



Entidade	Representante	Classe*
CETESB	JOZEMAR BARRETO OLIVEIRA	C
CETESB	JOÃO LUIZ DO NASCIMENTO	C
VALLOUREC	PAULA FRANÇA	P

## 1.2. AUSENTES JUSTIFICADOS

Entidade	Representante	Classe*
V SIDERURGIA	WENDEL CARLOS CAMPOS HERMSDORFF	C
METRÔ/SP	LUIZ AUGUSTO SANTOS TAQUEDA	C
METRÔ/SP	HELDER JOSÉ RIBEIRO SOARES	C
CETESB	REGINA CELESTI MARTINI	C
MAURICY C R SOUZA	MAURICY C R SOUZA	P
MARIA DE FATIMA NETO	MARIA DE FATIMA NETO	P
SEMASA-PSA	L. FERNANDO BELLETTATO	C
UFPA	ELCIONE M. LOBATO DE MORAES	N
UFRJ	ALEXANDRE CHUNG	N
UFRJ	GUILHERME PEDROTO DE ALMEIDA MAGALHÃES	N
UFRJ	MARIA LYGIA NIEMEYER	N
UFRJ	MARINA MEDEIROS CORTÊS	N
ANTF	MÁRIO MACHADO BARCELLOS	C
ARCELOR MITTAL TUBARÃO	JOSÉ GUSTAVO DA COSTA	P
CEMIG	WITER AUGUSTO DE PAULA	P
CNI	JOSÉ CARLOS DE FREITAS	C
CSN	GIULIO NABUCO TADDEUCCI	P
MEXICHEM	CLAUDILENE L. CARVALHO	P
GINER	JOSÉ CARLOS GINER	C
FIE-SESI-PR	ROSAINÉ FALLEIRO	C
PROACUSTICA	JUAN FRIAS	N
FIRJAN	GERSON FERREIRA SILVA	C
IABR	ALEXANDRE W. SOARES	C
INMETRO	RICARDO LUIS D'AVILLA VILLELA	N
PETROBRAS	WILSON ZOGHBI TAYAR	N
SECOVI	RONALDO SÁ	C
CSN	JOÃO LUIZ RODRIGUES DO NASCIMENTO	P
EZTEC	SAMUEL SFREDDO GOSCH	C
ANTF	MÁRIO MACHADO BARCELLOS	C

**(continuação) AUSENTES JUSTIFICADOS**

Entidade	Representante	Classe *
AME AUDIOLOGIA	ANDRÉ LUIZ CINTRA LOPES	N
CEMIG	WITER AUGUSTO DE PAULA	P
GYPSUM DRYWALL	ROSANGELA CIARCIA	P
SOBRAC	DINARA XAVIER DA PAIXÃO	N
IPT	PETER J. BARRY	N
AUDIUM	DÉBORA BARRETTO	C
AFEAÇO	ROBSON CAMPOS	P
HARMONIA ACÚSTICA	DAVI AKKERMAN	C
INSTITUTO ENGENHARIA DIVISÃO ACÚSTICA	SCHAIA AKKERMAN	C
AÇO BRASIL	LUCILA CASELATO	P
UNICAMP	STELAMARIS R. BERTOLI	N
CLARIS/TIGRE	ANA PAULA ELIAS	P
ACITAL	VICTOR ZIMMERMAN	P
F. H. AIDAR ENG	FERNANDO H. AIDAR	N
ABCR	EDUARDO MURGEL	N

\* (P) Produtor | (C) Consumidor | (N) Neutro

**1.1. CONVIDADOS**

Foram convidadas a participar da reunião todas as entidades/pessoas que participaram dos projetos de revisão das normas NBR 10151, ora em discussão.

---

**2. EXPEDIENTE**

2.1. Foram convidadas a participar da reunião todas as entidades/pessoas que participaram dos projetos de revisão das normas NBR 10151, ora em discussão.

---

**3. ASSUNTOS TRATADOS**

3.1. O coordenador abre a sessão solicitando que todos se apresentem e expõe a ordem do dia. Foi feita a proposta de inversão de pauta com a leitura posterior da ATA quando da presença de um maior número de pessoas presentes na última reunião. A proposta foi acatada por unanimidade.

