTX	Bário
Carbono	Catalisadores	Chumbo	Cianetos
Cileno	Cipermetrina	Clordano	Cloreto de Metileno
Cloreto de Vinila	Cloretos	Clorita	Cloro
Clorobenzenos	Cobalto	Cobre	Coliformes
Compostos Aromáticos	Compostos Orgânicos Halogenados	Compostos Orgânicos Semi-Voláteis	Compostos Orgânicos Voláteis
Corantes	Criolita	Cromita	Cromo
Cumeno	Cádmio	DDT	Derivados de Petróleo
Detergentes	Diclorobenzeno	Dicloroetano	Dicloroetano
Dicloroetileno	Diclorofeniltricloroetano	Dicloropropano	Dihidrocolesterol
Dioxinas	Dipirona	Dióxido de Enxofre	Efluentes
Enxofre	Epicloridrina	Escória de Aciaria	Estireno
Etanol	Etilbenzeno	Feldspato	Fenantreno
Fenóis	Ferro	Finitrotion	Fluorantreno
Fluoretos	Fluor	Fosfato	Ftalatos
Fungicidas	Galaxolide	Gasolina	Glicerina
Gorduras	Graxas	Gás Natural	Halogênios
HCH	Heptacoloro Hepóxico	Hexaclorobenzeno	Hexaclorobutadieno
Hexano	Hidrocarbonetos	Hidróxido de Sódio	Ilmenita
Isotano	Lama Abrasiva	Iodo Galvânico	Lubrificantes
Malathion	Manganês	Mercúrio	Metabissulfito de Sódio

Metais	Metais Pesados	Metamidofós	Metanol
Metil Tert Butil Éter	Metilfenol	Minério de Ferro	Minérios
MTBE	Nafta	Naftaleno	Negro de Fumo
Nitratos	Níquel	Oleínas	Óleo Ascarel
Óleo BPF	Óleo BPH	Óleo CAP	Óleo Diesel
Óleo Lubrificante	Óleo Mineral	Óleo Vegetal	Organoclorados
Organofosforados	Óxido de Alumínio	Óxido de Ferro	PAH (Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos)
Paracetamol	Parafina	PCB (Bifenilas Policloradas)	Pentaclorofenol
Piretróides	Pirita	Policlorados Dibenzofuranos	Policlorados Dibenzodioxinas
Polietileno	Praguicidas	Querosene	Resina Fenólica
Resíduos Aditivos Cerâmicos	Resíduos Cáusticos	Resíduos da Indústria Farmacêutica	Resíduos da Indústria Têxtil
Resíduos de Laboratórios	Resíduos de Petróleo	Resíduos de Serviços de Saúde	Resíduos de Refino de Bauxita
Resíduos Hospitalares	Resíduos Industriais	Resíduos Oleosos	Resíduos Orgânicos
Resíduos Químicos	Resíduos Radioativos	Resíduos Orgânicos	Resíduos Urbanos
Sais Orgânicos	Sal de Dimetilamina	Soda Cáustica	Solventes
Sulfato de Amônia	Sulfato de Enxofre	Sulfatos	Sulfeto de Chumbo
Sulfetos	Sulfuretos	Sumethion	Sódio
Tamaron	Taurita	Temephós	Tetracloroeteno
Tetracloroetileno	Tiran	Tolueno	TPH
Triclorobenzeno	Tricloroetano	Tricloroetileno	Triclorofenol
Tricloropropano	Uramita	Urânio	Vaselina
Vectron	Verdict	Xileno	Zinco

## c) BLOCO POPULAÇÃO POTENCIALMENTE EXPOSTA

### **Campo 18: Existe população nas proximidades (considerar raio de 1 km a partir da área georreferenciada)**

Considerar o espaço de um raio de 1 km a partir da área identificada e selecionar a opção (“sim” ou não”) de acordo com a presença ou não de população no local. Caso a opção selecionada seja “sim”, especificar se a população consiste de moradores e/ou de trabalhadores (é possível selecionar ambos os itens).

### **Campo 19: Estratificação Social**

De acordo com as características observadas pelo responsável pela visita de campo em relação à área residencial, as características físicas da moradia da população residente no entorno da área e infra-estrutura dos serviços públicos locais, em conjunto com os conhecimentos e dados genéricos, regionalizados, utilizados pelo Poder Público local, foram definidas as opções de classe “baixa”, “média” e “alta”, com possibilidade de selecionar mais de uma das opções.

### **Campo 20: Distância da moradia mais próxima**

O campo aberto tem a finalidade de informar, em metros, qual a distância da área que está sendo identificada em relação à residência mais próxima a ela. Neste caso não há um limite para registro da moradia mais próxima, a residência pode estar sobre a área (0 m) ou a milhares de metros de distância, o importante é registrar onde se encontra a moradia mais próxima.

### **Campo 21: População estimada nas proximidades**

Considerando o espaço existente a partir do raio de 1 km da área que está sendo identificada, deve ser selecionada a opção que inclui a estimativa aproximada da população ali encontrada (residentes e/ou trabalhadores). As opções são:

- De 1 a 50 pessoas
- De 51 a 1000 pessoas
- De 1001 a 5000 pessoas
- Mais de 5.000 pessoas
- Sem população

O item “sem população” deve ser selecionado quando não houver moradores ou trabalhadores no raio de 1 km a partir da área em questão.

