



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO
DISTRITO FEDERAL

Superintendência de Fiscalização, Auditoria e Monitoramento

Diretoria de Emergência, Riscos e Monitoramento

Relatório SEI-GDF n.º 2/2022 - IBRAM/PRESI/SUFAM/DIREM

Brasília-DF, 12 de janeiro de 2022

RELATÓRIO ANUAL DE MONITORAMENTO FIXO DA QUALIDADE DO AR NO DISTRITO FEDERAL 2020

1. RESUMO

O Brasília Ambiental é o órgão responsável por executar o Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar do Distrito Federal, para tanto, a Autarquia possui uma rede de monitoramento com estações de monitoramento dispostas em cinco pontos do DF. Esses equipamentos são capazes de amostrar dois tipos de poluentes atmosféricos, o material particulado total, conhecido como PTS e o material particulado inalável, chamado pela sigla MP_{10} . Tecnicamente e, segundo a definição contida na Resolução CONAMA n.º. 491/2018, que é a atual normativa que dispõe sobre os padrões de qualidade do ar, tem se assim as definições dos poluentes amostrados:

- PTS: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 50 micrômetros;
- MP_{10} : partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 10 micrômetros

Observe, portanto, que o que distingue os dois poluentes é o tamanho do diâmetro aerodinâmico das partículas.

No início do ano do 2020, a Diretoria de Emergência, Riscos e Monitoramento – DIREM/SUFAM, que é o setor do Brasília Ambiental responsável por coordenar e executar o Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar do DF, decidiu abandonar a compra do equipamento refletômetro, necessário ao monitoramento do poluente fumaça preta, pelo fato do poluente não estar mais entre o rol de poluentes atmosféricos da legislação vigente, tendo sido transformado em um parâmetro auxiliar e, devido à morosidade na aquisição do equipamento, cujo objeto foi tratado no âmbito do processo SEI-GDF n.º 00391-00002748/2018-91.

Quanto à disposição geográfica das estações que formam a rede de monitoramento da qualidade do ar no DF, essa não sofreu qualquer alteração com relação ao ano de 2019, continuando em funcionamento as estações da Rodoviária de Brasília; do Jardim Zoológico; da Fercal, na comunidade de Engenho Velho; da Fercal, na Escola Queima Lençol, na comunidade do Lobeiral; além

da estação presente no campus de Samambaia do Instituto Federal de Brasília – IFB, que é mantida pelo Brasília Ambiental e operada por aquele instituto, objeto de um Acordo de Cooperação Técnica.

Os resultados do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar são publicados no Site Oficial do Brasília Ambiental (<http://www.BrasíliaAmbiental.df.gov.br/>), mensalmente, no caminho: Informações Ambientais – Monitoramento da Qualidade do Ar – Resultados do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar do Distrito Federal. Ainda não estão estabelecidos o Plano de Controle de Emissões Atmosféricas e o Plano para Episódios Críticos de Poluição do Ar para o Distrito Federal, conforme consta na Resolução CONAMA nº 491/2018, isso porque entende-se que os tipos de equipamentos e metodologias de monitoramento adotado pelo Brasília Ambiental torna inviável a elaboração desses planos de forma exequível. De antemão informa-se que o monitoramento no ano de 2020 foi prejudicado em virtude da disseminação da COVID-19 que levou o Governo do Distrito Federal a decretar Estado de Calamidade em Saúde Pública no Distrito Federal.

2. DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO DISTRITO FEDERAL

O Distrito Federal é localizado na região Centro-Oeste brasileira, com bioma característico de Cerrado stricto sensu e clima Tropical de Altitude. Trata-se de um território pequeno, com cerca de 3.015.268 habitantes (IBGE, 6 2019), marcado por duas estações climatológicas bem definidas: a estação chuvosa (outubro a abril) e a estação seca (maio a setembro).

A direção predominante dos ventos sofre variações ao longo do ano: na maior parte da estação chuvosa, de outubro a março, os ventos concentram-se no quadrante Norte, com posições variadas entre NW e NE. O mês de março caracteriza-se por apresentar o maior número de calmarias em relação aos ventos. Durante a estação de seca, quando a umidade do ar atinge níveis inferiores a 20%, os ventos são predominantes do Sul e Sudeste (SEBRAE, [s.d.]).

