

1 ATA DA 3ª (SEGUNDA) REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO PARA A REVISÃO DA  
2 DN COPAM 01/81, realizada no dia 03 de maio de 2021, realizada sob a coordenação da  
3 Diretora de Monitoramento e Qualidade Ambiental da FEAM Alice Libânia Santana Dias. A  
4 reunião teve início às 14h20min remotamente, via plataforma zoom. Estiveram presentes os  
5 componentes e inscritos constantes na tabela abaixo:

<b><u>Componentes Presentes:</u></b>
Alice Libânia Santana Dias - Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)
Amanda Karine Chaves Ribeiro - Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)
Mariana Figueiredo Lopes - Subsecretaria de Regularização Ambiental (Semad)
Henriqueta Vasconcelos Lemos Correia - Subsecretaria de Regularização Ambiental (Semad)
Margarete Aparecida Pereira - Centro Universitário Uma
Bruno Machado Kraemer - Espeleogrupos Pains (EPA)
Adriel Andrade Palhares - Conselho da Micro e Pequena Empresa
Felipe Mol Pessoa de Carvalho - Conselho da Micro e Pequena Empresa
José Cláudio Junqueira Ribeiro - Associação Mineira de Defesa do Ambiente (Amda)
Cláudio Jorge Cançado - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais (Crea-MG)
Guilherme da Silva Oliveira - Federação dos Agricultores do Estado de Minas Gerais (Faemg)
Antonio Carlos Silva - Instituto Brasileiro de Mineração (Ibram)
Carolina Lobello Lorensini - Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Seapa)
Ariel Chaves Santana Miranda - Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Seapa)
Wagner Soares Costa – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG)
Carlos Eduardo Orsini de Lima - Sociedade Mineira de Engenheiros (SME)
Rafael Maia Nogueira - Universidade do Estado de Minas Gerais (Uemg)
<b><u>Equipe Técnica da Gesar/Feam:</u></b>
Antônio Alves dos Reis (Gesar/Feam)
Carolina Sardinha Pinto Souza (Gesar/Feam)
Leidiane Santana Santos (Gesar/Feam)
Rafael Capanema Azevedo de Faria (Gesar/Feam)
Robson Fernando Justino (Gesar/Feam)
Rúbia Cecília Augusta Francisco (Gesar/Feam)
Sueli Batista Ferreira (Gesar/Feam)
Vinícius Gabriel Mello Silva (Gesar/Feam)

6 **Informes gerais:** a coordenadora do GT Alice Libânia iniciou a reunião relatando que sobre o  
7 contato com o órgão ambiental do Espírito Santo. Porém, aguarda-se a resposta para a data da  
8 participação do órgão supracitado no GT. A palavra foi aberta para os demais componentes.  
9 **Aprovação da Ata da 2ª reunião.** O conselheiro José Cláudio Junqueira Ribeiro pediu a inserção  
10 da palavra não no trecho “questionou sobre a definição de prazos para a adoção de P2, P3 e P4  
11 por parte da Feam e frisou a necessidade desta definição para que a norma em discussão se  
12 tornasse inócua”. Desta maneira, o trecho foi reescrito “questionou sobre a definição de prazos  
13 para a adoção de P2, P3 e P4 por parte da Feam e frisou a necessidade desta definição para que a  
14 norma em discussão não se tornasse inócua” Desta maneira, fica aprovada a ata. **Leitura e**  
15 **aprovação da Minuta de revisão 01/81.** A coordenadora Alice Libânia ressaltou que as  
16 sugestões foram enviadas somente pela Semad e da FIEMG. **Votação VII – Monóxido de**  
17 **carbono (CO): gás tóxico, precursor de formação do ozônio troposférico, resultante da**  
18 **combustão incompleta de compostos do carbono, tais como combustíveis fósseis,**  
19 **biocombustíveis e grafite.** A coordenadora lembrou que a equipe da FEAM havia sugerido a  
20 definição como precursor de ozônio e que na reunião anterior os conselheiros haviam solicitado  
21 os trabalhos que usavam este conceito, pois havia a preocupação, por parte dos conselheiros, se o

22 monóxido de carbono não era um facilitador da formação e não um precursor. Os trabalhos foram  
23 enviados pela equipe e as discussões foram retomadas. Antonio Carlos Silva: Sobre esta questão,  
24 eu também fiz uma pesquisa grande, na própria literatura, no Seinfeld, John Seinfeld, é uma  
25 literatura bastante conhecida na área de poluição atmosférica e qualidade do ar. Pelo que eu  
26 entendi lá, tem essa possibilidade mesmo, do monóxido de carbono gerar ozônio, mas porém, tem  
27 condições específicas dessa reação ocorrer. E a gente tem que ver se é realmente a situação que a  
28 gente tem na região metropolitana. Eu até gostaria de ver junto com o pessoal da pesquisa, que  
29 foi feito uma tese, se isso foi abordado. Pelo que eu entendi, são condições, no caso quando  
30 monóxido de carbono está associado a uma hidroxila, que ele é oxidado. E para ocorrer essa  
31 reação do ozônio teria que estar com os níveis de Nox bem baixos. Eu só queria essa confirmação,  
32 se é isso mesmo. Porque essa condição do monóxido de carbono ser um precursor de ozônio é  
33 uma condição bem rara de ocorrer, pelo que eu entendi na literatura. Depois eu posso  
34 disponibilizar o trecho dessa literatura que é reconhecida. Adriel Palhares: Só reforçar a fala do  
35 Antônio e acrescentar que, nós recebemos os estudos e realmente, existe essa possibilidade, mas  
36 são situações muito específicas e tem que ter a presença de outros componentes para que isso  
37 ocorra. E a gente trazer isso para a norma agora, eu acho que não seria uma situação desejável até  
38 que a gente tenha mais situações concretas. E até o próprio Antônio fez uma pesquisa aí, em  
39 outros meios acadêmicos, vamos colocar assim e científicos, e realmente a gente tem que  
40 considerar também, que este conceito saiu de trabalhos muito específicos. Tendo em vista, que a  
41 gente está tratando de um tema que tem uma chancela um pouco maior. Ele envolve aí, conceitos  
42 da OMS e envolve também conceitos. Alice Libânia: Nós encontramos em mais de uma referência  
43 essa abordagem. Adriel Palhares: Nós recebemos as referências. Nós recebemos os estudos  
44 encaminhados e foram para situações específicas, trabalhos específicos. E, realmente, pode  
45 ocorrer, mas em condições específicas, não no contexto geral, que é o que a norma trabalha. Então,  
46 só para reforçar essa questão também. E associado a tese de mestrado e doutorado, que  
47 infelizmente, acontece de forma técnica. Infelizmente, o nosso país, nós temos a questão da  
48 política também. Só para reforçar isso. Muito obrigado. Alice Libânia: Eu acho assim, que do  
49 ponto de vista técnico da norma, de fato, a gente não vai ter perda de objeto, né, de qualidade,  
50 porque a gente tem aí parâmetro para CO, E de fato como gás tóxico ele é muito mais relevante  
51 para a saúde pública diretamente, esse impacto, mas ele não deixa de ser também um precursor.  
52 Nesta referência, que a Amanda está até colocando aí, eu acho que ele até citam o livro do Baird,  
53 aquele Química Ambiental também. Eu acho que não é só uma pesquisa isolada, mas há já essa  
54 abordagem, em até livros de referência, como a gente viu. Margarete Aparecida Pereira: Alice,  
55 eu também dei uma olhada. Eu também acho muito específico. Eu acho muito arriscado a gente  
56 tratar dessa maneira como precursor. A gente já limita o ozônio de alguma maneira. Eu continuo  
57 achando que a melhor abordagem é a formação da carboxiemoglobina, já que está ligado a saúde  
58 pública, diretamente associada a saúde pública. Continuo achando que a melhor abordagem seria  
59 trabalhar com a formação da carboxiemoglobina, porque é uma realidade, e quando a gente está  
60 falando de saúde pública é isso que está impactando, na verdade. Alice Libânia: Eu concordo que  
61 o maior impacto é esse, diretamente para a saúde pública. Não tenho dúvida. A coordenadora  
62 abriu a discussão para os demais conselheiros. O conselheiro Antonio Carlos Silva chamou a  
63 atenção para a referência mostrada em tela, que era a mesma que ele. Antonio Carlos Silva: Você  
64 vê que tem essa hidroxila aí. Para isso ocorrer, os níveis de Nox tem que estar bem baixos. Não  
65 ocorre esse tipo de reações com os níveis tão altos, que acabam formando outros de tipos, de  
66 HNO<sub>3</sub>, se eu não me engano, outro elemento químico. No caso, um ácido. Então quando você tem  
67 os níveis de Nox mais elevados, essa reação ela tende a não ocorrer. Isso pode ser verificado no  
68 próprio Seinfeld. Não é a minha observação, é o que eu li, na própria literatura que está  
69 referenciada em tela aí. Antônio Alves dos Reis: eu acho que seria interessante ele passar essa  
70 literatura para gente, para a gente analisar essa referência. É interessante a gente ouvir também a  
71 opinião da Taciana, que ela tem uma visão boa sobre isso. Agora, com relação a concentração, o  
72 que eu li é o seguinte, aquilo que para nós a concentração é pequena, não significa que, com

