



5.3.2 Qualidade do Ar

No que se refere à qualidade do ar, o clima e as condições meteorológicas influem diretamente nos processos de dispersão de gases e partículas na atmosfera. É importante destacar que estas emissões para a atmosfera ocorrerão quando da implantação e operação da UTE Porto do Açu.

5.3.2.1 Procedimentos Metodológicos

A região de estudo é carente de séries históricas abrangentes e consistentes. Não foram encontradas na região estações de monitoramento sistemático das concentrações de poluentes atmosféricos, operadas por entidades públicas ou privadas, cujos dados estivessem acessíveis e disponíveis para utilização no presente estudo. Neste sentido, não há possibilidade de avaliar a qualidade do ar na região do Norte Fluminense (AII), sendo realizada a avaliação apenas para a AID.

Para a caracterização da qualidade do ar, devido ao tipo de empreendimento, às características diagnósticas preliminares identificadas para a região e à experiência da equipe em estudos similares, foi definida como AID uma área correspondente ao raio de 30 km a partir da UTE (Figura 5.2.1.1-1), maior que a AID estabelecida pela IT emitida em 28/01/2008.

Diante dessa carência de dados secundários, a MPX optou pela realização de uma campanha de monitoramento da qualidade do ar, utilizando metodologia intensiva de medição (contínua e automatizada), conduzida em local e em condições representativas, proporcionando a caracterização da qualidade do ar atual da região.

As análises de qualidade do ar apresentadas foram obtidas da compilação e interpretação dos dados obtidos pela estação automática de monitoramento instalada na localidade de Água Preta, no município de São João da Barra, no período de 18/11/2007 a 31/01/2008.

Foi realizada modelagem matemática da dispersão de poluentes atmosféricos (Anexo B1), que será utilizada para a avaliação de impactos ambientais.

5.3.2.1.1 Estação de Monitoramento e Parâmetros Monitorados

O monitoramento da qualidade do ar foi realizado por uma estação automatizada de propriedade da EcoSoft, cujas medições contínuas (24 horas por dia) foram integradas em médias horárias para todos os parâmetros monitorados. A estação foi instalada na propriedade rural do Sr. Juliano Toledo, na localidade de Água Preta, no município de São



João da Barra (285.823 E; 7.582.901 N, UTM SAD 69, 24 K). O local da estação dista aproximadamente 9 km a SW (sudoeste) do local proposto para a instalação da UTE Porto do Açu, estando, portanto no cone de máxima influência das emissões atmosféricas do empreendimento, para a condição do vento mais freqüente da AID.

A Tabela 5.3.2.1.1-1 apresenta a relação de parâmetros medidos na campanha de monitoramento e as respectivas metodologias de medição empregadas. Ressalta-se que todos os métodos e equipamentos utilizados são certificados pela USEPA (Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos da América). A Figura 5.3.2.1.1-1 apresenta a localização da estação de monitoramento utilizada para a caracterização da qualidade do ar atual da AID.

Conforme já mencionado anteriormente, considerando as direções predominantes dos ventos incidentes na AID, pode se observar que a estação de monitoramento foi instalada em uma posição representativa para indicação de futuros impactos de alteração da qualidade do ar devido às emissões de poluentes atmosféricos oriundas da UTE. Atualmente, o local escolhido para a instalação da estação se apresenta isento de fontes emissoras antropogênicas interferentes, possibilitando estabelecer um bom referencial para a atual qualidade do ar da região (*background*).

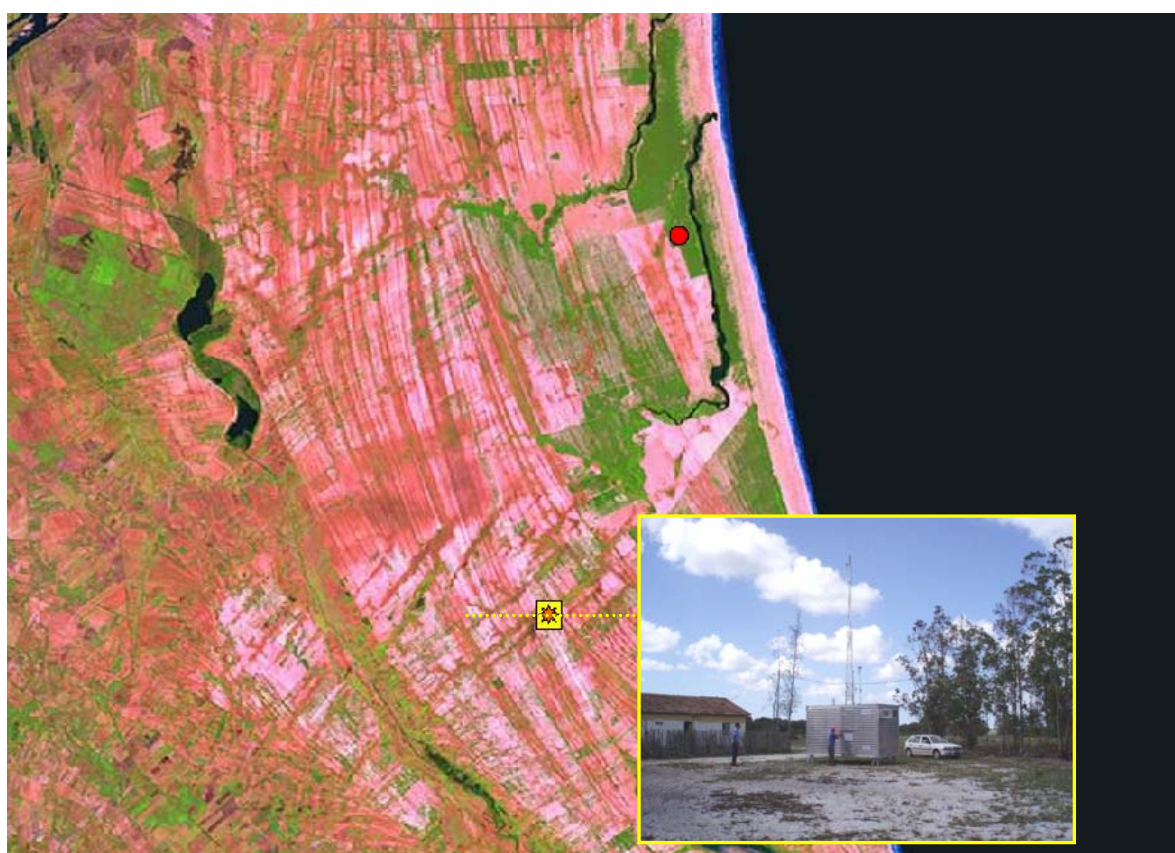
TABELA 5.3.2.1.1-1
PARÂMETROS MONITORADOS NA ESTAÇÃO AUTOMÁTICA INSTALADA EM
ÁGUA PRETA - SÃO JOÃO DA BARRA - RJ

Parâmetro Monitorado	Metodologia de Medição	Equipamento Utilizado
Partículas totais em suspensão (PTS)	Absorção de raios beta	Met One BAM 1020
Partículas inaláveis (PI como PM ₁₀)	Absorção de raios beta	Met One BAM 1020
Dióxido de enxofre (SO ₂)	Fluorescência aos raios ultravioleta	Horiba APSA-360CE
Dióxido de nitrogênio (NO ₂)	Quimiluminescência	Horiba APNA-360CE
Monóxido de nitrogênio (NO)	Quimiluminescência	Horiba APNA-360CE
Óxidos de nitrogênio (NO _x)	Quimiluminescência	Horiba APNA-360CE
Monóxido de carbono (CO)	Absorção de infravermelho não dispersivo	Horiba APMA-360CE
Hidrocarbonetos totais (HCT)	Ionização de chama	Horiba APHA-360CE
Hidrocarbonetos não metano (HCnM)	Ionização de chama	Horiba APHA-360CE
Metano (CH ₄)	Ionização de chama	Horiba APHA-360CE
Ozônio (O ₃)	Absorção de ultravioleta	Horiba APOA-360CE
Velocidade escalar do vento (VV)	Anemômetro de conchas	Met One 014A
Direção escalar do vento (DV)	Biruta com pá balanceada	Met One 024A





Parâmetro Monitorado	Metodologia de Medição	Equipamento Utilizado
Temperatura do ar (TA)	Termistor	Met One 083D-1-35
Umidade relativa do ar (UR)	Termistor	Met One 083D-1-35
Precipitação pluviométrica (PP)	Pluviômetro de gangorra	Met One 372
Radiação solar global (RS)	Piranômetro	Met One 096-1

FIGURA 5.3.2.1.1-1
LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR E
METEOROLOGIA



Legenda:

-  UTE MPX;
-  Estação automática de monitoramento da qualidade do ar e meteorologia - Água Preta.