O relevo do Distrito Federal possui as características da região do Planalto Central, com altitudes que variam entre 950m a 1400m aproximadamente, com formas de relevo evoluídas por processos de erosão. A geologia é composta por rochas metassedimentares dos grupos Canastra Paranoá, Araxá e Bambuí, com a presença de falhas geológicas na porção noroeste do território. Os solos predominantes são os latossolos (CODEPLAN, 2017).

Na estação seca é comum a observação do fenômeno de inversão térmica, com formação de névoa de material particulado fino sobre a cidade, sobretudo nas regiões próximas a rodovias com trânsito intenso.

Há poucas indústrias com potencial de poluição atmosférica no território do Distrito Federal, sendo a poluição veicular a maior responsável pelas emissões de poluentes com frota estimada pelo IBGE de 1.812.473 veículos em 2018 (IBGE, [s.d]). No final de 2016, a Secretaria de Meio Ambiente do Distrito Federal (SEMA) e a Secretaria de Agricultura do Distrito Federal (SEAGRI-DF) divulgaram o primeiro Inventário de Emissões por Fontes e Remoções por Sumidouros de Gases de Efeito Estufa (GEE) do Distrito Federal. Esse Inventário concluiu que 49,05% das emissões de gases de efeito estufa no território do Distrito Federal são oriundas do setor de Transporte, que é composto por 70% de veículos leves (SEAGRI-DF 2014).

A Região Administrativa da Fercal, com cerca de 29 mil habitantes distribuídos por 14 comunidades, localizada na porção norte do território, às margens da Área de Proteção Ambiental Cafuringa, tem sua qualidade ambiental impactada pela presença de duas mineradoras de calcário (cimenteiras), pedreiras e usinas de asfalto (CODEPLAN, [s.d.]). Sendo, por esse motivo, região prioritária de monitoramento da qualidade do ar.

3. DESCRIÇÃO DA REDE DE MONITORAMENTO

O Distrito Federal possui uma rede de monitoramento pequena, composta por 6 (seis)

estações com equipamentos manuais capazes de monitorar material particulado total (PTS) e material particulado inalável (MP₁₀). Em 2020 não houve o monitoramento do parâmetro fumaça preta, pois o equipamento necessário para a realização dos ensaios (refletômetro) não foi adquirido, além do que, a fumaça preta passou a ser considerado um parâmetro auxiliar, segundo a nova Resolução CONAMA nº. 491/2018, portanto, optou-se por não se fazer a coleta desse parâmetro, desligando os equipamentos instalados.