73 relação a reações fotoquímicas, a quantidade seja pequena. Muitas vezes é o suficiente para a  
74 formação destes reagentes que vai formar o ozônio. É interessante que as radiações ultravioleta,  
75 elas vão criar radicais livres. Então você tem radical hidroperóxidos, radical hidroxila e outros  
76 radicais, radicais metila, que eles vão, com seu poder oxidante, oxidar o NO e também com as  
77 interações com os compostos orgânicos voláteis, vai formar o ozônio. Mas o monóxido de  
78 carbono teria um comportamento similar aos próprios radicais que são formados pela oxidação  
79 dos compostos orgânicos voláteis quando formam os radicais, dentre eles os hidróxidos e  
80 peróxidos por exemplo. Outra coisa, aqui se trata de uma definição, o que que isso vai  
81 comprometer por exemplo o setor? Eu não vejo nenhum problema, nós estamos tratando apenas  
82 de uma definição. Ele como poluente já está na legislação e até o seu padrão tem que se atender.  
83 Tem que ser atendido tanto na emissão quanto na qualidade do ar. Agora, aqui está falando que  
84 ele é um dos precursores do ozônio. A gente está preocupado em definir melhor, antigamente a  
85 gente não tinha estas referências, hoje a gente já tem. Então já que você encontrou mais uma  
86 vamos estudar também e depois a gente bate o martelo nisso ai. Antonio Carlos Silva: Essa  
87 referência, ela já está ai, é Seinfeld. Ela já ai. O que está ai foi pincelado. Como foi uma literatura  
88 em inglês, foi pincelado a interpretação de pesquisador. Mas eu peguei ela toda, eu vi, ela está  
89 incompleta. Esta informação que está aí, está incompleta, Na literatura, ela tem uma explicação  
90 mais detalhada. Então só essa questão. Então, vamos pensar também, não vamos complicar a  
91 situação, já que a preocupação é o monóxido de carbono. Você falou ai, com relação a  
92 preocupação do setor, o setor não está preocupado, pois este tipo reação é mais originária aí das  
93 fontes de combustão. E no caso, para fazer essa legislação, no caso aí esse padrão, a gente tem  
94 que simplificar com informações técnicas, a gente pode criar mecanismos que ficam difíceis de  
95 entendimento para as pessoas que vão utilizar a própria legislação com o próprio padrão que a  
96 gente está estabelecendo. No caso, por que que a gente só está olhando o monóxido de carbono?  
97 Por que a gente não está olhando os compostos orgânicos voláteis, que também são precursores  
98 do ozônio? Então é nesse contexto. A gente não deve focar muito nestas questões, que isso é uma  
99 coisa mais científica, que tem que ser uma abordagem mais detalhada. No caso para a resolução,  
100 no caso para esse padrão que a gente está discutindo, o importante é saber o que aquele poluente  
101 causa. Agora essa questão de reações químicas, são várias reações químicas, que são precursoras  
102 do ozônio e a gente ficaria sempre buscando outras referências para justificar a questão da  
103 formação do ozônio. Então é isso que eu fico pensando de a gente complicar uma coisa que está  
104 fácil. A preocupação é a saúde das pessoas a exposição ao monóxido de carbono. Acho que é isso,  
105 é saúde. Quando a gente fala em formação, muitas das vezes vai formar o ozônio lá, mas tem  
106 outros tipos de reações que formam o ozônio, não é só monóxido também. Além do NO<sub>2</sub>,  
107 monóxido, compostos orgânicos voláteis são vários. É só esta questão mesmo da gente simplificar  
108 neste contexto. Antônio Alves dos Reis: Mas isso não é um complicador, já é fato que o NO<sub>x</sub> e  
109 compostos orgânicos voláteis são precursores, só está introduzindo mais um e atualizar a  
110 informação. Então, isso não é um fator de complicação. Depois, também, em termos de saúde, na  
111 troposfera ele é deletério. Então, ele traz complicações. Olhando por este ângulo, se as emissões  
112 de monóxido de carbono, estão sendo excessivas ai neste caso, vale a pena levá-lo em  
113 consideração, se ele contribui para o aumento de ozônio. Agora, é só uma definição. O ozônio lá  
114 na frente, que vai ser monitorado. E monóxido de carbono quando ele é monitorado, o olhar dele  
115 é para aquele que ele provoca diretamente no ser humano. Mas, se ele é um precursor, porque não  
116 considerá-lo? E essa palavra precursor, já não provoca tanto impacto na população, porque já vem  
117 sendo falada a um bom tempo e é bom que as pessoas ampliem sua cultura. Amanda  
118 Karine Chaves Ribeiro: Só complementando, eu entendo essa questão aí, eu até concordo que na  
119 definição a gente esteja complicando uma coisa que poderia ser mais simples, na definição a  
120 respeito dessa norma. Só contextualizando um pouquinho, porque que a gente decidiu colocar  
121 aqui no monóxido de carbono. Inicialmente, quando a gente estava elaborando, a gente colocou  
122 também a definição para compostos orgânicos voláteis. A gente colocou, compostos orgânicos  
123 voláteis são precursores do ozônio e tal. Aí a gente resolveu colocar também para o NO<sub>x</sub>, e aí a