3.2. Na sequência todos se apresentaram.

3.3. Milena Pires, analista técnica da ABNT, a pedido de Krisdany, informou que a norma de terminologia já está em fase de revisão ortográfica. O coordenador apresenta em linhas gerais o andamento das normas e o fato 10.151 ter duas partes.

- 3.4. O Sr. Bruno Arantes representante da ANAC informa que existe conflito entre a norma da ANAC e a ABNT NBR 10.151:2000, principalmente no que se refere aos índices da tabela. O coordenador esclarece que a competência da norma da ABNT é ter uma metodologia que oriente o procedimento de medição e de avaliação e que, sendo a ANAC um órgão de regulamentação, é fundamental a participação de seus representantes no processo de normalização. Foram feitos alguns posicionamentos com relação ao papel da Norma e a diferença entre normatizar e legislar. Devido ao fato de ter muitas pessoas novas nessa reunião foi pertinente reafirmar algumas questões e o coordenador exemplificou inclusive a ação da Sobrac em legislações nacionais. O Sr. Robson Spinelli esclarece que a Legislação do RJ irá remeter diretamente a Norma e por isso essa tabela não pode ser retirada.
- 3.5. O coordenador iniciou a passagem do texto a começar pelo título que foi alterado, depois o texto base, na sequência as datas das reuniões e foi esclarecido que a consulta nacional contribuiu muito para o aperfeiçoamento do documento. Foram apresentadas em linhas gerais as principais alterações da norma, entre elas a palavra "sonômetro" e "níveis de pressão sonora", fala dos métodos de detalhado e simplificado, pois a norma deve atender a diversos setores, desde consultores até a área de fiscalização.
- 3.6. O coordenador informa que na presente data será debatida apenas a parte do texto que ainda está em discussão (destaques em amarelo no texto base) e não a parte já aprovada pela comissão.
- 3.7. O primeiro item a ser abordado foi o 5 e em consenso as palavras "pelo menos" foram mantidas. Foi feita a leitura do item 5.1 e as sugestões de incluir as palavras "nível de pressão sonora" foram aprovadas.
- 3.8. Para Zemar do Inmetro o calibrador é totalmente dependente do sonômetro. Portanto ele sugere retirar toda a nota do item 5.2, pois traz confusão "NOTA O calibrador sonoro é um instrumento independente do sonômetro, necessário ao ajuste em campo do conjunto par de instrumentos sonômetro e microfone". Assim, deliberou a comissão.
- 3.9. O item 5.3 o novo texto também foi aprovado, pois reforça o anterior, ficando da seguinte forma "O par de instrumentos, sonômetro e microfone, deve ser aquele indicado pelo fabricante, de acordo com a aprovação de modelo, em conformidade com a IEC 61672-2".
- 3.10. O item 6 foi amplamente debatido, por conta a mudança do Tipo 2 que era aceito na norma antiga. Existe uma grande preocupação por conta das prefeituras que adquiriram equipamentos de qualidade ruim. Segundo Zemar cada aparelho deve estar de acordo com a norma que era vigente no momento da fabricação. Marcelo Fontana da Grom defende que a norma deve retirar do mercado equipamentos não profissionais. Paulo do Inmetro informa que muitos equipamentos não serão acreditados pelo avaliador.
- 3.11. Existe um consenso de que a frase termine no Tipo 0 ou tipo 1. Zemar explica que desde que seja aprovado e calibrado periodicamente o tipo 0 pode ser usado. O texto final ficou da seguinte forma "Pode ser utilizado sonômetro cujo modelo tenha sido aprovado pelas normas IEC 60651 e IEC