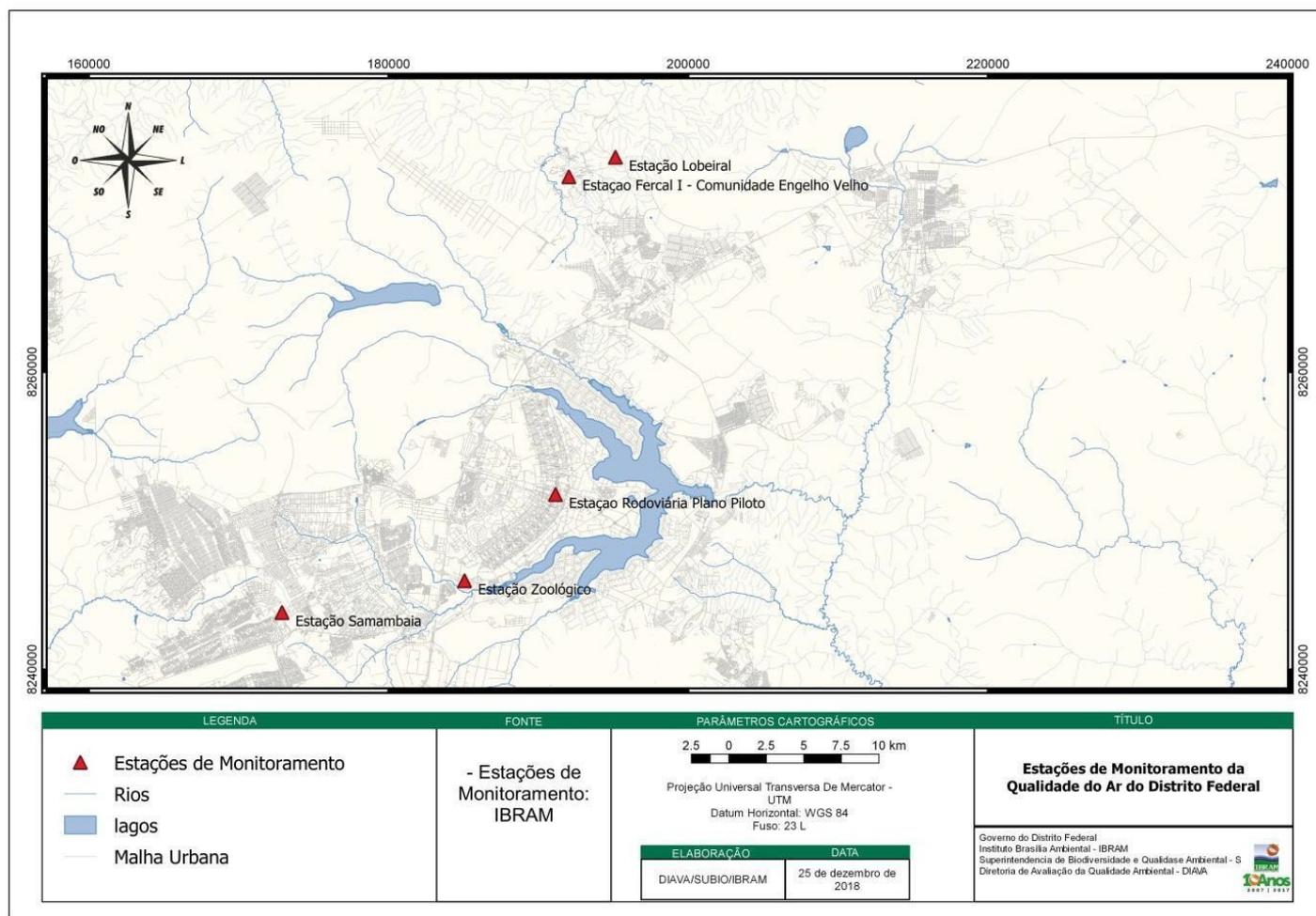
O monitoramento da qualidade do ar no Distrito Federal é realizado desde 2005, de maneira pontual, em locais prioritários em função da grande circulação de pessoas aliada ao trânsito de veículos ou presença de fontes emissoras fixas (como fábricas de cimento, usinas de asfalto, etc.), sem, contudo, deixar de avaliar a segurança dos equipamentos.

As estações são compostas por equipamentos do tipo manual, capazes de amostrar grandes volumes de ar e monitorar os poluentes PTS e MP₁₀. Esses equipamentos fornecem valor de média diária, ou seja, sem distinguir o horário de maior emissão; com amostragem de uma vez a cada seis dias.

Durante o ano de 2020, a rede de monitoramento não sofreu alterações, permanecendo com os seis pontos de amostragem que já estavam instalados ao final do ano de 2019.

As seis estações de monitoramento que compõem a rede de monitoramento da qualidade do ar do Brasília Ambiental estão dispostas conforme ilustrado no mapa abaixo:

(Figura 1)



- Na plataforma inferior da Rodoviária de Brasília, próxima aos pontos de embarque e desembarque das diversas linhas de ônibus urbanos;
- Ao lado do estacionamento do Jardim Zoológico de Brasília, às margens da

rodovia EPGU;

- No núcleo rural Engenho Velho – Fercal/DF, às margens da Rodovia DF-150 e próximo à Administração Regional da Fercal;
- No Instituto Federal de Brasília – IFB, campus Samambaia;
- Escola Centro de Ensino Fundamental Queima Lençol e ao lado da Escola Classe Lobeiral, na região administrativa da Fercal.

Na estação de monitoramento localizada às margens da Rodovia DF – 150, na Fercal, há dois equipamentos instalados, sendo que um faz amostragem de material particulado total PTS e outro de material particulado inalável MP₁₀.

4. POLUENTES ATMOSFÉRICOS MONITORADOS

Até o ano de 2016, as estações realizavam o monitoramento apenas de fumaça e material particulado total (PTS). Com finalidade de aumentar os poluentes monitorados e buscar analisar poluente mais nocivo à saúde humana, estações de material particulado inalável (MP₁₀) foram instaladas no decorrer dos anos. Atualmente, há três estações que monitoram MP₁₀, sendo uma no zoológico, uma na Fercal e outra na Rodoviária do Plano Piloto.