### **Campo 22: Locais com populações susceptíveis nas proximidades (considerar raio de 1 km a partir da área georreferenciada)**

Este campo deve informar sobre a existência de aglomerados populacionais vulneráveis, que apresentem características específicas em relação à exposição a contaminantes químicos, no espaço referente ao raio de 1 km a partir da área identificada. Pode ser selecionada mais de uma opção, a saber:

- Hospital
- Posto de Saúde

- Creche
- Escola
- Asilo
- Parques
- Playground/área de lazer
- Agropecuária
- Nenhum

#### **d) INFORMAÇÕES SOBRE ÁGUA**

##### **Campo 23: Curso de água**

Selecionar qual (is) o (s) curso (s) de água presente, sob influência da área que está sendo identificada, entre as seguintes opções:

- Nenhum (quando não houver curso de água nas proximidades da área, ou que não esteja sob sua influência)
- Rio/Riacho
- Lago/Lagoa/Açude
- Igarapé
- Barragem/Represa
- Mar

Ao realizar a seleção serão abertos campos para informar o (s) nome (s), por extenso e sem abreviação, e a sua distância da área em questão (em metros).

Neste item não há delimitação de distância (1km). Caso haja possibilidade do curso de água estar sob influência da área com suspeita de contaminação, independente da distância que se encontrar da área, é importante que seja informada. Podem ser selecionadas quantas opções forem necessárias.

##### **Campo 24: Qual (is) a (s) forma (s) de abastecimento de água para consumo humano encontradas no local, considerando o raio de 1 km da área georreferenciada:**

É necessária a seleção do (s) tipo (s) de abastecimento de água para consumo humano existente no espaço abrangido por um raio de 1 km a partir da área identificada. Podem ser selecionadas mais de uma opção, a saber:

Sistema de Abastecimento de Água (SAA)

Solução Alternativa Individual (SAI) – dentro desta opção podem ser selecionados os itens: fonte; carroça; água de chuva

Solução Alternativa Coletiva (SAC) – dentro desta opção podem ser selecionados os itens: caminhão pipa; chafariz; fonte; barco; carroça; água de chuva

#### **e) BLOCO INFORMAÇÕES GERAIS**

**Campo 25: Existem estudos sobre a área:**

Este campo deve ser preferencialmente preenchido previamente à visita à área e está relacionado com a existência, ou não, de dados comprobatórios acerca da contaminação ambiental e exposição humana. As opções “sim” ou “não” devem ser selecionadas de acordo com a existência e disponibilidade de informações consistentes, com rigorosa descrição metodológica, que possam comprovar a contaminação de amostras ambientais (solo, ar, água) ou biológicas e/ou confirmação de rotas de exposição que confirmem a exposição humana. A seleção da opção “sim” implica na informação sobre a referência do (s) documento (s) que subsidia a afirmação, para que possa (m) ser acessado (s) quando necessário (Ex.: solo: tese de mestrado “Contaminação do subsolo por solventes”, análise de matriz ambiental realizada pelo órgão ambiental local, laudo de órgão ambiental).

**Campo 26: Quanto a exposição humana:**

Como segmento ao campo anterior, neste caso a informação tem relação com o resultado dos estudos existentes quanto à exposição humana. Quando os dados são suficientes para afirmar que existe exposição humana a opção deve ser “confirmada”. Caso os dados existentes não sejam conclusivos a opção deve ser “suspeita” e caso haja comprovação que não existe exposição humana a opção deve ser “não ocorre exposição”.

**Campo 27: Quanto à contaminação ambiental:**

Como segmento ao campo 26, neste caso a informação tem relação com o resultado dos estudos existentes sobre a contaminação ambiental. Quando os dados sobre análises de amostras ambientais indicarem que uma ou mais amostras apresentam contaminação, ainda que apenas por um contaminante, a opção a ser selecionada deve ser “confirmada”. Caso não haja conclusão sobre a contaminação de qualquer amostra, a opção deve ser “suspeita” e, caso haja confirmação que a (s) amostra (s) analisada não apresente contaminação a opção deve ser “não há contaminação”.

**Campo 28: Origem das informações utilizadas no preenchimento da ficha de campo:**

Para o preenchimento da ficha de campo são necessárias informações além das levantadas por meio da visita de campo. Para tanto é necessário um levantamento prévio de informações por meio da articulação com órgãos de meio ambiente, Ministério Público, Universidades, Associações de Moradores, mídia, entre outros órgãos e instituições que possam ser acionados, além das próprias Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde.

**Campo 29: Existe atuação do órgão ambiental em relação à área:**

Este campo é importante para que o setor saúde tenha conhecimento da atuação do setor ambiental quanto à possível contaminação ambiental, já que esta situação é fundamental no estabelecimento da exposição humana.

As opções disponíveis para seleção são “sim” para os casos em que existem ações do setor ambiental em relação à área, entre elas renovação de licenciamento ambiental, análises de amostras ambientais, solicitação e acompanhamento de processos de remediação, entre outras. Caso não haja qualquer tipo de atuação do órgão ambiental em relação à área em questão, a opção “não” deve ser selecionada.

**Campo 30: Observações:**

Trata-se de um campo aberto, com capacidade para 600 caracteres, que deve ser preenchido com informações relevantes relacionadas à área com suspeita de contaminação que não foram contempladas nos demais campos. Por exemplo, informar que a área é sujeita a inundações periódicas, ou que foram realizadas denúncias por parte da população sobre odor alterado na água, derramamento de resíduo em manancial que confirmadamente é (ou foi) utilizado como fonte de abastecimento pela população, caracterizando uma via de exposição (ingestão de água provavelmente contaminada), entre outras.