- 60804 para Tipo 0 ou Tipo 1, desde que atenda ao regulamento nº 58 da Organização Internacional de Metrologia Legal”.
- 3.12. Foi apresentada a alteração da questão da retirada do “dB(A)”, por ser uma alteração extremamente relevante e devido ao fato de ter muitos novos participante.
  - 3.13. Voltando ao item 7.1 e foi aprovada a manutenção do texto e a permanência da seguinte nota “Recomenda-se que, no monitoramento de período completo ou de longa duração, a regulagem com o calibrador sonoro acoplado ao microfone seja realizada no máximo a cada 30 dias”.
  - 3.14. O Sr. Zemar do Inmetro defende que medições "junto" a superfície refletora deve ser abolida da Norma, pois independente de estar na ISO para esse tipo de medição está errada, pois apresenta sérias distorções no resultado. Todos concordaram em retirar esse texto.
  - 3.15. O título do item “7.3.1” foi alterado para “Medições em ambientes externos a edificações”. Foi questionada a questão da haste assessória para realizar medições de fachada na Norma de desempenho e portanto foi consolidado o seguinte texto “A medição com uso da haste assessória e do cabo de extensão entre o microfone e o sonômetro somente pode ser realizada quando o sonômetro tiver seu modelo aprovado pela Norma IEC 61672-2 para esta condição de uso e o certificado de calibração contemplar esta condição. O ajuste do sonômetro deve ser realizado com o uso do cabo de extensão entre o sonômetro e o microfone”.
  - 3.16. Foi proposto pelo Sr. Marco Vecci que fique registrado no item “7.3.1” de forma mais direta que o microfone deve ser calibrado para essa situação.
  - 3.17. A Sra. Fabiana solicita esclarecimento com relação a situação onde o conjunto medidor e microfone estejam acoplados e fiquem afastados da fachada por uma haste. Foi esclarecido que apesar disso ser considerado um risco ao equipamento nesse caso está ok e não precisa de outro tipo de aprovação.
  - 3.18. O Sr. Jozemar da Cetesb explica a importância da norma permitir medições internas por conta do reclamante e por isso resgata essa discussão. Apesar dessa possibilidade já ter sido eliminada do presente projeto de Norma, por se tratar de um assunto extremamente relevante, por conta da forte atuação da presente Norma em ações de fiscalização, decidiu-se por abordar novamente esse tema.
  - 3.19. Vecci discorda e deu um exemplo de atuação na prática da incoerência do uso da 10.151 anterior, pois a mesma permite medições internas e conflita com a 10.152, o que para ele representa um dos absurdos da norma 10.151 que está em vigor.
  - 3.20. Foi feita uma ampla e longa discussão sobre a realização ou não de medições internas. Representantes da Cetesb e do Inmetro defendem que essas medições devem ser mantidas na norma para efeito de fiscalização. O Sr. Paulo Massarani do Inmetro explicita que a 10.151 deve atender a todos os ruídos que estão incomodando, mesmo que dentro da edificação. O Sr. Robson Spinelli do Ministério Público apresenta diversas situações e informa que a esmagadora maioria das denúncias são referentes a ruídos externos, pois situações de vizinhos nem entram no

ministério público. Existe também, o fato, segundo Zemar do Inmetro, de que em muitas situações é complicado medir na área externa, pois pode tanto proporcionar uma situação de risco quanto mascarar a fonte em questão. Além do fato de permitir que o estabelecimento identificado como fonte poluidora reduza o volume sonoro no momento da medição por estar vendo a ação. Dessa forma o registro sonoro fica completamente comprometido.