Os equipamentos utilizados atualmente são amostradores de grandes volumes. São máquinas manuais que determinam um valor médio de cada parâmetro para o período de amostragem considerado (24 horas), sendo impossível determinar concentrações instantâneas dos poluentes monitorados. As amostragens seguem as normas regulamentadas nas NBR 9647 e 12979.

Para que a média anual das medições seja representativa do período do ano completo, a comunidade internacional recomenda, quando não for possível o uso de estações de medição contínua, uma amostragem de 24 horas a cada 6 dias.

O Brasília Ambiental busca realizar pelo menos uma amostragem semanal, mas nem sempre isso é possível devido às restrições de pessoal que o Órgão tem enfrentado. Existem no mercado equipamentos certificados capazes de monitorar continuamente, fornecendo dados de média horária e diária de forma on-line, são os equipamentos automáticos. Esses equipamentos, além de fornecer mais dados e possibilitar um monitoramento contínuo, são capazes de monitorar mais poluentes, resultando em um conhecimento mais assertivo da qualidade do ar do local, mas que ainda não é a realidade do Órgão.

O Brasília Ambiental busca meios de conseguir cumprir o rol mínimo elencado na legislação de poluentes a serem monitorados (MP₁₀, MP_{2,5}, SO₂, NO₂, O₃ e CO), além disso, aumentar o número de pontos de monitoramento do território, com intenção de aumentar a quantidade de dados ambientais atmosféricos para o território.

Ao final do ano de 2018 e início do ano de 2019, tentou-se, sem sucesso, a aquisição de novas e modernas estações de monitoramento por meio de compensação ambiental, mas que não foram levadas à frente por questões dissociadas à vontade da Diretoria de Emergências, Risco e Monitoramento – DIREM.

Em 2020 o Ministério do Meio Ambiente - MMA resolveu alterar o objeto de uma licitação para que, agora, fossem adquiridas estações de monitoramento automáticas e completas e não mais apenas equipamentos que amostrassem MP₁₀ e MP_{2,5}, cuja inclusão do Distrito Federal já havia sido confirmada para receber dois desses equipamentos. Ocorre que o MMA recebeu proposta para recebimento de verba oriunda de multas de fiscalizações realizadas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais - IBAMA, aumentando, dessa forma, a monta de verba que poderá ser destinada ao projeto.

5. RESOLUÇÃO CONAMA Nº 491/2018

A Resolução CONAMA nº 491 foi publicada em 19 de novembro de 2018 com finalidade de renovar os padrões de qualidade do ar antes estabelecidos pela CONAMA nº 3/1990. Atualmente é a legislação ambiental norteadora na mensuração e correlação das concentrações dos principais poluentes atmosféricos aos padrões da qualidade do ar.

Os padrões de qualidade do ar são instrumentos de gestão da qualidade do ar, determinado como valor de concentração de um poluente específico na atmosfera, associado a um intervalo de tempo de exposição, para que o meio ambiente e a saúde da população sejam preservados em relação aos riscos de danos causados pela poluição atmosférica.

Essa nova legislação estabelece padrões intermediários, que são metas com valores temporários a serem cumpridos de forma que os padrões finais sejam alcançados. O valor dos padrões finais seguem os valores guias definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2005.

A Tabela 1 apresenta os padrões de qualidade do ar estabelecidos, onde os parâmetros material particulado (MP₁₀), material particulado fino (MP_{2,5}), dióxido de enxofre (SO₂), dióxido de nitrogênio (NO₂), ozônio (O₃) e monóxido de carbono (CO). Restando os parâmetros fumaça, material particulado total (PTS) que são parâmetros auxiliares, a serem monitorados em situações específicas, a critério do órgão ambiental competente.

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1	PI-2	PI-3	PF	
		µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	ppm
Material Particulado - MP ₁₀	24 horas	120	100	75	50	-
	Anual ¹	40	35	30	20	-
Material Particulado - MP _{2,5}	24 horas	60	50	37	25	-
	Anual ¹	20	17	15	10	-
Dióxido de Enxofre - SO ₂	24 horas	125	50	30	20	-
	Anual ¹	40	30	20	-	-
Dióxido de Nitrogênio - NO ₂	1 hora ²	260	240	220	200	-
	Anual ¹	60	50	45	40	-
Ozônio - O ₃	8 horas ³	140	130	120	100	-
Fumaça	24 horas	120	100	75	50	-
	Anual ¹	40	35	30	20	-
Monóxido de Carbono - CO	8 horas ³	-	-	-	-	9
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	240	-
	Anual ⁴	-	-	-	80	-
Chumbo - Pb ⁵	Anual ¹	-	-	-	0,5	-
¹ - média aritmética anual						
² - média horária						
³ - máxima média móvel obtida no dia						
⁴ - média geométrica anual						
⁵ - medido nas partículas totais em suspensão						

Tabela 1. Padrões de qualidade do ar estabelecidos na Resolução CONAMA nº 491/2018.