5.3.2.1.2 Padrões de Qualidade do Ar

A qualidade do ar de uma região é o resultado de um sistema complexo, envolvendo a emissão de contaminantes atmosféricos por fontes fixas e móveis, locais e distantes, juntamente com as condições físicas e meteorológicas incidentes nessa região, determinando a concentração dos poluentes na atmosfera.



Com o intuito de estabelecer estratégias para o controle, preservação e recuperação da qualidade do ar válidas para todo o território nacional, conforme previsto na Lei nº 6.938/81, foi instituído o Pronar pela resolução Conama nº 05/89, dando definições e diretrizes para prevenção e gerenciamento.

Com base nesta norma foi editada em 28/06/90 a resolução Conama nº 03/90, que estabelece padrões de qualidade do ar, métodos de amostragem e análise dos poluentes atmosféricos e níveis de qualidade atinentes a um plano de emergência para episódios críticos de poluição do ar, visando providências dos governos estaduais e municipais, com o objetivo de prevenir grave e iminente risco à saúde pública.

A mesma Resolução estabeleceu também que: “Enquanto cada Estado não definir as áreas de Classe I, II e III mencionadas no item 2, subitem 2.3, da Resolução Conama nº 05/89, serão adotados os padrões primários de qualidade do ar estabelecidos nesta Resolução”. Assim, para a AID do empreendimento, aplicam-se os padrões primários de qualidade do ar.

A Tabela 5.3.2.1.2-1 apresenta os padrões de qualidade do ar primários e secundários, segundo a Resolução Conama nº 03/90.

TABELA 5.3.2.1.2-1
PADRÕES DE QUALIDADE DO AR - RESOLUÇÃO CONAMA 03/1990

Poluente	Padrão Primário ^b		Padrão Secundário ^c	
	Concentração ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Referência Temporal	Concentração ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Referência Temporal
Partículas Totais em Suspensão (PTS)	80 ^a	1 ano	60 ^a	1 ano
	240	24 horas	150	24 horas
Partículas Inaláveis <10 μm (PI)	50	1 ano	50	1 ano
	150	24 horas	150	24 horas
Dióxido de Enxofre (SO_2)	80	1 ano	40	1 ano
	365	24 horas	100	24 horas
Monóxido de Carbono (CO)	10.000 (9 ppm)	8 horas	10.000 (9 ppm)	8 horas
	40.000 (35 ppm)	1 hora	40.000 (35 ppm)	1 hora
Dióxido de Nitrogênio (NO_2)	100	1 ano	100	1 ano
	320	1 hora	190	1 hora



Poluente	Padrão Primário ^b		Padrão Secundário ^c	
	Concentração ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Referência Temporal	Concentração ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Referência Temporal
Fumaça	150	24 horas	100	24 horas
	60	1 ano	40	1 ano
Ozônio (O_3)	160	1 hora	160	1 hora

Notas:

- Média Geométrica
- Padrão Primário – concentrações que se ultrapassadas poderão afetar a saúde da população.
- Padrão Secundário – concentrações abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem estar da população bem como o mínimo dano à fauna e à flora. Em áreas poluídas, podem ser entendidos como níveis desejados de concentração de poluentes, constituindo-se em meta de longo prazo.

5.3.2.1.3 Condições Meteorológicas Registradas Durante a Campanha de Monitoramento da Qualidade do Ar

A estação automática de monitoramento denominada no presente estudo de Água Preta, também registrou as condições meteorológicas durante a campanha de monitoramento da qualidade do ar. Foram medidos os seguintes parâmetros meteorológicos:

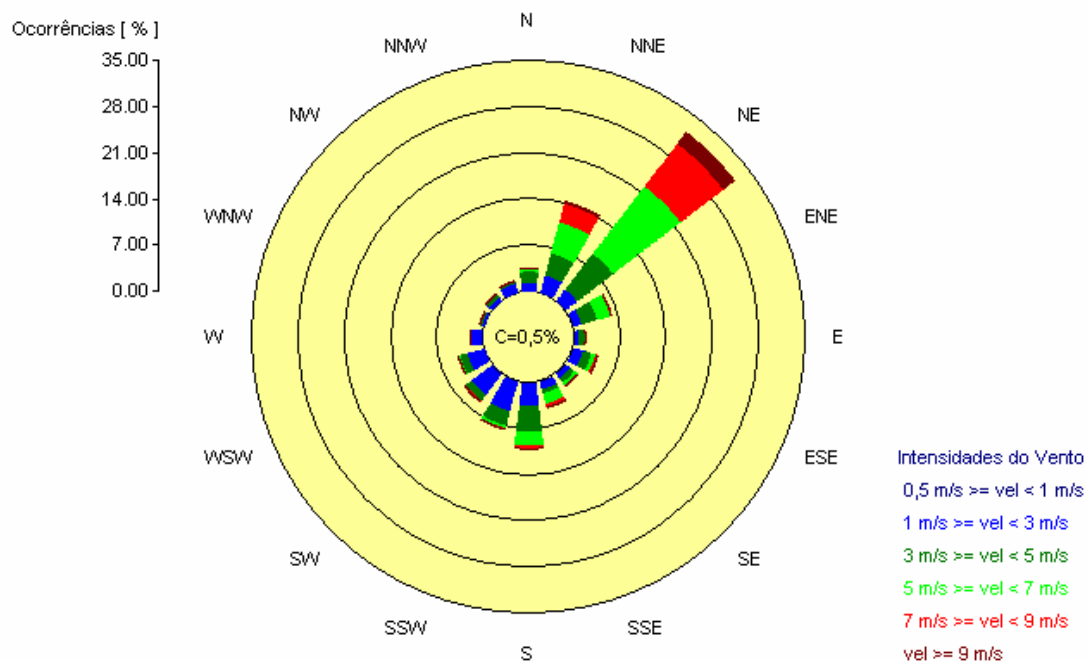
- Direção e velocidade do vento;
- Precipitação pluviométrica;
- Radiação solar;
- Temperatura do ar;
- Umidade relativa do ar; e
- Pressão atmosférica.

Nesta seção são apresentadas resumidamente as análises referentes aos dados meteorológicos monitorados pela estação Água Preta, objetivando apenas a caracterização das condições meteorológicas nas quais os dados primários de qualidade do ar foram obtidos.

A Figura 5.3.2.1.3-1 apresenta a rosa dos ventos ocorrida na estação Água Preta para o período de 18/11/2007 a 31/01/2008. Observa-se a ocorrência de ventos predominantes provenientes da direção nordeste (NE), com 30% de frequência. Os ventos se apresentaram de moderados a fortes, com velocidade média de 4,4 m/s, e ocorrência de calmaria em apenas 0,5% do período. Destaca-se que o sensor de vento da estação Água Preta foi localizado na altura de 10 m acima do solo (altura padrão recomendada pela Organização Mundial de Meteorologia - OMM).