- 3.21. Daniel expõe que é fundamental entender exatamente a aplicação de cada Norma e que a discussão é muito pertinente.
- 3.22. Jozemar diz que tem um parecer jurídico afirmando que a 10.152 não deve ser aplicada para efeitos de fiscalização e que o escopo da norma deve ser definido de forma bem clara e defende que a 10.151 deve se relaciona apenas a fontes externas à edificação.
- 3.23. A secretária da comissão Débora Barretto se posicionou solicitando que ninguém se pronuncie nas reuniões dando a entender como se essa norma estivesse sendo redigida e imposta pela coordenação, visto que trata-se de uma norma construída por todos nós, em consenso e sempre avaliando todas as opiniões.
- 3.24. Portanto decidiu-se por voltar a incorporar nessa Norma as medições internas e foi criado um novo item “7.3.3 Medições em ambientes internos a edificações”. O coordenador em conjunto com os participantes se empenhou em construir o texto desse novo item e ficou consolidado da seguinte forma “Os pontos de medição devem ser distribuídos de modo a possibilitar a representação do campo sonoro do ambiente em avaliação. As medições devem ser executadas com as esquadrias, da fachada, abertas, e em pelo menos três pontos de medição distribuídos pelo ambiente interno a ser avaliado, preferencialmente em alturas diferentes. Os pontos de medição devem se situar pelo menos a 1 m distante das paredes, teto, piso, mobiliários e de elementos com significativa transmissão sonora, tais como janelas, portas ou entradas de ar. A distância entre os pontos deve ser de pelo menos 0,7 m. NOTA Quando a área do ambiente a ser avaliado for superior a 30 m<sup>2</sup> recomenda-se aumentar um ponto de medição a cada 30 m<sup>2</sup> adicionais da área do ambiente. Quando não for possível assegurar as distâncias mínimas previstas nesta Norma, deve-se informar no relatório as condições de execução das medições”.
- 3.25. Foi apresentada rapidamente a 10.152 para analisar a possibilidade de relação entre as duas normas. Às 12h15 foi paralisada a reunião com intervalo de 1h30 para almoço.
- 3.26. Às 14h a reunião foi retomada com foco na questão das medições internas. O coordenador Krisdany questionou a realização das medições no limite da janela estando a mesma aberta, Josezar manifestou discordância, pois para ele deve ser medido onde existe o incômodo. Robson Spinelli esclareceu que o objetivo é penalizar a fonte sonora e também defendeu que deve ser medido dentro. João defende que caso não meça dentro, a norma não atenderá às demandas da sociedade. Houve grande discussão em função disso. Foi questionado por Marcelo Costa o quanto que o ambiente consegue crescer com relação ao ruído proveniente do ambiente externo, mas não existe uma resposta precisa, pois depende de diversos fatores construtivos e de decoração do ambiente.

- 3.27. Krisdany afirma que essa nova inclusão demanda uma grande mudança que influencia tanto no escopo quanto no título da norma. Jozemar afirma que seguir as distâncias mínimas dos 3 pontos de medição é fundamental e defende que as medições devem sempre ser realizadas com a janela aberta.
- 3.28. Paula França registra que não está de acordo com a proposta de medições internas, visto que isso já está contemplado na ABNT NBR 10.152, mas que se for medido que seja com a janela aberta. Gabriel da FIESP concorda com as colocações de Paula. ~~Zemar afirma que são clientes diferentes e portanto representam funções conflitantes.~~
- 3.29. Fabiana solicita esclarecimento com relação a aplicabilidade das 2 Normas, Krisdany esclareceu que a ABNT NBR 10.152 não trata da questão de Poluição Sonora, mas sim da condição de uso do ambiente construído interno a uma edificação, independentemente das fontes sonoras contribuintes, Esclareceu que a ABNT NBR 10.152 não foi redigida com o objetivo de avaliar impactos sonoros, mas que se aplicada a 10152 considerando duas situações, uma com o som residual e outra com o som específico da fonte sonora objeto de avaliação, a diferença entre os resultados poderia ser um indicativo ou não de poluição sonora. Exemplificou que se os resultados do som residual atenderem ao critério de uso do ambiente e se os resultados do som específico não atenderem aos critérios da 10152, nesse contexto pode-se concluir que a fonte específica prejudicou o uso do ambiente avaliado. Mas, como nem sempre é possível cessar a fonte e medir o som residual, Krisdany compreende que as medições internas referentes a fontes externas possam continuar constando na ABNT NBR 10.151. Na sequência solicitou que os novos presentes se apresentassem.
- 3.30. Marco Nabuco defendeu que a aplicabilidade e escopo da Norma devem ser apenas revisados e evitar situações polêmicas e que a ABNT NBR 10.152 seja usada apenas como consulta.
- 3.31. Krisdany propõe que o procedimento de medição seja similar a forma como está na 10.152. Com o de acordo dos presentes essa parte do texto foi copiada, para que não seja necessário referenciar a 10152 no texto da 10151. Esse assunto foi previamente encerrado, ficando pendente apenas a questão da janela aberta ou fachada.
- 3.32. Apontou-se a preocupação com relação ao uso do parâmetro para situações de vizinhança. Vecci reforça a preocupação com relação ao critério da Norma ao identificar a fonte de ruído, principalmente com relação às questões hidrossanitárias. Omair registra que essa fonte de ruído é abordada na parte 6 da Norma de desempenho ABNT NBR 15.575. Houve uma contribuição de um presente está passando por uma situação em seu apartamento onde o critério de avaliação usado pelo perito foi o parâmetro da tabela da norma ABNT NBR 10.152. Vecci concorda com essa atuação, mas Zemar discorda, pois ainda defende que por se tratar de uma questão de reclamação o parâmetro deve ser sempre o da ABNT NBR 10.151. Krisdany ponderou que, sendo a fonte sonora oriunda de sistemas hidrossanitários de uma mesma edificação, a ABNT NBR 10152 e a ABNT NBR 15575 referenciam uma Norma ISO e que está no escopo da CEE-196 Acústica traduzi-la para publicação pela ABNT. Houve manifestação de discordância do uso da 10.152 para essas situações porque essa norma não faz diferenciação entre noturno e diurno e