A Tabela 2 apresenta os níveis críticos de concentração de poluentes atmosféricos estabelecidos nessa legislação. A legislação prevê, ainda, que sejam emitidos pelo órgão ambiental declarações de atingimento dos níveis de atenção, alerta e emergência quando os níveis determinados forem alcançados e houver previsão de manutenção de condições desfavoráveis de dispersão dos poluentes nas 24h subsequentes, disparando o protocolo previsto no Plano para Episódios Críticos de Poluição do Ar.

Nível	Poluentes e concentrações					
	SO ₂ µg/m ³ (média de 24h)	Material Particulado		CO ppm (média móvel de 8h)	O ₃ µg/m ³ (média móvel de 8h)	NO ₂ µg/m ³ (média de 1h)
		MP ₁₀ µg/m ³ (média de 24h)	MP _{2,5} µg/m ³ (média de 24h)			
Atenção	800	250	125	15	200	1.130
Alerta	1.600	420	210	30	400	2.260
Emergência	2.100	500	250	40	600	3.000

SO₂ = dióxido de enxofre; MP10 = material particulado com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 10 µm;

MP_{2,5} = material particulado com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 2,5 µm; CO = monóxido de carbono;

O₃ = ozônio; NO₂ = dióxido de nitrogênio µg/m³; ppm = partes por milhão.

Tabela 2. Níveis de atenção, alerta e emergência para poluentes atmosféricos estabelecidos na Resolução CONAMA nº 491/2018.

6. ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR

Para avaliar os efeitos dos poluentes na população, utiliza-se um indicador denominado Índice de Qualidade do Ar (IQAr), o qual foi desenvolvido para auxiliar a ação dos tomadores de decisão à medida que permite uma avaliação dos locais que necessitam de maior intervenção e da efetividade das medidas adotadas.

Trata-se da aplicação de uma fórmula matemática aos resultados de concentração obtidos, de forma que ao final é possível classificar a qualidade do ar em Boa, Moderada, Ruim, Muito Ruim ou Péssima. Tornando dessa forma a interpretação dos dados mais didática. Na prática, realiza-se o cálculo do IQAr para todos os poluentes monitorados e divulga-se o mais grave com a informação em relação à qual poluente ele se refere.

O IQAr é utilizado em nível local/regional em função de cada um dos diversos poluentes atmosféricos monitorados. O índice é representado por um número adimensional (não possui unidade) que se relaciona com a concentração de um dado poluente por meio de funções lineares segmentadas de modo que entre valores críticos, esta assume um comportamento linear. Para fins de divulgação da qualidade do ar, como é calculado um índice para cada poluente, deve-se divulgar o pior índice. As Tabelas 3 e 4 apresentam a correlação entre o IQAr e a concentração dos poluentes de monitoramento obrigatório e sua correlação com o efeito em saúde esperado.

Tabela 3. Correlação entre o IQAr e a concentração dos poluentes de monitoramento obrigatório, com a inserção dos poluentes PTS e Fumaça Preta, por aquele ainda ser monitorado pelo Brasília Ambiental

Índice de Qualidade do Ar (IQAr)									
Qualidade	Índice	MP10 (µg/m ³) 24h	MP2,5 (µg/m ³) 24h	SO2 (µg/m ³) 24h	NO2 (µg/m ³) 1h	CO (pMP) 8h	O3 (µg/m ³) 8h	PTS* (µg/m ³) 24h	Fumaça* (µg/m ³) 24h
Boa	0-40	0-50	0-25	0-20	0-200	0-9	0-100	0-80	0-60

Moderada	41-80	>50-100	>25-50	>20-40	>200-240	>9-11	>100-130	>80-375	>60-250
Ruim	81-120	>100-150	>50-75	>40-365	>240-320	>11-13	>130-160	>375-625	>250-420
Muito Ruim	121-200	>150-250	>75-125	>365-800	>320-1130	>13-15	>160-200	>625-875	>420-500
Péssima	>200	>250	>125	>800	>1130	>15	>200	>875	>500

Baseada em classificação realizada pela CETESB, disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/ar/padrees-de-qualidade-do-ar/>, com adaptação de cálculo de índice para os parâmetros auxiliares – material particulado total e fumaça preta, por aquele integrar a rede de monitoramento da qualidade do ar do Distrito Federal.