FIGURA 5.3.2.1.3-1
ROSA DOS VENTOS CARACTERÍSTICA DA CAMPANHA DE MONITORAMENTO
DA QUALIDADE DO AR EM ÁGUA PRETA - 18/11/2007 A 31/01/2008



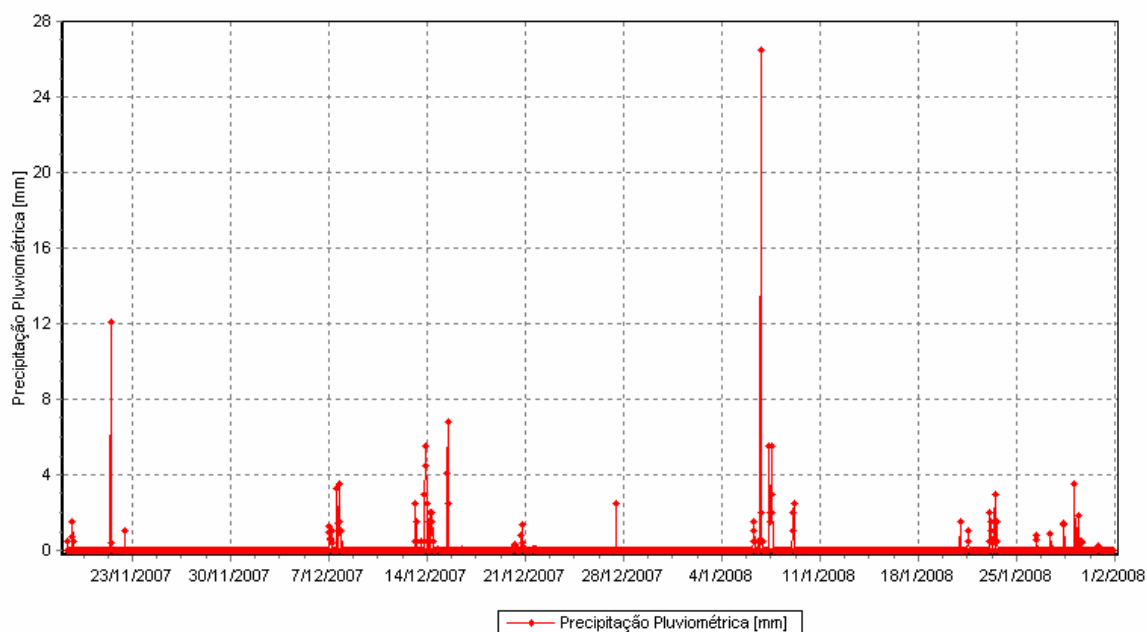
Fonte: Estação de Monitoramento Água Preta

Ressalta-se ainda a acentuada concordância da rosa dos ventos geradas pelo modelo meteorológico WRF, apresentada no Capítulo 5.3.1 - Clima, e a rosa dos ventos da Figura 5.3.2.1.3-1, obtida através dos dados primários medidos na campanha de cerca de 2,5 meses realizada em Água Preta.

Durante o período de 74 dias de medição ocorreu precipitação pluviométrica em 21 dias, totalizando 175,7 mm. O gráfico apresentado na Figura 5.3.2.1.3-2 demonstra a evolução da chuva na localidade de Água Preta para o período compreendido entre os dias 18/11/2007 a 31/01/2008.



FIGURA 5.3.2.1.3-2
OCORRÊNCIAS DE CHUVA DURANTE A CAMPANHA DE MONITORAMENTO
DA QUALIDADE DO AR EM ÁGUA PRETA - 18/11/2007 A 31/01/2008

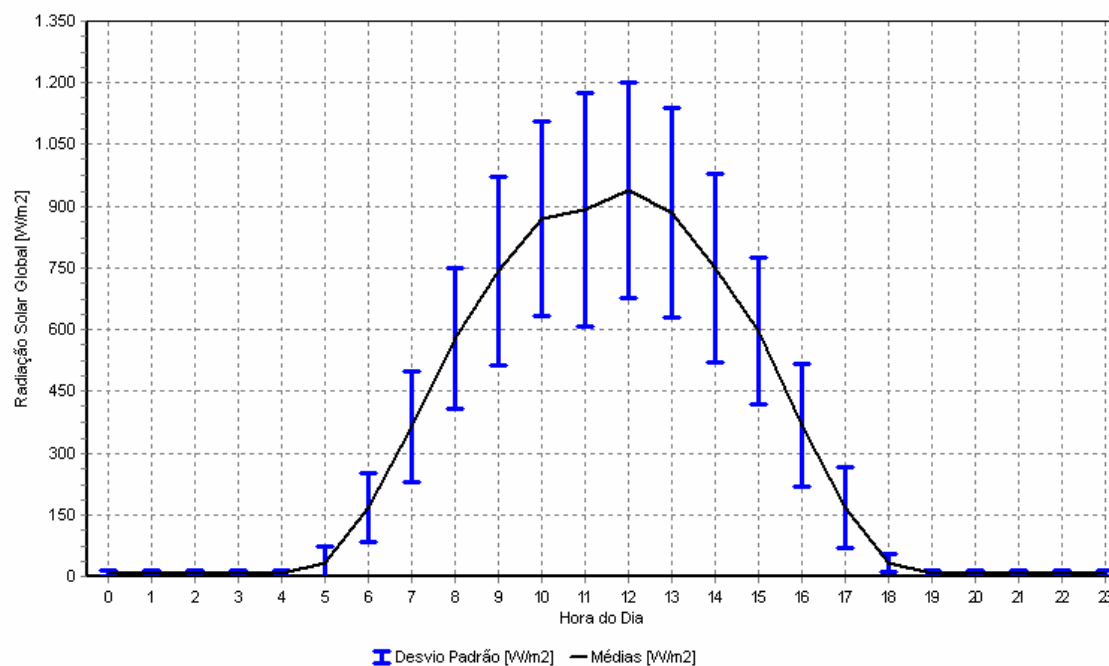


Fonte: Estação de Monitoramento Água Preta

A variável radiação solar se apresentou de forma típica, com os máximos valores ocorrendo ao meio-dia. A Figura 5.3.2.1.3-3 apresenta as médias horárias de radiação solar registradas durante a campanha de monitoramento.



FIGURA 5.3.2.1.3-3
MÉDIAS HORÁRIAS TÍPICAS DE RADIAÇÃO SOLAR DA CAMPANHA DE
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR EM ÁGUA PRETA - 18/11/2007 A
31/01/2008

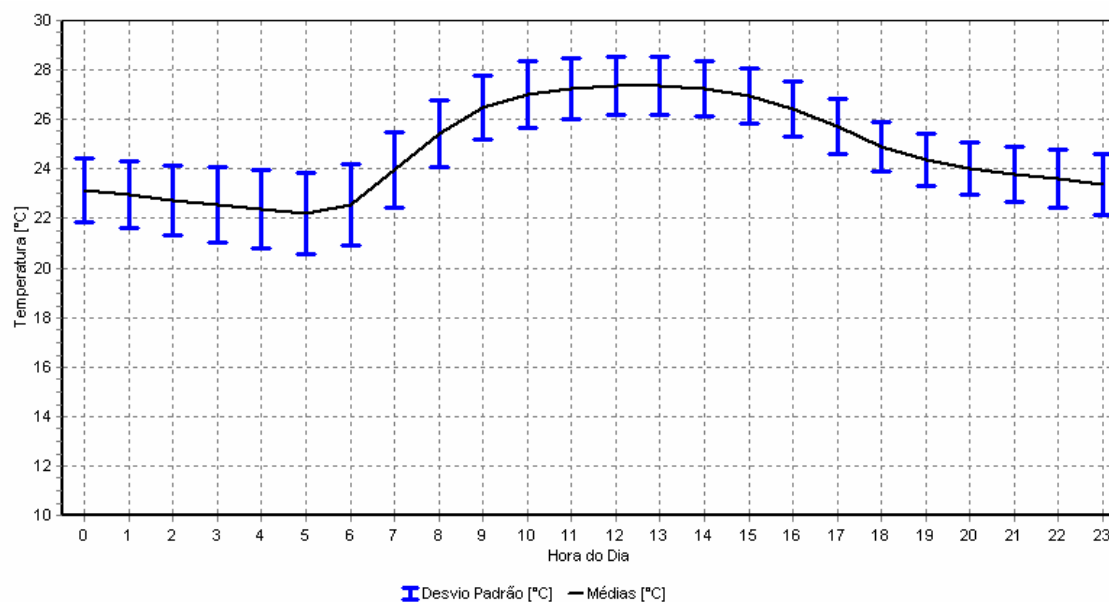


Fonte: Estação de Monitoramento Água Preta

As Figuras 5.3.2.1.3-4 e 5.3.2.1.3-5 apresentam, respectivamente, as médias horárias típicas para temperatura e umidade relativa do ar, medidas durante a campanha de monitoramento da qualidade do ar em Água Preta.