apresenta parâmetros apenas para sala de estar e quarto, o que deixa descoberto os outros ambientes. Ele defende que ruídos que não incomodam de dia podem incomodar muito a noite e as medições foram realizadas apenas de dia. Daniel Bondareco aborda a importância no condomínio nessa relação. Krisdany lembrou que a 10152, não pode ter critério diferente em função do horário, pois caberá ao isolamento acústico do ambiente assegurar a condição necessária ao seu uso, por exemplo, um quarto de dormir deve ter o nível de pressão sonora adequado à atividade de sono e se seu usuário quer dormir de dia, deve o ambiente ser adequado para que assim ele possa ser usado. De qualquer forma trata-se de um caso específico e que não será resolvido nesse comitê, ponderou Krisdany, que pediu para que seja retomado o debate.

- 3.33. Existem opiniões diversas sobre a aplicabilidade da ABNT NBR 10.151, se a mesma deve atender apenas aos ruídos externos a edificação. Zemar defende que qualquer fonte sonora que proporcione incômodo deve ser coberta por essa norma, pois caso exista, por exemplo, uma academia ou bar no mesmo corpo da edificação esse impacto poderá ser avaliado pela 10.151.
- 3.34. Fabiana explicita que situações de vizinhança estão cobertas pela Norma 15.575, pois apresenta procedimentos de medição e parâmetros, mas Zemar afirma que são normas para situações completamente distintas, pois a norma de desempenho aborda as características construtivas da edificação, enquanto que a 10.151 trata o impacto sonoro, independente da qualidade construtiva da edificação, além de ser uma norma nova.
- 3.35. Jorge defende que se o ruído não vem do próprio ambiente ele pode ser considerado externo. Marco Nabuco expõe a dificuldade de se trabalhar com condomínios, pois o ministério público trata de questões de comunidade e defende que isso deve deixar a critério da justiça definir se a responsabilidade é do condomínio ou não. Daniel reforça essa opinião e cita o Conama que trata de emissões de ruído de atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas. Foi lembrado que cada condomínio tem seu próprio regulamento e cada prefeitura tem seu parâmetro de uso do solo. Vecci reforça o fato dessa norma originalmente está focada em ruídos externos. Daniel informa que a questão do conflito de vizinhança realmente é uma lacuna, mas de Lei e não de Norma Técnica.
- 3.36. Débora concorda com Jozemar que as medições internas dessa norma devem ser referentes a sons externos e a questão é definir o que representa “fonte sonora externa”. Fabiana sugere a questão de citar unidades habitacionais. Krisdany sugere que as medições internas sejam realizadas apenas quando decorrentes de reclamações e houve um consenso nesse sentido.
- 3.37. Foi decidido então que independente de onde esteja a fonte sonora, se no corpo da edificação ou não, se existe reclamação o ruído deve ser medido e avaliado por essa norma, pois entende-se que trata-se de uma fonte sonora externa ao ambiente avaliado.
- 3.38. O coordenador explicita a importância de revisar o título e o escopo. O escopo foi bem alterado e se consolidou dessa forma:

*“Esta Norma estabelece:*

- *procedimento para execução de medições de níveis de pressão sonora em ambientes externos a edificações.*
- *procedimento para execução de medições de níveis de pressão sonora em ambientes internos à edificações decorrentes de reclamações de fontes sonoras, independentemente da localização da fonte.*
- *procedimento para avaliação sonora de ambientes externos a edificações, em função da finalidade de uso e ocupação do solo.*
- *procedimento para avaliação de ambientes internos a edificações, decorrente de reclamações de fontes sonoras.*
- *procedimento para avaliação de som total, específico e residual.*
- *procedimento para avaliação de som tonal, impulsivo, intermitente e contínuo.*
- *limites de níveis de pressão sonora para ambientes externos a edificações, em áreas destinadas a ocupação humana, em função da finalidade de uso e ocupação do solo.*