124 gente foi falou, a gente já sabe hoje que o monóxido de carbono também atua como precursor,  
125 então porque que a gente vai colocar nos demais e não colocar no monóxido de carbono, sendo  
126 que ele também tem essa atuação? E depois, a gente acabou decidindo retirar a definição de  
127 compostos orgânicos voláteis, porque ele não é tratado na norma. Não existe padrão para  
128 compostos orgânicos voláteis. E então a gente deixou o CO e tirou os compostos orgânicos  
129 voláteis, justamente por isso, para CO existe padrão e para COV, não. Então aqui, a gente decidiu  
130 acrescentar essa informação no CO por causa disso. No NOx, a gente colocou precursor de  
131 formação de ozônio, então o CO também é. Então colocamos. O COV é só porque ele não está  
132 nessa deliberação, nessa norma. Por isso, ele não foi abordado. Só contextualizando, porque que  
133 a gente optou por deixar essa definição. Alice Libânia: O que a gente está abordando aqui, não é  
134 que ele é um precursor preponderante, que mais contribui ou não. Era mais para de fato atualizar  
135 e modernizar mesmo estas abordagens, que gente vê que é uma discussão que vem sendo  
136 ampliada. Como a Amanda falou, COV não tinha sentido deixar a definição, porque ele não estava  
137 sendo abordado, em relação aos padrões. Mas já que a gente está revisando, está atualizando uma  
138 deliberação normativa, porque não trazer essa abordagem mais recente, que gente vem sendo  
139 dada. Que não é tão recente assim. Já é um pouco mais antiga, mas claro que seu maior impacto  
140 é sua associação com a carboxiemoglobina sobre a saúde pública. Porque é uma relação muito  
141 mais direta. Mas também, nós achamos por bem não deixar de fora, porque tem um impacto  
142 também, talvez num grau menor que o NOx ,mas seria (trecho não compreendido). Antonio  
143 Carlos Silva: Eu estou querendo explicar, que é uma observação nova, ok. Nova não, a referência  
144 é antiga, mas essa abordagem do monóxido de carbono sozinho, ela não forma sozinho. Estou  
145 querendo dizer que o monóxido de carbono sozinho não vai fazer esse tipo de reação. É isso que  
146 a gente tem. Para mostrar a situação que forma, não está apresentando o que está na literatura,  
147 existe condições para a formação do ozônio e estas condições estão bem detalhadas, que não está  
148 aí. É só isso, tá? Adriel Palhares: Uma sugestão, já que a gente chegou num consenso, que o  
149 impacto maior para a questão do monóxido de carbono é a saúde, porque não aperfeiçoar o  
150 conceito dele voltados aos impactos à saúde? Já que quer ter um aprofundamento maior nesse  
151 conceito. Porque não aprofundar então no impacto à saúde? Alice Libânia: Não é só a saúde, né?  
152 O impacto maior é sobre a saúde. Adriel Palhares: A ênfase, gás tóxico, precursor do ozônio  
153 troposférico, tem ênfase. Alice Libânia: Onde está a ênfase Adriel, que eu não percebi? Adriel  
154 Palhares: logo após o gás tóxico, já vem a ênfase que ele é um precursor de ozônio troposférico,  
155 é isso que está sendo discutido, então se quer melhorar o conceito de monóxido de carbono. Alice  
156 Libânia: Eu não entendo que aí, há um ênfase, eu entendo que a gente está pontuando alguns  
157 impactos. Margarete Aparecida Pereira: Algumas coisas que são importantes no monóxido de  
158 carbono. Eu acho que a gente poderia melhorar a definição, colocando que ele é um gás incolor,  
159 inodoro, que é realmente tóxico, essa observação, eu não sou nem contra nem a favor de tirar  
160 assim. Eu acho que a gente devia dar a definição dele, que é um gás tóxico, incolor, inodoro, que  
161 sobre determinadas circunstâncias pode ser precursor do ozônio. Eu acho que atenderia a todos e  
162 aí a gente cita as condições. . Alice Libânia: Eu acho que é uma boa sugestão. Os demais  
163 componentes do GT concordaram a com sugestão foi feita a seguinte proposição de redação, na  
164 qual houve sugestão dos componentes: *VII: Monóxido de carbono (CO) gás inodoro, incolor e*  
165 *extremamente tóxico, que em determinadas condições pode atuar como precursor do ozônio*  
166 *troposférico, resultante da combustão incompleta de compostos de carbono, tais como*  
167 *combustíveis fósseis, biocombustíveis e grafite*. Os componentes discutiram a sobre as condições  
168 e sobre quais condições deveriam ser abordadas, como a presença de radiação, de NOx e os  
169 demais compostos necessários a formação de ozônio. A coordenado Alice Libânia sugeriu duas  
170 alternativas: uma adequar a redação falando que o monóxido de carbono é um precursor de ozônio  
171 troposférico sobre determinadas condições , na presença de outros compostos. Ou denominar  
172 como potencializador. A Alice Libânia ressaltou que a definição como potencializador não é  
173 muito usada com frequência nas abordagens. Alice Libânia: Por mim, eu queria ver o que vocês  
174 acham, acho que seria mais tranquilo colocar sobre determinadas condições, na presença de

175 determinados compostos, ou de outros compostos. Seria só radicais hidroxilas ou tem alguns  
176 outros radicais, que também poderia atuar? Não é só hidroxila, né? Antonio Carlos Silva: Que  
177 participa inicialmente, é. Alice Libânia: Então será que não poderíamos colocar com hidroxila?  
178 Amanda Karine Chaves Ribeiro: Eu acho melhor não. (Áudio não compreendido). Antonio Carlos  
179 Silva: O que está na referência é, inclusive, o que está aí. Alice Libânia: Então vamos deixar, sob  
180 determinadas condições e na presença de outros compostos, o que vocês acham? Tanto a equipe  
181 da Gesar, o Antônio, a professora Margarete. Antônio Alves dos Reis: Eu acho que sobre  
182 determinadas condições específicas está bom. Porque se ficar detalhando demais aí, vai ter que  
183 colocar na presença de luz (Audio não compreendido). A ideia aí, é só para dar uma ideia geral.  
184 Então, sobre determinadas condições específicas pode atuar como precursor de ozônio. Alice  
185 Libânia: Podemos ficar com essa redação? VII: *Monóxido de carbono (CO) gás inodoro, incolor*  
186 *e extremamente tóxico, que em condições específicas pode atuar como precursor do ozônio*  
187 *troposférico, resultante da combustão incompleta de compostos de carbono, tais como*  
188 *combustíveis fósseis, biocombustíveis e grafite*. A redação final foi votada pelos componentes do  
189 GT. A redação aprovada em 03/05/202 foi: VII: *Monóxido de carbono (CO) gás inodoro, incolor*  
190 *e extremamente tóxico, que em condições específicas pode atuar como precursor do ozônio*  
191 *troposférico, resultante da combustão incompleta de compostos de carbono, tais como*  
192 *combustíveis fósseis, biocombustíveis e grafite*. Em seguida passou a discussão da definição do  
193 SO<sub>x</sub>. A coordenadora do GT, Alice Libânia lembrou que na reunião de 12/04/2021 foi discutido  
194 se a definição deveria abordar o SO<sub>x</sub> de maneira mais geral expresso em SO<sub>2</sub> ou somente o SO<sub>2</sub>.  
195 O conselheiro Antônio Carlos Silva ressaltou que o SO<sub>3</sub> é instável e que a medida realizada é  
196 somente em termos de SO<sub>2</sub>. A coordenadora lembrou que ainda na reunião do dia 12/04/2021  
197 ainda foi levantado se o equipamento fazia as medidas de SO<sub>3</sub> ou se o composto era muito instável.  
198 Antônio Carlos Silva: Eu sugiro trocar óxidos de enxofre, que são vários, por dióxido de enxofre,  
199 ser mais direto, dióxido de enxofre. É o que está na própria resolução CONAMA, nas referências  
200 internacionais, dióxido de enxofre. Alice Libânia: Para a questão seguinte, do NO<sub>x</sub>, já seria é  
201 um pouco diferente, né? Antônio Carlos Silva: O equipamento acaba trabalhando com os dois,  
202 como o NO é muito instável, aí fica o NO<sub>2</sub>. Como referência para efeitos na saúde. O equipamento  
203 consegue medir tanto o NO, quanto o NO<sub>2</sub>. Os equipamentos automáticos. Assim como  
204 colocamos lá no dióxido de enxofre, a gente tirar o SO<sub>3</sub>, que não é que é estável, né? A gente  
205 colocaria dióxido de enxofre e dióxido de nitrogênio. No final, o que vai ser importante é o  
206 dióxido de nitrogênio. O conselheiro ressaltou que NO<sub>x</sub> é a soma de NO e NO<sub>2</sub>, mas o que  
207 considerado na legislação é somente o NO<sub>2</sub> e que o mesmo é que é precursor de ozônio. Alice  
208 Libânia: Analisando, assim, já que a gente abordando em padrão de qualidade do ar o SO<sub>2</sub> e o  
209 NO<sub>2</sub>, de fato não tem prejuízo nenhum, se a gente adequar a definição para só o que está sendo  
210 abordado lá no quadro. Adriel Palhares: Isso, e aí, a definição poderia ser igual a do monóxido,  
211 que vai ser gás denso, incolor, não inflamável e altamente tóxico, enfim, os outros conceitos que  
212 tem aí. Trazer a conceituação direta tanto do dióxido de enxofre, quanto do dióxido de nitrogênio.  
213 Essas são as considerações, inclusive que a gente colocou, que a gente estava discutindo na última  
214 reunião, mas a gente manteve elas, para que fosse retomada. Antônio Alves dos Reis: No caso de  
215 SO<sub>x</sub>, existe na emissão, tem tanto SO<sub>2</sub> quanto SO<sub>3</sub>. Evidentemente, o SO<sub>3</sub> é mais instável, ele é  
216 associado, ele aparece na fórmula sulfúrica. O SO<sub>2</sub>, depois de se oxidar a SO<sub>3</sub> vai formar a chuva  
217 ácida em determinados locais. Então ele também é considerado na qualidade do ar. Porém, em  
218 termos de medição, de fato, só é medido o SO<sub>2</sub>. E agora quando considera o NO<sub>x</sub>, já é diferente,  
219 não é medido, o método não considera apenas o NO<sub>2</sub>. Ele expressa o resultado em NO<sub>2</sub>, mas no  
220 NO também é medido pelo aparelho e depois o resultado é expresso no final como NO<sub>x</sub>. Então,  
221 não pode colocar os dois em termos de metodologia. Entretanto, em termos de emissão NO<sub>x</sub>,  
222 SO<sub>x</sub>, partículas sedimentáveis saem na chaminé, já que existe a preocupação lá na frente do plano  
223 de controle de emissões atmosféricas, que o PCEA, para reduzir as emissões para favorecer a  
224 qualidade do ar, não pode esquecer disso não. Em termos de custo de análise, não vai ser exigido  
225 análise de SO<sub>3</sub> e nem de NO, sempre vai ser a medição no ar, vai ser SO<sub>2</sub> e no caso do NO<sub>x</sub>, a