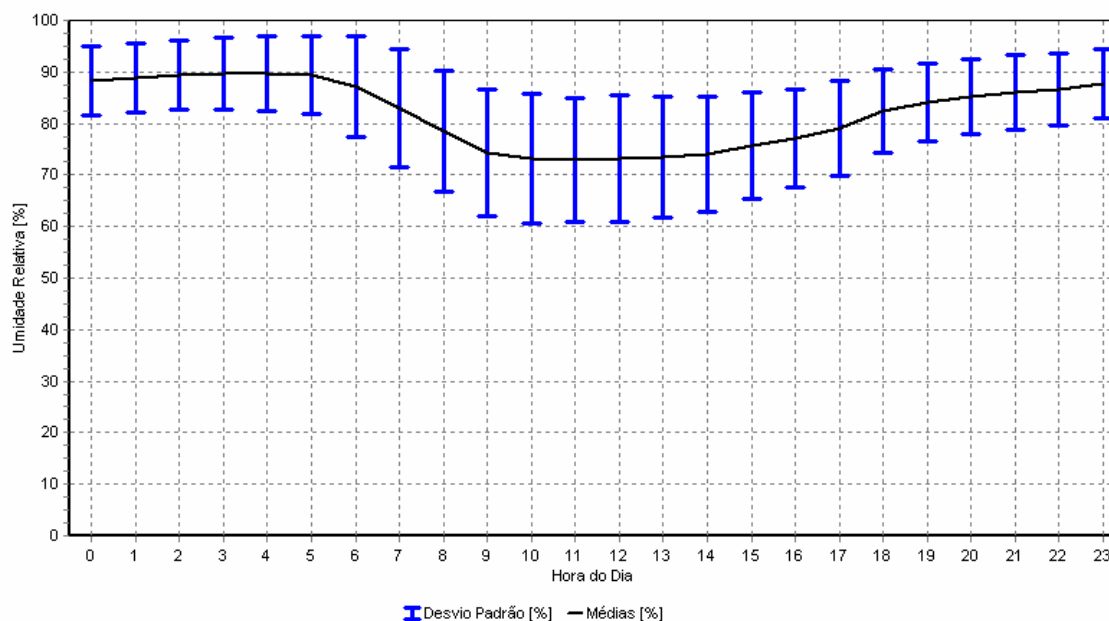
FIGURA 5.3.2.1.3-4
MÉDIAS HORÁRIAS TÍPICAS DE TEMPERATURA DO AR DA CAMPANHA DE
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR EM ÁGUA PRETA - 18/11/2007 A
31/01/2008



Fonte: Estação de Monitoramento Água Preta



FIGURA 5.3.2.1.3-5
MÉDIAS HORÁRIAS TÍPICAS DE UMIDADE RELATIVA DO AR DA CAMPANHA
DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR EM ÁGUA PRETA - 18/11/2007 A
31/01/2008



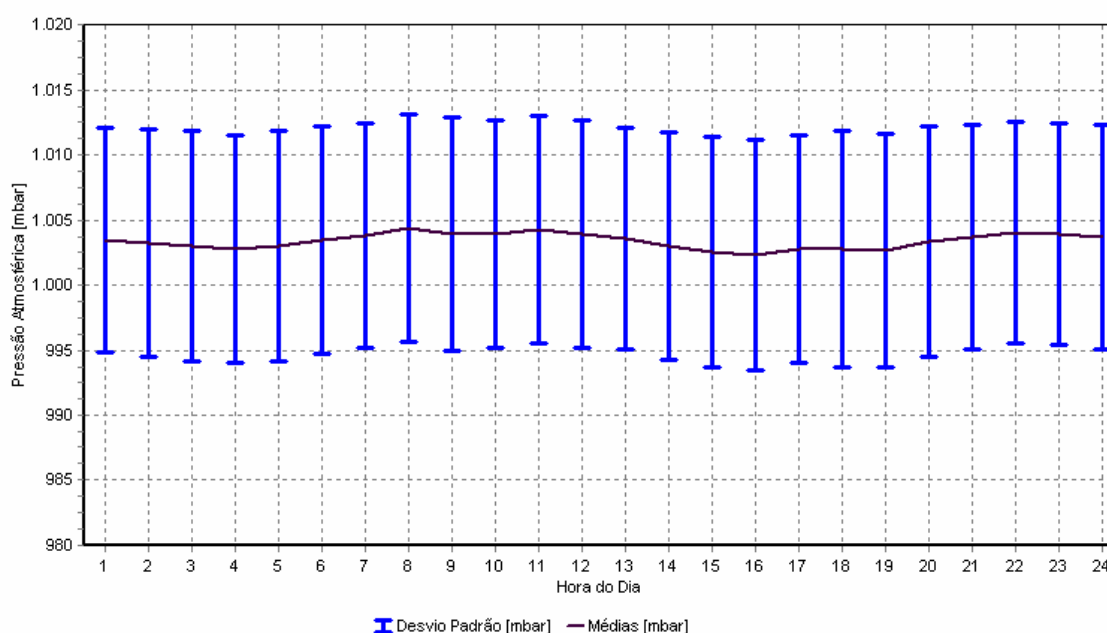
Fonte: Estação de Monitoramento Água Preta

O menor valor médio de temperatura do ar registrado foi de 22°C, entre 5:00 e 6:00 horas, e o maior valor médio registrado foi de 27°C, entre 15:00 e 16:00 horas. As variáveis citadas apresentam um comportamento típico esperado, uma vez que nos horários de maior temperatura são observados os menores percentuais de umidade relativa do ar. Os valores da mínima média e máxima média umidade relativa do ar foram de 72 e 90%, respectivamente. Os valores médios de temperatura e umidade do ar, medidos durante a campanha de monitoramento em Água Preta, foram iguais a 24,7°C e 82%, respectivamente.

A pressão atmosférica monitorada durante a campanha de medição da qualidade do ar também apresentou comportamento esperado para o parâmetro na região, conforme pode ser observado na curva de variação horária típica apresentada na Figura 5.3.2.1.3-6. A média do período foi de 1003 mbar, com máxima média de 1004 mbar e mínima média de 1002 mbar.



FIGURA 5.3.2.1.3-6
MÉDIAS HORÁRIAS TÍPICAS DE PRESSÃO ATMOSFÉRICA DA CAMPANHA DE
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR EM ÁGUA PRETA - 18/11/2007 A
31/01/2008



Fonte: Estação de Monitoramento Água Preta

De uma forma geral, constatou-se que as condições meteorológicas ocorridas durante a campanha de monitoramento da qualidade do ar realizada na localidade de Água Preta foram típicas da região para o período monitorado, o que permite concluir que as informações de qualidade do ar coletadas são representativas do setor da AID onde a estação foi instalada.

5.3.2.1.4 Análises da Qualidade do Ar

O diagnóstico da qualidade do ar da área de influência direta do empreendimento da região foi realizado com base nas análises das séries temporais medidas no período de 18/11/2007 a 31/01/2008, através de uma estação de monitoramento contínuo instalada na localidade Água Preta, em São João da Barra.