*Esta Norma não se aplica a:*

- *avaliação do nível de exposição ocupacional (dose de ruído) de trabalhadores.*
- *equipamentos prediais e hidrossanitários de uma edificação. Nestes casos devem ser aplicadas normas técnicas brasileiras específicas.*

*A avaliação acústica de impacto ambiental decorrente do uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas deve ser executada conforme a Norma ABNT NBR 9653.*

*A avaliação acústica decorrente de fontes sonoras de sistemas de transporte deve ser avaliada conforme norma técnica brasileira específica.”*

- 3.39. Após ficar acordado que a norma permitirá medições em ambientes internos com as janelas abertas, iniciou-se uma grande discussão com relação a redução dos valores da tabela para servir de parâmetro para esse tipo de medição. Zemar defende que seja mantido o número de 10 dB, mas Débora lembra o fato de que a proporção da janela varia muito nos estados brasileiros e que no nordeste é comum ter bandeira fixa. Isso ficou pendente, pois esse assunto será discutido no item específico relacionado aos critérios de avaliação.
- 3.40. O título da norma foi revisado e aprovado da seguinte forma “Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral”.
- 3.41. Na introdução também foi inserido uma nova frase “Medições de níveis de pressão sonora em ambientes internos às edificações decorrentes de reclamações de fontes sonoras, independentemente da localização da fonte”.
- 3.42. Existe uma preocupação com relação a aplicação da norma, pois o Conama cita a 10.151 e portanto o sistema de transporte acaba estando coberto por ela, apesar de se tratar de uma



- situação específica. Por isso o planejamento é que exista uma 10.151 – Parte 2, que terá como objetivo o sistema de transporte.
- 3.43. Marco Nabuco recomenda que não se altere muito o título, pois essa Norma é muito citada. E também que a norma seja elaborada em uma única parte, para se evitar que o Conama tenha que revisar a Resolução Conama 01/90 e acabe incorporando no texto da resolução o texto que deve ser objeto de norma técnica. Houve o de acordo de todos para que a 10151 seja revisada em uma única parte.
- 3.44. Krisdany ponderou que nesta reunião não estão presentes os representantes dos setores de transporte e que considera que esse assunto seja abordado novamente na próxima reunião. Como coordenador se comprometeu a conversar com os representantes dos setores e pedir que estejam presentes na próxima reunião.
- 3.45. Foi dada sequência a leitura do texto no item 7.4 que aborda a questão de tempo de medição e tempo de integração. O Inmetro defende que isso depende diretamente do procedimento de medição e opina estranhar e achar confuso da forma como está na norma. Foi então alterado e consolidado da seguinte forma “Nas medições em ambientes internos, quando a fonte sonora gerar um som contínuo ou intermitente, o tempo de medição em cada um dos pontos deve ser de pelo menos 30 s e contemplar um ou mais ciclos inteiros de funcionamento da fonte sonora”.
- 3.46. Foi aprovada a retirada do item 7.6 sobre som tonal, pois está redundante. Foi alterada a ordem 7.5.3 e 7.5.4.
- 3.47. Sobre o item “Nível equivalente de pressão nas frequências centrais das bandas de 1/3 de oitava”, Vecci registra a preocupação em citar 50Hz pois agora serão realizadas também medições internas.
- 3.48. Krisdany pondera que em função do horário seja feita leitura e discussão da ata da reunião anterior. Foi sugerido que a leitura da ATA seja adiada para o dia seguinte para não perder o foco e a produtividade da reunião.
- 3.49. Foi proposto e aprovado por unanimidade estender o horário para as 17h30.
- 3.50. Krisdany propôs que as questões sobre som impulsivo seja abordada no dia seguinte.
- 3.51. No item 8 teve seu título alterado, antes era “Medições de níveis sonoros” e ficou da seguinte forma “Métodos de medição”.
- 3.52. Nabuco acha que a orientação com relação ao mapa acústico não deve constar nessa norma por não existir norma brasileira sobre o tema. Foi sugerida a seguinte nota “NOTA 2 - Até o momento da elaboração desta norma não há norma técnica brasileira que oriente a elaboração de cálculos ou mapa acústico ambiental. Até que sejam publicadas normas brasileiras específicas, recomenda-se adoção da ISO 9613”.
- 3.53. O método simplificado e detalhado atenderão também a avaliações internas 8.1 e portanto a palavra “interno” foi inserida. Foi encerrada a reunião do dia e informada que no dia seguinte a reunião iniciará no capítulo 8.