226 definição está considerando apenas o NO e NO<sub>2</sub>, na verdade são 8 óxidos de nitrogênio, mas os  
227 mais relevantes são o NO e NO<sub>2</sub> e o aparelho mede ambos. No SO<sub>x</sub>, só mede o SO<sub>2</sub>, mas em  
228 termos de definição, existe essa emissão tanto de um quanto de outro e que podem, antigamente  
229 era mais frequente, agora diminuiu bastante de formar a chuva ácida em determinados locais.  
230 Alice Libânia: Então, eu acho que em relação ao SO<sub>2</sub>, em detrimento do SO<sub>x</sub>, parece que a gente  
231 tem aqui um consenso, que já que em termos de metodologia, a gente vai medir é o SO<sub>2</sub> mesmo,  
232 né? Agora, com relação ao NO<sub>x</sub> ou NO<sub>2</sub> Na verdade o NO<sub>x</sub>, é o NO mais o NO<sub>2</sub>. Se você está  
233 fazendo a avaliação em termos de NO<sub>x</sub>, que não é normalmente utilizado, você tem que considerar  
234 o NO. Para o caso, os equipamentos, você tem que descontar o NO<sub>x</sub> o NO. Por isso, que gera  
235 confusão. O NO<sub>x</sub> é expresso em NO<sub>2</sub>, é só colocar isso. Alice Libânia: Meu questionamento é o  
236 seguinte, o padrão que a gente está trabalhando para a qualidade do ar, ele deve contabilizar a  
237 soma do NO e do NO<sub>2</sub>, todos expressos em NO<sub>2</sub>, ou apenas a parcela relativa ao NO<sub>2</sub>? Eu acho  
238 que o ideal é tirar essa confusão. Minha dúvida é a seguinte: eu pergunto para todos vocês que  
239 estão acompanhando aí, no âmbito do CONAMA, o guia do MMA e a equipe do Gesar, o NO<sub>2</sub>,  
240 que nós estamos referenciando na tabela de qualidade do ar, é o NO<sub>2</sub>, apenas NO<sub>2</sub> ou seria um  
241 NO<sub>x</sub> expresso em NO<sub>2</sub>, que aí também estaria contabilizando a parcela do NO? Entenderam? Eu  
242 acho que a gente vai ter que deixar isso bem esclarecido para evitar confusões. O guia do MMA,  
243 ele faz essa distinção? Ele descarta a parcela do NO? Ele trabalha com padrões de qualidade do  
244 ar apenas para o NO<sub>2</sub>? Antônio Carlos Silva: Apenas o NO<sub>2</sub>. É o que tem em todos, faz a medição  
245 do NO, né, mas você não considera o NO. A referência é somente o NO<sub>2</sub>. Se você for olhar dos  
246 equipamentos que tem, né? O que é importante do equipamento é o NO<sub>2</sub> Adriel Palhares: É por  
247 causa do método de medição. Ele já vai direto no NO<sub>2</sub>. A coordenadora do Grupo de trabalho  
248 pediu a equipe a Gesar a interpretação sobre a CONAMA e do guia do MMA. Ela questionou se  
249 o padrão considera somente o NO<sub>2</sub> descontando o NO. Antônio Alves dos Reis: Tem que levar  
250 em conta também, que o NO<sub>x</sub> é precursor do ozônio não é só o NO<sub>2</sub>, NO e NO<sub>2</sub>. Não pode olhar,  
251 apenas com um foco único, o SO<sub>x</sub> em termos de medição, ainda vá lá, mede apenas o SO<sub>2</sub>. Mas  
252 se você olhar lá o método, existe uma conversão no próprio aparelho, ele faz a conversão de NO<sub>2</sub>  
253 para NO e no final se você quiser ele também te dá em termos de NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>. No caso do SO<sub>x</sub>,  
254 não. O que a gente está considerando como um todo, que tanto SO<sub>2</sub> quanto SO<sub>3</sub>, eles fazem parte  
255 dessa química da atmosfera, eles são lançados na atmosfera, em indústria de ácido sulfúrico então  
256 nem se fala. Existe essa contribuição tanto de um quando de outro na chuva ácida, seja através de  
257 ácido sulfúrico, seja através de ácido nítrico, em determinados locais muito industrializados isso  
258 ainda pode ocorrer. Inclusive com degradação de monumentos. As cidades históricas de Minas já  
259 sofreram esse tipo de coisa. Então é nesse contexto que a gente está insistindo nesta questão da  
260 definição. Antônio Alves dos Reis frisou que não haverá impacto em termos de custo. José  
261 Cláudio Junqueira Ribeiro: A CONAMA 03/90 colocou padrões para NO<sub>2</sub> e SO<sub>2</sub>. Eu também  
262 estou me lembrando de todas as legislações que a gente consultou, sempre é NO<sub>2</sub> e SO<sub>2</sub>. Eu estou  
263 entendendo que todos esses equipamentos, só medem NO e SO<sub>2</sub>, ou estou equivocado? Alice  
264 Libânia: Com relação ao nitrogênio, o equipamento até mede o NO e o NO<sub>2</sub>. O pessoal está  
265 alertando é isso. Mas de fato, estou confirmando aqui com a equipe, a gente precisa fazer um  
266 diferenciação. A CONAMA e a nossa DN coloca padrões de qualidade do ar somente para SO<sub>2</sub>  
267 especificamente e o NO<sub>2</sub> somente a parcela do NO<sub>2</sub>. A coordenadora do GT solicitou a equipe a  
268 Gesar que verificasse se as definições estão sendo usadas em outros pontos da DN, para verificar  
269 a pertinência da permanência destas definições. Amanda Karine Chaves Ribeiro manifestou o  
270 seu receio em deixar algumas definições de fora da DN, visto que ela tem como base as legislações  
271 de São Paulo e Espírito Santo que trazem a abordagem semelhantes a sugeridas pela equipe da  
272 Gesar. Margarete Aparecida Pereira, fez a leitura do trecho referente a medidas de NO<sub>x</sub> no guia  
273 do MMA para que as dúvidas fossem sanadas quanto a medidas de óxidos de nitrogênio. O trecho  
274 é apresentado a seguir: As concentrações atmosféricas de dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>) são  
275 medidas indiretamente por meio da medição fotométrica da intensidade da luz, em comprimentos  
276 de ondas superiores a 600 nanômetros, resultante da reação quimiluminescente do óxido nítrico