As concentrações dos poluentes atmosféricos regulamentados (e complementares) presentes na atmosfera da região foram continuamente medidas e registradas como médias horárias, 24 horas por dia, conforme recomendações da USEPA e da Feema, para os seguintes parâmetros:



- Partículas Totais em Suspensão (PTS);
- Partículas Inaláveis (PI como PM_{10});
- Dióxido de Enxofre (SO_2);
- Dióxido de Nitrogênio (NO_2);
- Monóxido de Nitrogênio (NO);
- Óxidos de Nitrogênio (NO_x);
- Monóxido de Carbono (CO);
- Ozônio (O_3);
- Monóxido de carbono (CO);
- Hidrocarbonetos Totais (HCT);
- Hidrocarbonetos Não Metano ($HCnM$); e
- Metano (CH_4).

Para a análise das séries de dados gerados foram utilizadas análises de estatística descritiva e gráficos de séries temporais, visando facilitar a compreensão do diagnóstico realizado.

Nas análises apresentadas, as concentrações dos poluentes são comparadas aos padrões primários de qualidade do ar estabelecidos pela resolução Conama nº 03/90, quando cabível. É importante observar que a comparação com os padrões é feita graficamente através da leitura direta das medições para o caso de padrões com referência temporal de 1 (uma) hora, ou com a leitura da média móvel de intervalo compatível, no caso de referências temporais maiores que 1 (uma) hora. As escalas dos gráficos foram ajustadas para facilitar a comparação dos resultados com os padrões de qualidade do ar aplicáveis à região.

A Tabela 5.3.2.1.4-1 apresenta as análises estatísticas descritivas das séries de dados horários de qualidade do ar obtidas na estação Água Preta no período de 18/11/2007 a 31/01/2008.

TABELA 5.3.2.1.4-1
ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS SÉRIES DE DADOS DE QUALIDADE DO AR DA
ESTAÇÃO ÁGUA PRETA - PERÍODO DE 18/11/07 A 31/01/08

Poluente	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
PTS [$\mu g/m^3$]	22,0	10,0	3,0	79,0
PI [$\mu g/m^3$]	17,0	8,0	2,0	61,0
SO_2 [$\mu g/m^3$]	12,2	2,2	2,6	21,1
NO_2 [$\mu g/m^3$]	3,7	3,4	0,0	22,6
NO [$\mu g/m^3$]	1,5	0,7	1,2	8,5

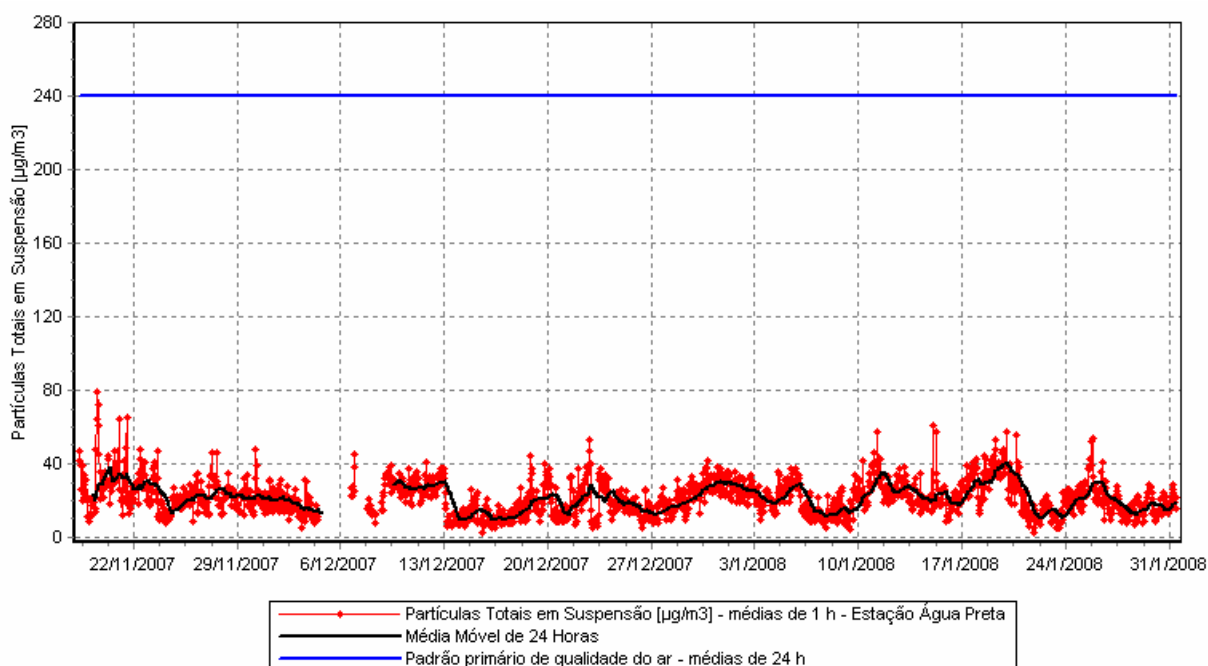


Poluente	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
NO _x [µg/m ³]	5,2	3,7	1,2	27,2
CO [µg/m ³]	213,1	55,8	54,4	424,8
HCT [ppm]	1,53	0,56	0,24	3,85
HCnM [ppm]	0,42	0,11	0,00	1,65
CH ₄ [ppm]	1,11	0,55	0,02	3,50
O ₃ [µg/m ³]	51,7	13,1	17,7	101,2

Fonte: Estação de Monitoramento Água Preta

Na sequência de gráficos a seguir (Figuras 5.3.2.1.4-1 a 5.3.2.1.4-8) são apresentados os resultados das concentrações horárias dos poluentes monitorados na estação Água Preta.

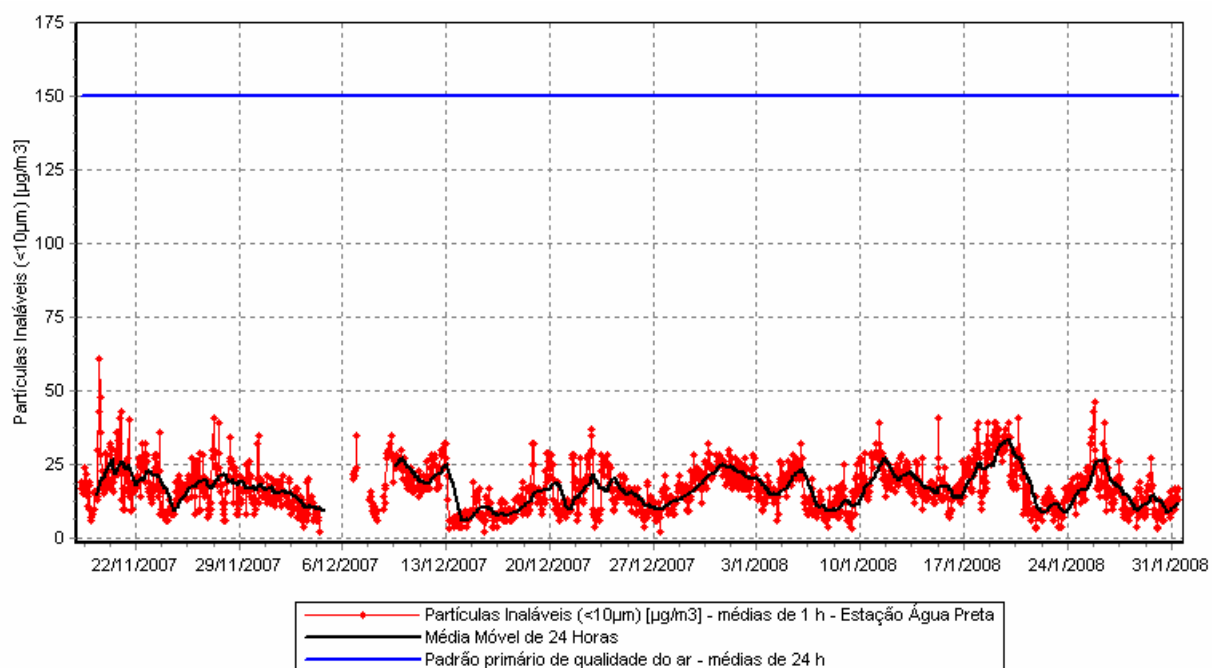
FIGURA 5.3.2.1.4-1
CONCENTRAÇÃO DE PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO - ESTAÇÃO ÁGUA PRETA - 18/11/2007 A 31/01/2008