Tabela 4. Correlação entre o IQAr e seu respectivo efeito na saúde humana.

Correlação entre IQAr e efeito e saúde		
Qualidade	Índice	Efeito em Saúde
Boa	0-40	
Moderada	41-80	Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço. A população, em geral não é afetada;
Ruim	81-120	Toda a população pode apresentar sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta. Pessoas de grupos sensíveis podem apresentar efeitos mais sérios na saúde.
Muito Ruim	121-200	Toda a população pode apresentar agravamento dos sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta e ainda falta de ar e respiração ofegante. Efeitos ainda mais graves à saúde de grupos sensíveis.
Péssima	>200	Sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares em toda população. Aumento de mortes prematuras em pessoas de grupos sensíveis.

Disponível em <https://cetesb.sp.gov.br/ar/padrees-de-qualidade-do-ar/>

O poluente material particulado total (PTS) e fumaça preta foram considerados auxiliares pela Resolução CONAMA nº 491/2018, foi realizada uma adaptação para incluir os limites de cada índice para esses dois parâmetros, embora, como dito, o Brasília Ambiental não realize mais o monitoramento de fumaça preta.

7. METODOLOGIA DE MONITORAMENTO

Para a avaliação das concentrações de material particulado total (PTS) na atmosfera seguiu-se à ABNT NBR 9547:1997 - determinação da concentração de material particulado em suspensão no ar ambiente pelo método do amostrador de grande volume. Os equipamentos utilizados são amostradores de grandes volumes (AGV)

Para a avaliação das concentrações de material particulado inalável (MP₁₀) foi seguida a metodologia da ABNT NBR 13412:1995 - determinação da concentração de partículas inaláveis pelo método do amostrador de grande volume acoplado a um separador inercial de partículas. Os equipamentos utilizados são amostradores de grandes volumes com inlet de MP₁₀.

Em ambos os casos, para os dois tipos de poluentes monitorado, o equipamento é programado para iniciar a amostragem às 0h de um determinado dia da semana e desligar às 23h59 do mesmo dia, voltando-se a se repetir a programação a cada 6 dias, pois dessa forma garante-se que a amostragem se dará em todos os dias da semana. Portanto, o equipamento faz uma amostragem durante 24h do dia programado e o resultado é o acumulado de todo esse período (média diária), não sendo capaz de se discriminar o valor da concentração do poluente em intervalos de tempo menores. Para o cálculo da concentração dos poluentes, usa-se uma planilha fornecida pelo fabricante dos equipamentos onde são inseridos os valores das massas inicial e final dos filtros, além de outros dados fornecidos pelo equipamento ao final de cada ciclo de amostragem.

8. METODOLOGIA DE TRATAMENTO DOS DADOS

Como o monitoramento do Distrito Federal se restringe ao monitoramento manual, existe apenas um dado para cada dia de amostragem, resultando na desnecessidade de tratamento dos dados agrupados em médias horárias, sendo calculadas apenas as médias aritméticas anuais para dados de material particulado inalável MP₁₀ e médias geométricas anuais para dados de material particulado em suspensão - PTS, conforme previsto na Resolução CONAMA nº 491/2018.

9. REPRESENTATIVIDADE DE DADOS

Como os equipamentos são manuais, o período de amostragem corresponde a 24 horas entre às 0h e às 23h59 fixados por meio de programador. Quando ocorrem anormalidades, como quedas de energia e falhas no equipamento, tolera-se uma alteração de 60 minutos para mais ou para menos. Portanto, para a amostragem ser considerada válida é preciso que o registro no horômetro seja de 1440 min. ± 60 min. Programa-se que seja realizada uma amostragem a cada seis dias, de forma que todos os dias da semana são contemplados pelo calendário de amostragens. Contudo, por questões de ausência de mão de obra e prazo para manutenções e ajustes de falhas mecânicas, essa programação nem sempre é cumprida corretamente, resultando na necessidade de se regrar quando uma média anual é representativa. Considera-se representativa as médias mensais quando $\frac{2}{3}$ (dois terços) das médias diárias foram realizadas e válidas. Para a média anual ser considerada representativa, é necessário que $\frac{1}{2}$ (metade) das médias diárias sejam válidas em cada estação do ano (estação seca e chuvosa). Essa alteração de critério de validação da média anual no Distrito Federal se faz necessário devido à grande sazonalidade demarcada entre meses chuvosos e meses sem chuva, quando há uma considerável alteração das condições de dispersão dos poluentes