277 (NO) com ozônio (O<sub>3</sub>). O NO<sub>2</sub> é primeiro reduzido quantitativamente para NO por meio de um  
278 conversor. O NO, que comumente existe no ar ambiente junto com o NO<sub>2</sub>, passa através do  
279 conversor inalterado, causando uma concentração total de NO<sub>x</sub> igual a NO + NO<sub>2</sub>. Uma  
280 amostrado ar de entrada também é medida sem ter passado pelo conversor. Essa última medição  
281 de NO é subtraída da primeira medição (NO + NO<sub>2</sub>) para produzir a medida final de NO<sub>2</sub>. As  
282 medições de NO e NO + NO<sub>2</sub> podem ser feitas concomitantemente com sistemas duplos ou  
283 ciclicamente com o mesmo sistema, desde que o tempo de ciclo não exceda 1 minuto. Margarete  
284 Aparecida Pereira explicou que há a conversão de NO<sub>2</sub> a NO, e posteriormente uma amostra de  
285 ar sem passar pela conversão tem o NO medido e subtraído da primeira medida. Antônio Carlos  
286 Silva: Exatamente, é isso aí mesmo. Os métodos de medição para SO<sub>2</sub> é ultravioleta, tem a curva,  
287 cada elemento químico tem uma absorção específica de ultravioleta, ele mede só o SO<sub>2</sub>. No caso  
288 para o dióxido de enxofre. Aí tem bem claro no guia. Antônio Alves dos Reis: Mas isso aí, é como  
289 se fosse uma espécie de definição. Ele está explicando. E lá a nossa preocupação é apenas colocar  
290 essa definição. Ele cita claramente aí, o NO e o NO<sub>2</sub>. O equipamento faz esse processo  
291 considerando os dois tanto o NO, quanto o NO<sub>2</sub> e que são os principais na emissão. Os dois são  
292 precursores do ozônio a gente não está olhando agora apenas com o olhar de padrão. Antônio  
293 Carlos Silva: É o que está estável na atmosfera. O NO, ele não fica estável. Alice Libânia: O que  
294 eu acho aqui, não entrando tanto nesta questão das espécies, o que eu penso é o seguinte as  
295 definições que foram abordadas elas são importantes até para essa associação e a relação com o  
296 precursor, mas se a gente não estiver chamando essa definição em alguma outra abordagem da  
297 DN, Toninho, eu vejo mais é a técnica mesmo de redação da deliberação normativa. A gente tem  
298 que saber porque está trazendo estas definições e onde a gente está usando. No meu entendimento,  
299 sim, haveria uma dúvida se aquele padrão que está colocado lá no quadro poderia ser para NO +  
300 NO<sub>2</sub> e aí ser representado como NO<sub>2</sub>, mas pelo visto aqui, há um consenso que não. O que o guia  
301 está colocando despreza a parcela de NO e fica o padrão para NO<sub>2</sub> mesmo. Isso pelo jeito não  
302 tem dúvida. Em relação ao SO<sub>2</sub>, o próprio guia nem aborda o SO<sub>3</sub>, o equipamento nem meça SO<sub>3</sub>.  
303 No meu ponto de vista, eu não estou vendo um outro uso para a definição de SO<sub>x</sub> e NO<sub>x</sub>, já que  
304 a gente está abordando somente as espécies SO<sub>2</sub> e NO<sub>2</sub>. Eu tenho até receio que isso cause mais  
305 uma confusão na interpretação do quadro, do que de fato esclarecer. Se a gente está trazendo aqui  
306 para precursor de ozônio, mas a norma não está abordando nenhuma orientação para precursores  
307 de ozônio, SO<sub>x</sub> e NO<sub>x</sub>, eu acho que essa definição está sem uso. No meu entendimento. A  
308 coordenadora questionou a equipe da Gesar se havia algo a acrescentar. Antônio Alves dos Reis  
309 ressaltou que estas definições também são abordadas no PCEA. Por este motivo devia-se ter uma  
310 abordagem mais ampla. O conselheiro Antônio Carlos ponderou que a abordagem do PCEA é  
311 diferente, visto que o PCEA tem a preocupação com a fonte. O mesmo ainda ressaltou que para  
312 padrões de qualidade de ar, os poluentes SO<sub>2</sub> e NO<sub>2</sub> são os mais estáveis. Sendo por este motivo  
313 usados em modelos de dispersão de poluentes. O controle destes poluentes na fonte são  
314 importantes, pois faz o controle da cinética do balanço de massa. Ressaltou a necessidade da não  
315 geração de dúvidas quanto a interpretação dos parâmetros. Margarete Aparecida Pereira ressaltou  
316 que para considerar as definições, deveria levar em consideração a capacidade de medição da  
317 técnica de medida seja técnicas estabelecidas pela legislação ou mesmo técnicas de medidas  
318 complementares. Adriel Palhares disse acreditar que não haverá perda na apresentação da  
319 definição de SO<sub>2</sub> e NO<sub>2</sub>, pois o PCEA será elaborado com base em dados de monitoramento,  
320 dados reais que vão subsidiar a tomada de decisão para a melhoria da qualidade do ar e da saúde  
321 da população. Antônio Alves dos Reis frisou que a população respira poluentes legislados e não  
322 legislados, ressaltou que normas internacionais há mais poluente que a norma em questão.  
323 Ressaltou que é importante levar em consideração toda a carga poluidora. Alice Libânia: O  
324 principal argumento, que é importante para gente deixar principalmente o NO<sub>x</sub>, eu acho que o  
325 caso do SO<sub>x</sub> é mais tranquilo, a gente já sabe que tem essa questão da medição, acho que é um  
326 consenso, que a gente deve expressar realmente em SO<sub>2</sub>. Mas o NO<sub>x</sub> como, o Toninho bem  
327 lembrou, há a abordagem do PCEA. No PCEA, a gente trabalha as fontes de emissão e na hora