Fonte: Estação de Monitoramento Água Preta



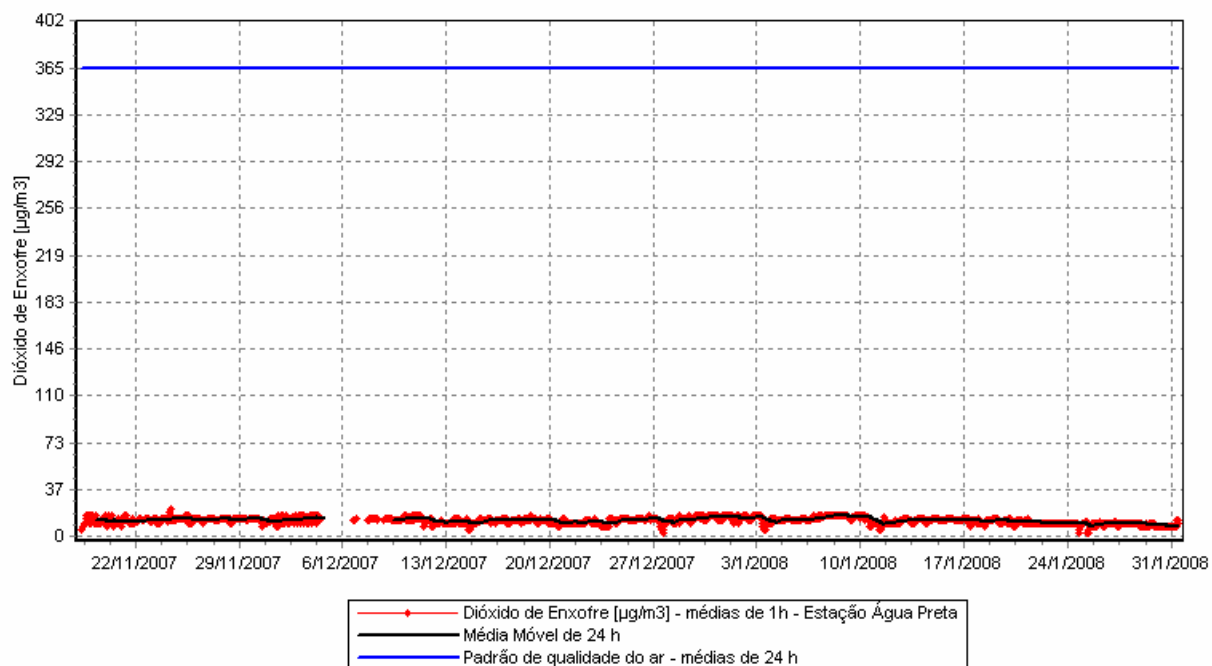
FIGURA 5.3.2.1.4-2
CONCENTRAÇÃO DE PARTÍCULAS INALÁVEIS - ESTAÇÃO ÁGUA PRETA -
18/11/2007 A 31/01/2008



Fonte: Estação de Monitoramento Água Preta



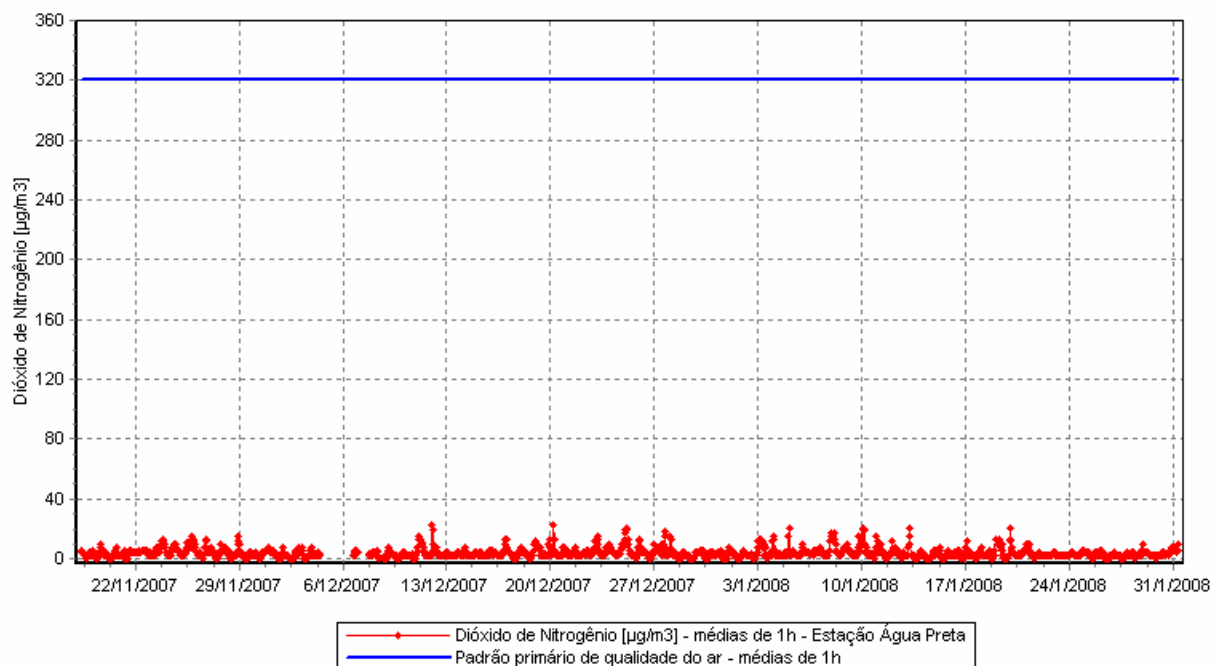
FIGURA 5.3.2.1.4-3
CONCENTRAÇÃO DE DIÓXIDO DE ENXOFRE - ESTAÇÃO ÁGUA PRETA -
18/11/2007 A 31/01/2008



Fonte: Estação de Monitoramento Água Preta.



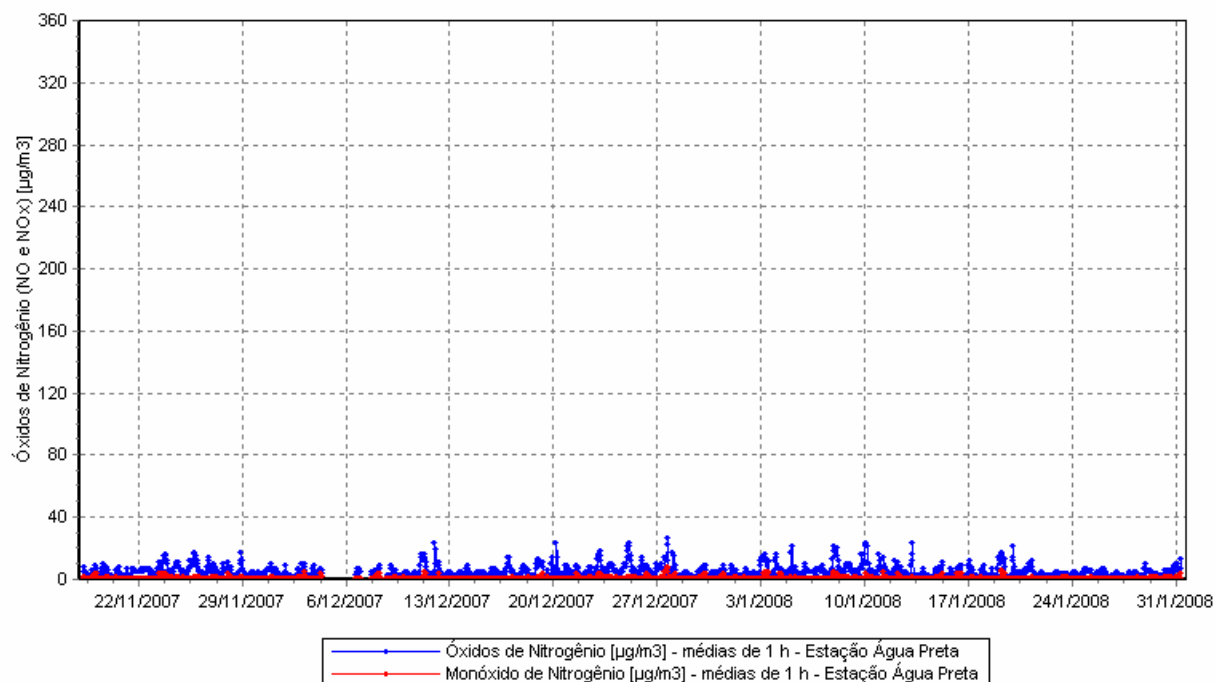
FIGURA 5.3.2.1.4-4
CONCENTRAÇÃO DE DIÓXIDO DE NITROGÊNIO - ESTAÇÃO ÁGUA PRETA -
18/11/2007 A 31/01/2008