atmosféricos, com frequentes ocorrências de inversão térmica na estação seca. Os meses considerados da estação chuvosa são janeiro, fevereiro, março, outubro, novembro e dezembro. Os meses considerados da estação de estiagem são os meses entre maio, abril, junho, julho, agosto e setembro.

10. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS QUANTOS AOS LOCAIS

O ano de 2020 foi um ano completamente atípico, não só no Distrito Federal, mas no mundo todo. Como é sabido foi o ano onde verificou-se a disseminação do vírus SARS-CoV2, que originou a doença COVID-19. A disseminação foi tanta que passou a ser considerada como Pandemia, quando a presença do vírus pôde ser detectada em todos os continentes do mundo, com exceção da Antártida. Assim sendo, no Distrito Federal não foi diferente. Para dificultar a disseminação da doença na população local e reduzir a taxa de transmissão o Governador do Distrito Federal editou um decreto instalando o Estado de Calamidade Pública em Saúde no Distrito Federal e determinou o fechamento de vários estabelecimento e a utilização da modalidade de teletrabalho para os servidores públicos do DF. Nesse momento, em março de 2020, visando resguardar a saúde e a integridade física dos servidores e agentes envolvidos com o monitoramento da qualidade do ar, optou-se por suspender esse monitoramento a partir de então, situação essa que perdurou por todo o ano de 2020.

Quanto ao monitoramento realizado pelo equipamento instalado no Instituto Federal de Brasília - IFB campus Samambaia, ficou a critério da professora coordenadora a decisão sobre o retorno das atividades de monitoramento do PTS realizado naquela instituição.

Assim sendo, a quantidade de dados que foram coletados neste ano não consegue ter a representatividade que é necessária para se considerar na análise, conforme prevê o item 9 deste Relatório, dessarte, buscou-se apresentar, pela tabela abaixo, os dados que ainda assim foram amostrados, sem que com isso seja possível retirar alguma conclusão sobre eles.

AMOSTRAGENS EM 2020					
	ESTAÇÃO	POLUENTE AMOSTRADO	DATA DA AMOSTRAGEM	CONCENTRAÇÃO	QUALIDADE DO AR
FEVEREIRO	Rodoviária	MP ₁₀	02/02/2020	22,26	Boa
			26/02/2020	45,83	Boa
	Zoológico	MP ₁₀	02/02/2020	7,53	Boa
			26/02/2020	12,57	Boa
	Fercal	MP ₁₀	02/02/2020	26,66	Boa
	Fercal	PTS	02/02/2020	145,31	Moderada
			26/02/2020	181,83	Moderada
	Fercal Escola	PTS	02/02/2020	67,43	Boa
			26/02/2020	34,14	Boa
	IFB-Samambaia	PTS	20/02/2020	28,35	Boa

MARÇO	Rodoviária	MP ₁₀	03/03/2020	33,02	Boa
			09/03/2020	55,43	Moderada
			15/03/2020	17,12	Boa
	Zoológico	MP ₁₀	03/03/2020	7,80	Boa
			15/03/2020	4,60	Boa
	Fercal	MP ₁₀	09/03/2020	16,83	Boa
			15/03/2020	20,20	Boa
	Fercal	PTS	03/03/2020	187,78	Moderada
			09/03/2020	113,88	Moderada
			15/03/2020	107,37	Moderada
	Fercal Escola	PTS	03/03/2020	24,43	Boa
			09/03/2020	29,90	Boa
15/03/2020			19,01	Boa	
NOVEMBRO	IFB- Samambaia	PTS	06/11/2020	29,96	Boa
			24/11/2020	16,36	Boa
DEZEMBRO	IFB- Samambaia	PTS	06/12/2020	17,86	Boa
			12/12/2020	21,39	Boa
			18/12/2020	32,77	Boa

Observa-se, portanto, que das poucas amostragens que foram possíveis extrair, nenhuma apresentou índice de qualidade do Ar pior que a Moderada, sendo que o maior nível de concentração da qualidade do ar detectado foi no dia 03 de março, com 187,78, para o poluente PTS, na estação da Fercal e; 55,43, na estação da Rodoviária, no dia 09 de março, para o poluente MP₁₀. Salienta-se, novamente, que os dados não são considerados representativos, pois não foram em números suficientes para caracterizar a qualidade do ar nas duas estações meteorológicas bem definidas para o Distrito Federal, estações seca e chuvosa.