328 que a gente faz essa verificação, na 187 mesmo, na DN 187 ela trata de NOx, ela aborda NOx.  
329 Então eu acho que seria importante deixar pelo menos o conceito de NOx, porque a gente sabe  
330 que ele está sendo utilizado no âmbito do PCEA, ao definir o que é um poluente atmosférico. É  
331 para ser abordado principalmente, em relação ao PCEA e não exatamente ao padrão de qualidade  
332 do ar a ser colocado lá na tabela. Seria isso que o Toninho e a equipe da Gesar estão colocando  
333 essa grande preocupação, porque quando a gente trabalha as questões das fontes de emissão, se  
334 vocês voltarem lá na DN 187, ela trata de NOx e não NO<sub>2</sub> pura e simplesmente. Antônio Carlos  
335 Silva: O Toninho falou bem, são vários poluentes quando a gente pega uma indústria química,  
336 uma indústria petrolífera, tem vários compostos orgânicos voláteis de interesse, você olha forma  
337 de medição, hidrocarbonetos totais, que tem referências, inclusive equipamento para isso. Para  
338 você fazer um específico, são vários tipos de compostos orgânicos, eu teria que usar métodos que  
339 hoje, comumente não tem. Para fazer algumas medições, de alguns compostos orgânicos teria  
340 que ter uma coluna. Alice Libânia: Antônio, para NOx, não ne? Antônio Carlos Silva: Para Nox,  
341 não. Eu estou falando dos compostos orgânicos voláteis, que ele falou, tem vários poluentes. De  
342 fato tem, muitos poluentes, mas que tem de estudos, inclusive assim reconhecidos, que tem formas  
343 de avaliar essa qualidade do ar para a população são esses que são comumente utilizados aí e caso  
344 para a organização mundial de saúde, que tem índice de qualidade do ar, que foram feitas  
345 pesquisas. Na verdade, o Brasil sempre aproveita dessas referências de outros países, que fizeram  
346 testes de exposição mesmo nestas faixas (Trecho não compreendido no áudio) todos esses índices  
347 que a gente tem hoje, foram testes de dosagens com animais e tudo mais, que a gente hoje, utiliza  
348 dessas referências para avaliar os índices de qualidade do ar que a gente está exposto, mas no caso  
349 destes poluentes e dos demais não tem isso detalhado. Por isso que a gente só utiliza somente  
350 esses poluentes. Ozônio, material particulado, já tem um avanço, o Brasil depois de muito tempo  
351 estava só trabalhado com PM10, agora passamos para PM2,5, é um avanço, que de fato isso que  
352 causa efeito na saúde principal, nas pessoas. Então, eu acho que essa inclusão de PM2,5 já é um  
353 avanço. Antônio Carlos da Silva, ainda ressaltou que o ideal seria a medida de todos os poluentes,  
354 mas como não é possível usa-se estes parâmetros indicados de índice de qualidade do ar. Alice  
355 Libânia: Do ponto de vista aqui da FEAM e da Gesar, a gente entende ser importante deixar o  
356 NOx devido a essa abordagem no PCEA. Pois a gente vai considerar as fontes de emissão, porque  
357 o guia do MMA remete ao NOx e SO<sub>2</sub>. Então, SO<sub>2</sub> acho que podemos trabalhar num texto.  
358 Podemos excluir a definição do SOx, mas o NOx a gente entende que seria importante deixar  
359 tanto porque o guia do MMA, traz a questão do NOx, para deixar claro o que está sendo abordado,  
360 e fazer uma vinculação clara no âmbito do PCEA. Antônio Carlos Silva: No guia ele coloca a  
361 definição do NO<sub>2</sub>. Alice Libânia: Ele aborda a presença do NOx, na própria metodologia, que a  
362 própria professora Margarete colocou, né? De repente a gente pode até abrir, aí. Como ele explica  
363 a metodologia para chegar no NO<sub>2</sub>. Ele não considera o NOx? Ele até desconta a parcela do NOx?  
364 A gente acha importante para deixar claro. Antônio Carlos Silva: Mas em termos de padrão não.  
365 Alice Libânia: Padrão não, padrão é NO<sub>2</sub>. É essa dúvida que eu estou tendo, a gente tem que  
366 abordar aquilo que é do padrão e olhar esses no outros no PCEA. Será que a gente não está  
367 confundindo isso não? O PCEA é importante e ele tem que olhar esses poluentes mesmo. Para a  
368 qualidade do ar tem olhar aquilo que a gente mede. Colocando para a população que não entende,  
369 então porque não mediu esse outro. Qual o efeito dele no organismo? Entendeu. Alice Libânia:  
370 Na verdade, mede. As estações medem o NOx, né? Ela desconsidera o valor do NO. A  
371 metodologia passa por isso. Antônio Carlos Silva: A questão é que o índice, o que tem estudo é  
372 aquilo que está estável, o SO<sub>2</sub>, o NO<sub>2</sub>. Amanda Karine Chaves Ribeiro: As estações de  
373 monitoramento, vão monitorar o NOx, as estações de monitoramento de qualidade do ar. Antônio  
374 Carlos Silva: ela monitora, mas em termos de padrão é o NO<sub>2</sub>. É o que tem hoje. Alice Libânia:  
375 O padrão, inclusive, Antônio Carlos, está lá como, não como NOx, ele não foi citado como NOx,  
376 mas como NO<sub>2</sub>. O padrão de qualidade. Margarete Aparecida Pereira: Eu acho que a dúvida Alice,  
377 a dúvida é a seguinte, nós estamos definindo uma coisa, e lá no anexo quando tem a medida a  
378 gente tem outra coisa. Acho que é essa que é a dúvida. A gente tem que considerar, a gente tem



379 que separar duas coisas: essa norma vai tratar do monitoramento ou ela vai estabelecer padrões?  
380 Eu acho que a gente precisa pensar nisso. Numa das reuniões, a gente falou assim, essa norma  
381 não trata do monitoramento. Alice Libânia: Não, não trata. Monitoramento de emissões, né  
382 Margarete? Margarete Aparecida Pereira: Eu acho que a gente tem que separar isso. Se a gente  
383 for tratar de monitoramento, ok, a gente que colocar o Nox e definir o dois, definir NOx e NO<sub>2</sub>,  
384 talvez seja uma alternativa. Se esta DN está tratando de estabelecimento de padrões a gente  
385 precisa ficar peso naquilo que a metodologia vai medir. Em nenhum momento, isso vai ser fixo  
386 para o resto da vida, se aparecer outra metodologia que meça NOx, muito provavelmente,  
387 inclusive o setor produtivo vai pedir revisão da norma, como eles pediram dessa vez. Ou mesmo  
388 a sociedade pode pedir a revisão. Eu acho que a gente tem que entender o que a gente vai  
389 estabelecer. A gente está estabelecendo um padrão que é para servir de índice de qualidade. Eu  
390 acho que é isso que é importante nesse momento é a gente estabelecer o que vai ser medido e  
391 monitorado enquanto padrão. Alice Libânia: a menos que a gente deixe bem claro, fazer uma  
392 adequação no texto, aonde a equipe da Gesar trazer no texto da norma o NOx, e explicar porque.  
393 Aí deixa claro que em termos de padrão nós estamos falando realmente do NO<sub>2</sub>, só considerando  
394 a parcela de NO<sub>2</sub> e não estamos ali, considerando o NO, nem NOx como um todo. Eu entendo  
395 que para a clareza da norma, para evitar confusões, talvez seja melhor a gente abordar apenas NO<sub>2</sub>  
396 e SO<sub>2</sub>. Mas eu entendo a preocupação da equipe técnica da FEAM. A nossa preocupação foi trazer  
397 o NOx, porque o guia do MMA ao falar da metodologia ele traz o Nox, aí já deixaria claro e  
398 também pela abordagem no âmbito do PCEA. Porque o PCEA vai trazer o mapeamento das  
399 fontes de emissão, que inclusive que monitora NOx, mas por conta disso. Mas quando a gente  
400 trouxe o texto do PCEA para a norma a gente não está vinculando diretamente NOx. Então o que  
401 eu sugiro, a gente não está amadurecido, eu estou vendo que tem um dissenso muito claro. Para  
402 gente retomar a discussão do NOx, se vocês me permitirem na próxima reunião para que a gente  
403 consiga discutir internamente e compartilhar com todo nós, a nossa preocupação. E talvez deixar  
404 mais claro e não confundir o texto da norma. Onde a gente entende abordar o NOx. Mas se a  
405 gente não conseguir deixar isso claro, aí eu concordo, talvez trazer essa definição de NOx sem  
406 usá-la diretamente na DN, pode confundir mais do que clarear. Se me permitem, eu gostaria de  
407 propor que a gente voltasse na próxima reunião, com essa abordagem do SOx e do NOx e  
408 prometemos fazer um para casa para a gente ficar mais tranquilo, aonde no texto nós vamos usar  
409 esses termos. A gente entende que é importante trazer para diferenciar, mas como abordar? A  
410 gente traz essa contribuição na próxima reunião só para avançar um pouco. Podemos fazer dessa  
411 forma? Desta maneira, os itens de SOx e Nox serão retomado na próxima reunião em 13/06/2021.  
412 Foi sugerido pelos conselheiros Adriel Palhares e Margarete Pereira a definição de SO<sub>2</sub> de acordo  
413 com o EPA ou o guia do MMA. Em seguida foi retomada a discussão sobre o parâmetro partícula  
414 sedimentáveis. Foi lembrado pela coordenadora Alice Libânia que a discussão não é sobre a  
415 definição e sim sobre a adoção de PS na norma, colocação da FIEMG e Conselho da Micro e  
416 Pequena Empresa. Adriel Palhares: A gente tinha proposto na última reunião a exclusão do  
417 parâmetro e então não haveria a necessidade de ter definição para ele. No item de definição, a  
418 gente acabou antecipando outras discussões, que envolve inclusive a definição do parâmetro no  
419 anexo I. Alice Libânia: Aqui a gente, talvez, está mote da discussão do próprio GT, na própria  
420 revisão desta DN. A FIEMG junto com o Conselho da Micro e Pequena Empresa e o IBRAM  
421 estão trazendo essa abordagem, essa mesma abordagem foi colocada no programa Minas Livre  
422 para Crescer solicitando a revogação da DN 01/81. A FEAM foi contrária justamente por entender  
423 que era importante manter um padrão para partículas sedimentáveis, visto que a gente recebe uma  
424 série de questionamentos de incomodo a população e no nosso ponto de vista o incomodo a  
425 população é um impacto ambiental. Que ele tem que ser abordado na área ambiental e mais uma  
426 vez eu queria reinterar duas situações: primeiro, a norma não está falando que aquele padrão de  
427 monitoramento da qualidade do ar. Não é padrão de emissão e também o fato de termos todos os  
428 padrões no quadro de referência, não quer dizer que todas as estações monitoram todos os  
429 parâmetros. Nós temos estações que monitoram pouquíssimos parâmetros e outras que monitoram