Fonte: Estação de Monitoramento Água Preta.



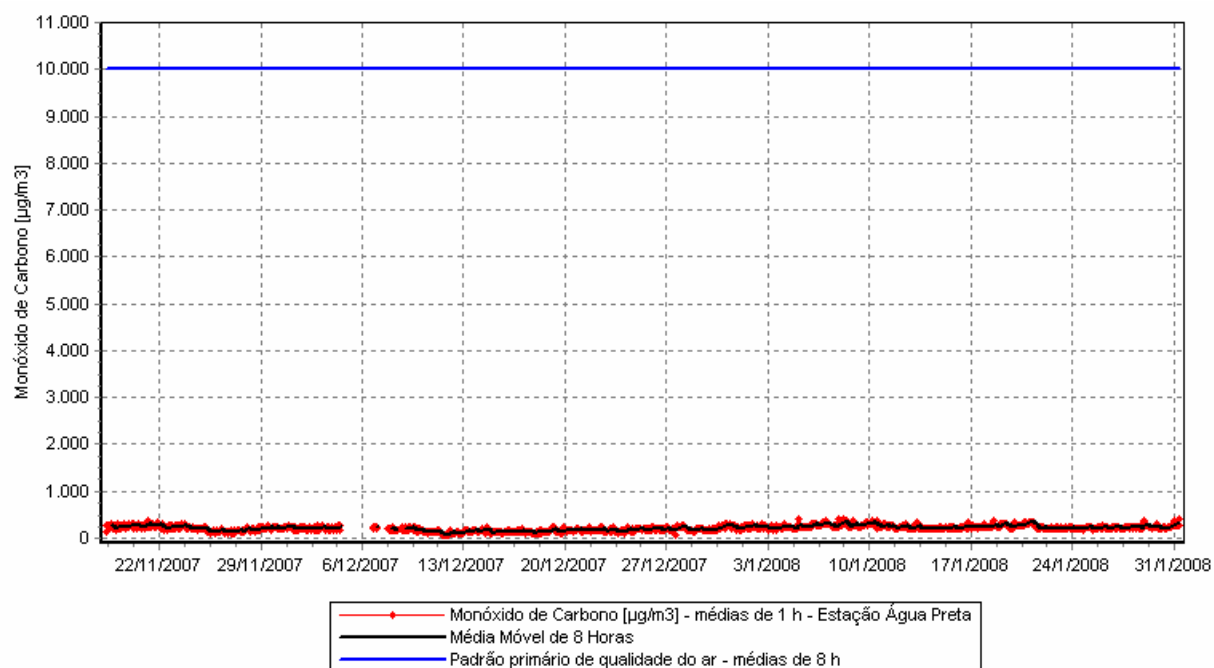
FIGURA 5.3.2.1.4-5
CONCENTRAÇÃO DE MONÓXIDO DE NITROGÊNIO E ÓXIDOS DE
NITROGÊNIO - ESTAÇÃO ÁGUA PRETA - 18/11/2007 A 31/01/2008



Fonte: Estação de Monitoramento Água Preta.



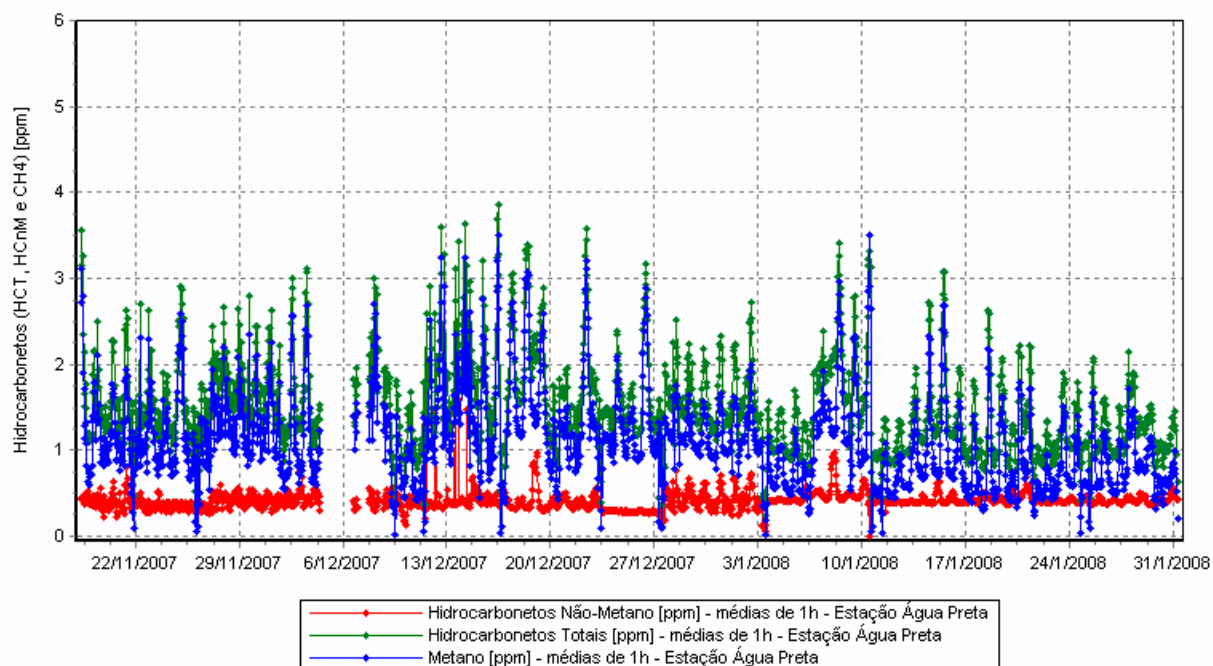
FIGURA 5.3.2.1.4-6
CONCENTRAÇÃO DE MONÓXIDO DE CARBONO - ESTAÇÃO ÁGUA PRETA -
18/11/2007 A 31/01/2008



Fonte: Estação de Monitoramento Água Preta.