11. COMPARAÇÃO COM AS SÉRIES HISTÓRICAS

Como a quantidade de médias diárias válidas amostradas foi em número reduzido, diante da quantidade de dados possíveis que se pode amostrar ao longo de um ano, os dados coletados não podem ser considerados representativos para determinar a média anual para cada poluente em cada estação de monitoramento pertencente à Rede de Monitoramento, dessa forma, a série histórica ficará com uma lacuna referente ao ano de 2020, lembrando que esse fato foi superveniente à vontade técnica do membros do Brasília Ambiental. Assim sendo, optou-se por não inserir a série histórica neste Relatório, ciente de que a série histórica é um instrumento importantíssimo para avaliação da evolução da qualidade do ar no Distrito Federal nas respectivas

regiões onde há os equipamentos instalados.

12. CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS

Com a suspensão das atividades de monitoramento da qualidade do ar em campo, o Brasília Ambiental aproveitou o ensejo para ampliar as tratativas com o Ministério do Meio Ambiente - MMA com o intuito de colocar o Distrito Federal sempre disposto a participar de qualquer atividade ou iniciativa daquele Órgão que vise à melhoria/atualização e ampliação da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar implementada pelo Brasília Ambiental.

Além disso, durante o ano de 2020 o Órgão buscou iniciar o levantamento, junto aos processos de licenciamento, relatórios descontínuos e contínuos de emissão de poluentes atmosféricos das duas maiores empresas de fabricação de cimento instaladas na região da Fercal para dar início a um processo de construção de um banco de dados sobre esses resultados, com a intenção de se ampliar, nos próximos anos, para todos os empreendimentos licenciados que emitam algum tipo de poluente atmosférico e assim tornar o acesso dos servidores do Órgão e demais interessados mais fáceis e padronizados.

Visando dar continuidade ao monitoramento da qualidade do ar e descentralizar essa atividade, a equipe técnica elaborou um Manual de Operação das Estações de Monitoramento da Qualidade do Ar do Brasília Ambiental, para que no futuro outros servidores ou estagiários possam aprender de forma pormenorizada como operar os equipamentos existentes e tratar os dados coletados.

13. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E PARCEIROS

13.1. DIRETORIA DE EMERGÊNCIAS, RISCOS E MONITORAMENTO AMBIENTAL - DIREM:

- Sandro Antônio de Lima (Diretor);
- Luis Gustavo Alves Peres (Analista de Atividades do Meio Ambiente - Pesquisador e Elaborador);
- Washington Oliveira de Souza Júnior (Estagiário - Pesquisador).

13.2. INSTITUIÇÕES PARCEIRAS:



Fundação Jardim Zoológico de Brasília

www.zoo.df.gov.br

Instituto Federal de Brasília – IFB – Campus Samambaia.

Professora: Dra. Jackeline do Socorro B. Barbosa

Técnica de laboratório: Gabriela S. Liarte

14. REFERÊNCIAS LEGAIS E BIBLIOGRÁFICAS

(IBGE), I. B. DE G. E E. **PANORAMA.**

(SEBRAE), S. B. DE A. ÀS M. E P. E. Aspectos Ambientais de Brasília.

Instituto de Arquitetos do Brasil, [s.d.].

CODEPLAN. **Anuário do Distrito Federal.** Disponível em:

<<http://www.codeplan.df.gov.br/>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL (CODEPLAN).

ATLAS DO DISTRITO FEDERAL 2017. Brasília: [s.n.]. Disponível em:

<<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/Atlas-do-Distrito-Federal-2017.pdf>>.



Documento assinado eletronicamente por **LUIS GUSTAVO ALVES PERES - Matr.1660450-4, Analista de Atividades do Meio Ambiente**, em 11/05/2022, às 09:35, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **77772908** código CRC= **E40AC083**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

SEPN 511, BLOCO C - Bairro Asa Norte - CEP 70750-543 - DF