430 mais parâmetros. Já uma abordagem regionalizada. A definição sobre quais parâmetros cada  
431 estação vai monitorar é uma definição regionalizada, até localizada e regional. Então, para gente  
432 é uma condição muito importante que a gente permaneça com partículas sedimentáveis para a  
433 gente ter com que comparar. A gente entende que referências internacionais que Europa, Estados  
434 Unidos, Japão, não abordem partículas sedimentáveis é porque eles estão um passo a frente, na  
435 questão do controle de poluições atmosféricas. Enquanto aqui, a gente tem, principalmente em  
436 Minas Gerais, a gente tem uma região, que sofre com o impacto sim que poderia ser monitorado,  
437 de alguma forma dada uma resposta a sociedade em relação a partículas sedimentáveis. E por  
438 último, só fazendo a defesa desse parâmetro, mas reiteradamente a gente recebe requisições de  
439 órgãos externos e de reclamações de população, fazemos análise em relação a qualidade do ar e  
440 quando há de fato uma interferência de queimadas, de condições meteorológicas, vias não  
441 asfaltadas, isso é devidamente pontuada. A gente jamais vincula um parâmetro que foi exacerbado  
442 diretamente apenas a indústria. A gente olha aquela região com todos os fatores que estão  
443 interagindo ali para a condição daquele valor de monitoramento da qualidade do ar. Então só  
444 deixando claro, que nem todas as estações, na verdade a maior parte das estações não monitoram  
445 todos aqueles parâmetros e essa definição de quais parâmetros é um olhar bem regional e bem  
446 local. Aí eu abro a discussão. Antônio Carlos Silva: Justamente nessa questão da interpretação,  
447 que nós com técnicos aqui discutindo o GT a gente tem esse entendimento. Mas quando você olha  
448 outros públicos, outros setores públicos que cobram que fiscalizam tanto a indústria, quanto o  
449 setor empreendedor, que geralmente acontece isso. Ele não tem esse olhar, de olhar tecnicamente  
450 é factível para o monitoramento. A gente tem que ter um cuidado, justamente na hora de elaborar,  
451 que isso fique bem claro, porque senão além das partículas, que atualmente são medidas, agora  
452 com eu falei o PM2,5, acabe incluindo também para todos os outras estações a poeira  
453 sedimentável para poder atender a nova DN. Isso tem que ficar bem claro, porque. Como você  
454 mesmo falou que seria caso a caso, mas isso não fica bem claro. Adriel Palhares: Inclusive foi  
455 suprimido do artigo 3º que vinha da CONAMA, particularidades, especificidades não só para  
456 partículas sedimentáveis, como também para a questão do chumbo, FMC. Alice Libânia: A gente  
457 não vê problema nenhum em voltar, Adriel. Eu acho uma questão tranquila da gente abordar um  
458 parágrafo. Adriel Palhares: É justamente isso, que o Antônio falou, tem que deixar claro.  
459 Margarete Aparecida Pereira: Eu acho que partículas sedimentáveis é um parâmetro importante,  
460 principalmente no nosso Estado. Eu acho que não tem existir a preocupação, nesse caso. Eu acho  
461 que não precisa ter essa preocupação do setor, que vai ser culpado, porque a gente tem como  
462 determinar de onde vem. A gente tem técnicas analíticas, hoje, que podem descobrir qual é a  
463 origem. Então eu acho que é importante o parâmetro, principalmente em regiões, a gente tem  
464 cidades próximas de mineração, próximas do setor de siderurgia, próximas de setor cimenteiro, a  
465 população realmente sofre muito com partícula sedimentável. Eu acho que existem técnicas.  
466 Aquela discussão que a gente estava porque é qualitativo e quantitativo, a gente quantifica, mas  
467 a gente também tem a condição, analiticamente, e a gente está voltando aquela discussão das  
468 técnicas de análise, analiticamente de descobrir a fonte. Eu acho que é um parâmetro importante  
469 que fique, que a gente tenha principalmente em Minas Gerais por causa das nossas regionalidades  
470 e por causa das nossas características. Adriel Palhares: Margarete, eu concordo com o que você  
471 falou, mas a gente vai ter situações de uma determinada região, numa bacia hidrográfica, a gente  
472 vai ter 20 situações como mesmo processo, você tirar a parcela que você vai ter a quantificação  
473 do ar para cada um dessas 20 é muito complicado e sem contar aí a questão da ressuspensão do  
474 material particulado, que já está depositado tem tempo e outros fatores que a gente já mencionou  
475 anteriormente. De fato, tem como sim fazer a análise por métodos analíticos e etc, mas quanto  
476 você tem um região, uma bacia hidrográfica com diversos setores iguais, você não consegue  
477 atribuir uma parcela para cada um. Ai acaba por penalizar aquela que está fazendo o  
478 monitoramento e há histórico, aqui no estado de Minas Gerais, que a maioria destes  
479 monitoramentos está na indústria, atribuído a um individuo. E as vezes eu tenho várias outras  
480 indústrias do mesmo porte e da mesma tipologia ali. Então eu não consigo, não tem como. É tudo