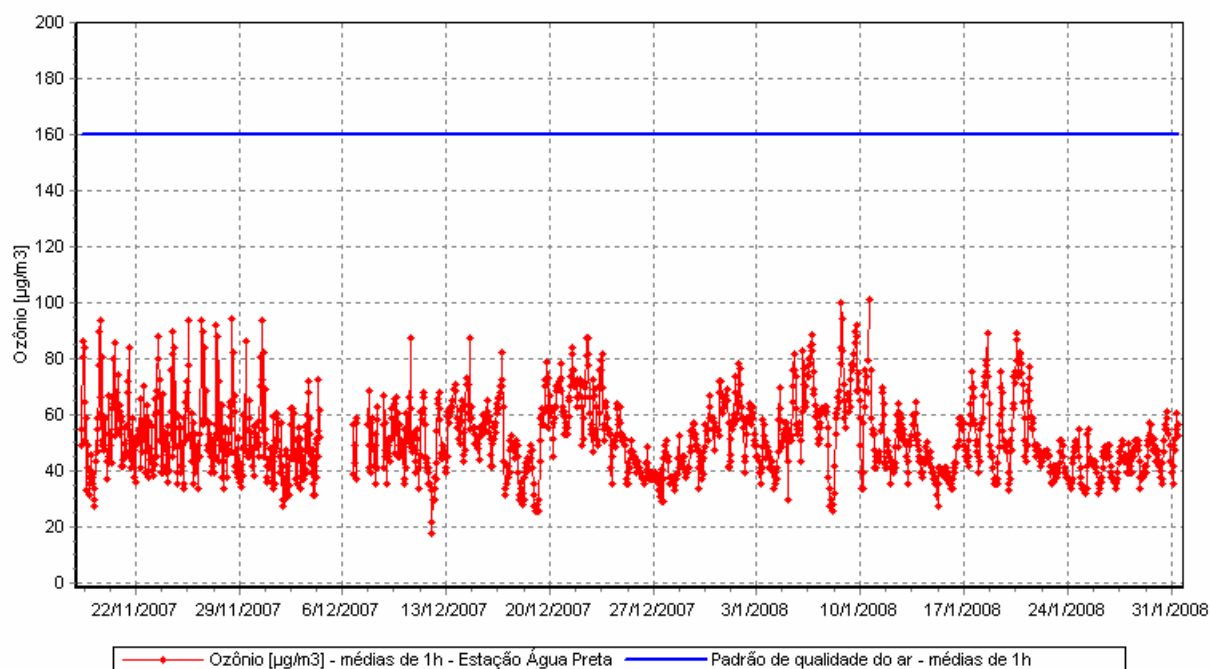
FIGURA 5.3.2.1.4-7
CONCENTRAÇÃO DE HIDROCARBONETOS - ESTAÇÃO ÁGUA PRETA -
18/11/2007 A 31/01/2008



Fonte: Estação de Monitoramento Água Preta.



FIGURA 5.3.2.1.4-8
CONCENTRAÇÃO DE OZÔNIO - ESTAÇÃO ÁGUA PRETA - 18/11/2007 A 31/01/2008



Fonte: Estação de Monitoramento Água Preta.

Sobre os dados obtidos do monitoramento contínuo realizado no período de 18/11 a 31/01/2008 na estação Água Preta, pode-se inferir que:

- Nenhum parâmetro monitorado apresentou concentrações superiores aos limites estabelecidos pelos padrões legais vigentes no Brasil (Resolução Conama nº 03/1990); e;
- O poluente que apresentou as maiores concentrações, quando comparadas aos padrões de qualidade do ar, foi o ozônio (O_3), com o valor máximo situado em 101,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Os demais poluentes apresentaram concentrações em níveis significativamente inferiores aos padrões legais vigentes.

O ozônio, utilizado como um traçador de um grupo de poluentes denominado de oxidantes fotoquímicos, não é um poluente emitido diretamente por fontes industriais, veiculares ou naturais, mas é formado na troposfera por meio de reações fotoquímicas de poluentes precursores, tais como os óxidos de nitrogênio (NO_x) e compostos orgânicos voláteis. O poluente ozônio normalmente apresenta-se com maiores concentrações em horários com maior intensidade de luz solar.



Os óxidos de nitrogênio (NO e NO_2) são normalmente resultantes de processos de combustão veicular e industrial. Já os hidrocarbonetos e os compostos orgânicos voláteis são emitidos através de processos evaporativos, queima incompleta de combustíveis automotivos, em processos industriais e também por certos tipos de vegetais. Na atmosfera mais próxima ao solo, na presença dos precursores, o ozônio é tanto formado quanto consumido em complexas reações fotoquímicas, estabelecendo um equilíbrio químico dependente ainda das condições meteorológicas. As massas de ar contendo precursores e/ou ozônio podem se dispersar desde as áreas de maior emissão para áreas afastadas das fontes emissoras. Assim, concentrações elevadas de ozônio também podem ser encontradas nas periferias dos grandes centros e mesmo em áreas distantes (dezenas a centenas de quilômetros) de focos de emissão e sem fontes significativas de poluição locais.

A Tabela 5.3.2.1.4-2 apresenta o resumo das concentrações de poluentes obtidas na campanha de monitoramento e suas comparações com as concentrações limite estabelecidas pelos padrões primários de qualidade do ar da Resolução Conama nº 03/90. Ressalta-se que nesta tabela, as concentrações médias obtidas da campanha de monitoramento realizada em um período de 74 dias (1.776 registros médios horários, com exceção de dados eventualmente invalidados) foram comparadas às concentrações médias anuais preconizadas pelos padrões da Resolução citada.

Os padrões de curto período (1, 8 e 24 h) foram comparados aos resultados das máximas concentrações para cada tempo de média compatível (médias móveis), para cada uma das referências temporais consideradas.

Apesar da diferença de tempos de média, considera-se a comparação pertinente no contexto do presente estudo, haja vista a carência de dados secundários de longo período na região estudada. Mais ainda, como as medições foram obtidas por métodos automatizados de alta frequência, um grande volume de dados tomados em horários e situações meteorológicas distintas permite produzir um diagnóstico apurado da qualidade do ar local, incluindo variações sazonais de curto período e dando uma amostra representativa das amplitudes das concentrações que cada parâmetro medido pode alcançar nessa região.



TABELA 5.3.2.1.4-2
RESUMO ESTATÍSTICO DA CAMPANHA DE MONITORAMENTO DA
QUALIDADE DO AR EM ÁGUA PRETA E COMPARAÇÃO COM OS PADRÕES
PRIMÁRIOS DA QUALIDADE DO AR (RES. CONAMA 03/90) - PERÍODO DE
18/11/2007 A 31/01/2008

Poluente	Referência Temporal	PQAr ^a	Estação Água Preta	
			Concentração Máxima ^b	Fração do PQAr [%] ^c
PTS [µg/m³]	24 h	240	40,4	17
	Média anual	80 ^e	22,0 ^d	28
PI [µg/m³]	24 h	150	33,4	22
	Média anual	50	17,0 ^d	34
SO ₂ [µg/m³]	24 h	365	15,8	4
	Média anual	80	12,2 ^d	15
NO ₂ [µg/m³]	1 h	320	22,6	7
	Média anual	100	3,7 ^d	4
CO [µg/m³]	1 h	40.000	424,8	1
	8 h	10.000	355,7	4
O ₃ [µg/m³]	1 h	160	101,2	63

Notas:

- padrão primário da qualidade do ar estabelecido pela resolução CONAMA 03/1990;
- concentração máxima obtida por médias horárias, ou médias móveis para os casos de 8 e 24h;
- fração de contribuição relativa ao padrão primário de qualidade do ar ($100 * \text{Concentração Máxima} / \text{Padrão de Qualidade do Ar aplicável}$);
- valor da média do período monitorado (74 dias);
- média geométrica anual.

Com base na comparação apresentada na Tabela 5.3.2.1.4-2, conclui-se que:

- A região de estudo possui atualmente níveis satisfatórios de qualidade do ar para todos os poluentes, com concentrações situadas em patamares inferiores aos padrões de qualidade do ar vigentes no Brasil; e
- O poluente ozônio (O₃) foi o que apresentou concentrações com maior significância em relação aos padrões de qualidade do ar. Para este poluente foi identificada ocorrência de concentração máxima com contribuição relativa aos padrões de qualidade do ar superiores da ordem de 63%. Os demais poluentes apresentaram níveis de contribuição relativa em patamares inferiores a 34% (para o caso das médias de longo período de PTS). Dentre os poluentes com menores concentrações medidas, destacam-se o dióxido de enxofre (SO₂) e o dióxido de nitrogênio (NO₂). Para estes poluentes foram verificadas contribuições relativas aos padrões de qualidade do ar de no máximo 15%, para o SO₂ e 7% para o NO₂.