481 a substância A. Como que eu vou quantificar de onde vem o que. Você entendeu? O receio da  
482 penalização é nesse sentido. A Alice tem os históricos do monitoramento e se eu estiver mentindo  
483 ela pode me corrigir, mas quem faz é a indústria. Alice Libânia: Essa é uma outra discussão, sabe  
484 Adriel. (Trecho não compreendido). O conselheiro Adriel Palhares frisou que concorda que com  
485 o PCEA e com estudos da gerência de monitoramento para as definições da parcela de cada ator,  
486 vai ficar claro. Segundo o conselheiro, isso fica condicionado ao PCEA. E que ele julga  
487 necessário um estudo mais aprofundado sobre partículas sedimentáveis do que deliberar sobre ela  
488 na norma. O conselheiro Antônio Carlos Silva citou o caso citado pela FEAM, do IEMA, com a  
489 preocupação deste parâmetro na Região Metropolitana de Vitória, que é um problema que  
490 acontece e que está sendo tratado no estudo de tecnologias para caracterizar esse particulado.  
491 Antônio Carlos Silva: Uma coisa que eu preocupo muito, principalmente aqui na região do  
492 Quadrilátero Ferrífero, é uma característica, que está associada a mineração, ele está presente  
493 naturalmente na nossa região mesmo, não é só das mineradoras e como seria identificado isso,  
494 quando a gente faz análises sofisticadas para poder identificar as fontes para essa característica  
495 que a gente tem aqui no Quadrilátero Ferrífero. Quando você pega um siderúrgica fora, tudo bem,  
496 até é mais fácil, mas quando você pega um região onde você tem solo exposto que tem uma  
497 quantidade de mineral ferrífero elevado, que acontece isso não só com mineral ferrífero mas  
498 também com manganês. Como é que iríamos diferenciar isso das fontes? Este participe aí que  
499 está presente no matéria particulado, na poeira sedimentável. Essa é a grande preocupação, que a  
500 sociedade vai querer ter essa resposta. Que muitas das vezes, não está no setor sozinho está em  
501 todos aqueles atores que estão presentes na região. Seja fonte de mineração, seja fonte de  
502 siderurgia. Quando você pega mineração, você tem várias minerações trabalhando com mesmo  
503 tipo de material e além disso o solo já tem um elevado teor de ferro, principalmente na região do  
504 Quadrilátero Ferrífero. O conselheiro frisou que é preciso ter muito cuidado para trazer esse caso  
505 de Vitória e trazer esses limites para Minas Gerais. A coordenadora Alice Libânia citou o caso de  
506 Congonhas onde houve o rateio entre indústrias para fazer o monitoramento. Ela frisou que o  
507 parâmetro é importante primeiro para identificar potenciais fontes e como o primeiro indicador.  
508 José Cláudio Junqueira: Essa discussão das partículas sedimentáveis nós já tivemos e voltamos a  
509 ela. Eu não entendo a preocupação do Adriel, o Estado e o poder público precisa saber como está  
510 está a situação da qualidade do ar. Aliás está é uma obrigação prevista em lei. Então para isso ele  
511 faz o monitoramento e ele precisa medir sobre os diversos aspectos. Evidentemente, que as  
512 partículas sedimentáveis, em alguns casos, vão apontar com a professora Margarete falou pelas  
513 medições de laboratório pela análise qualitativa qual é a origem se é mineração, se é da indústria  
514 de cimento etc, etc. Eu concordo que vão ter casos que isso vai ser difícil, talvez até impossível,  
515 mas o que estado precisa saber é que ali existe um problema e que ele precisa pesquisar para dar  
516 resposta a esse problema. Isso não vale só para partícula sedimentável vale para inalável também.  
517 Como é que você vai dizer que a partícula inalável que está no ar, como é que você vai dizer qual  
518 a origem? Nem sempre você vai conseguir identificar isso. Isso vai existir para SO<sub>2</sub>, vai existir  
519 para NO<sub>2</sub>. Então essa preocupação que fica, aí eu vou fazer o monitoramento. Eu imaginei que a  
520 preocupação dele é com o auto monitoramento e aí vai está fora do padrão. Não é porque você fez  
521 o auto monitoramento que você é responsável, não. Tem que saber se a área que você esta fazendo  
522 auto monitoramento está dando partículas muito elevada, ou se está mesmo com Hi-vol, ou se  
523 você está medindo partículas totais em suspensão elevada não necessariamente é só da sua fonte.  
524 Essas coisas, eu acho que a gente não pode ter esse preconceito não. O conselheiro frisou que o  
525 Estado tem a obrigação de investigar a fonte e que o auto monitoramento não pode ser usado  
526 como único critério de penalização. O conselheiro Adriel Palhares disse que concorda com a fala  
527 do conselheiro José Cláudio, que as partículas sedimentáveis causam incomodo a população. O  
528 mesmo frisou que se fizer um levantamento da rede de monitoramento do estado, toda a rede de  
529 monitoramento está de posse da indústria. Ele argumentou ainda que existe, muitas das vezes a  
530 dificuldade de atribuir aquilo que não é parcela dela. Adriel ressaltou que espera com a publicação  
531 do PCEA os problemas sejam contornados. Foi ressaltado pelo conselheiro que não se devia tratar

532 de custo no GT. Os conselheiros Adriel e José Cláudio relataram seus pontos de vista e os mesmos  
533 podem ser ouvidos no áudio deste reunião disponível no link  
534 [https://drive.google.com/file/d/12WUdDUHvkdzZDCa5YuUL9TMHqxQadF2P/view?usp=shar](https://drive.google.com/file/d/12WUdDUHvkdzZDCa5YuUL9TMHqxQadF2P/view?usp=sharing)  
535 [ing](https://drive.google.com/file/d/12WUdDUHvkdzZDCa5YuUL9TMHqxQadF2P/view?usp=sharing). A coordenadora Alice Libânia solicitou que o foco deve ficar na permanência ou não do  
536 parâmetro na norma. A coordenadora frisou que a presença dos parâmetros não implica que a  
537 estação será medida pela estação. A mesma se dispôs a fornecer a lista de parâmetros medidos  
538 pelas estações. Ela frisou que a FEAM usa esse parâmetro para algumas situações específicas.  
539 Retirar esse parâmetro e deixar sem referência. A coordenadora ainda ressaltou que se a saída  
540 fosse o uso do artigo 3º da resolução CONAMA, não haveria problemas e que é totalmente  
541 cabível, mas que gostaria que o foco ficasse no parâmetro partícula sedimentável. Porque os  
542 argumentos levantados e debatidos, cabem para qualquer parâmetro em relação a fonte. A  
543 discussão foi aberta novamente para o PS. O Conselheiro Antônio Carlos Silva ressaltou a  
544 importância do entendimento das partículas sedimentáveis, o mesmo questionou se é sabido com  
545 é situação no estado. Antes de passar para um entendimento para todo estado. A coordenadora  
546 respondeu que o parâmetro não é novo é que ele é monitorado regionalmente. Antonio Reis disse  
547 para tranquilizar o setor que não há gasto de energia e que não há autuação por causa do parâmetro  
548 alterado e sim é feito um estudo mais aprofundado. Não é realizado num primeiro momento a  
549 caracterização da partícula. A inserção do parâmetro na norma é colocado para uma eventual  
550 necessidade. Antônio Carlos Silva, frisou que o custo é mínimo somente para a primeira  
551 determinação. A conselheira Vânia pediu calma aos conselheiros para a elaboração da minuta. A  
552 Coordenadora Alice pediu a calma aos conselheiros. Adriel comentou sobre o cuidado que  
553 precisa ser tomado para as definições de parâmetros e frisou a importância da manutenção do  
554 artigo 3º e tentar avançar um pouco mais em estudos a respeito de OS com foi feito no Espírito  
555 Santo. Houve a sugestão de uma ferramenta para a aferição do parâmetro futuramente. O  
556 conselheiro José Cláudio Junqueira pediu os contatos para a sugestão para o artigo 3º. O  
557 conselheiro disse que representa a sociedade civil. Tanto os conselheiros José Cláudio, Antônio  
558 Carlos e Adriel registraram suas opiniões em áudio que pode ser ouvido no link supracitado. A  
559 coordenadora solicitou a contribuição de todos conselheiros e sugeriu que comecemos por esse  
560 parâmetro e retomar com mais calma.

561 . **Encerramento:** Não havendo mais pontos a serem tratados, a reunião foi encerrada.

562 Para ouvir a reunião acesse o link:  
563 [https://drive.google.com/file/d/12WUdDUHvkdzZDCa5YuUL9TMHqxQadF2P/view?usp=shar](https://drive.google.com/file/d/12WUdDUHvkdzZDCa5YuUL9TMHqxQadF2P/view?usp=sharing)  
564 [ing](https://drive.google.com/file/d/12WUdDUHvkdzZDCa5YuUL9TMHqxQadF2P/view?usp=sharing)

565