- 3.54. O coordenador Sr. Krisdany Cavalcante abre os trabalhos às 9h13 dando continuidade a leitura da Norma com ênfase nos itens ainda em discussão (grifos em amarelo).
- 3.55. Foi feita alterações na abreviação de som específico passando a ser " $L_{esp}$ ", em harmonização ao projeto de revisão da ISO 1996.
- 3.56. Houve uma preocupação da equipe da ANAC com relação a incerteza de medição e Zemar e Paulo esclarecem essa questão e defendem que o mercado deve se direcionar na contratação de bons profissionais.
- 3.57. O título do item 11 foi alterado, para não restringir a questão externa e ficou apenas "Avaliação sonora".
- 3.58. A tabela 2 foi apresentada, mas como sendo um item já aprovado. No entanto, foi ressaltado o parâmetro do tipo "Área de residências rurais", pois houve uma sugestão de alteração pelo Sr. Jorge baseado em indústrias localizadas em áreas rurais, pois para esses casos ele considera 35 dB muito baixo. Zemar se posiciona contra, pois para ele se a prefeitura permitiu uma indústria, a área passa a ser zona industrial. Paulo Massarani demonstra receio com relação a alteração de valores, a menos que seja com base em estudos comprovados, devido a grande responsabilidade e aplicação dessa norma. Ricardo Musafir acredita que esse valor pode ser revisado e Marco Nabuco além de reforçar a opinião dele, lembra que na reunião que resultou na ultima revisão da norma onde ele estava presente os valores foram obtidos pelos técnicos com base nos parâmetros da ISO.
- 3.59. Após diversas contribuições foi sugerido pelo coordenador ir para consulta com o valor de 45 dB no período diurno. Krisdany ponderou que se na Consulta Nacional a alteração for rejeitada, a comissão poderá manter o valor da norma vigente de 40 dB. Por unanimidade a proposta foi aceita.
- 3.60. Para Rafael Possobon do Sinduscon esses valores da tabela para ruídos provenientes de obras da construção civil são inexecutáveis. Vecci sugere que seja inserida uma observação para registrar que essa norma não se aplica a ruídos de obras por se tratarem de situações provisórias, mas Jozemar discorda por considerar que refere-se a uma situação específica e que já tinha sido aprovado pela maioria.
- 3.61. Na sequencia foram discutidos com detalhes todos os textos da tabela da norma, como por exemplo, a retirada das palavras "vocação" e "recreacional". Assim como diversas opiniões foram dadas com relação a permanência da palavra "predominantemente". Os textos finais da Tabela 2 foram ajustados e ficou da seguinte forma:

**Tabela 2 – Limites de níveis sonoros para avaliação de som contínuo ou intermitente, em função da finalidade de uso e ocupação do solo e do período**

Tipos de áreas por finalidade de uso e ocupação do solo	$RL_{Aeq}$ Limites de níveis sonoros	
	Período Diurno	Período Noturno
Área de residências rurais	45	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	60	55
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

3.62. Foi dada a sequencia na leitura do texto e a parte que aborda a questão de som impulsivo será debatida em outro momento. Foi apresentada a tabela especifica do  $RL_{dn}$ . Zemar defende de forma enfática que essa tabela não deve existir, pois altera muito o conteúdo da Norma e pode provocar muitas confusões. Ele esclarece que para ele a norma tem uso exclusivo de fiscalização, Débora e Krisdany discordam e inclusive argumentam e defendem que essa norma tem uma aplicação muito mais abrangente do que apenas fiscalizar. Ela é aplicada por força da CONAMA 01/90 em estudos de impacto sonoro ambiental dos processos de licenciamento ambiental.

3.63. Após calorosa discussão foi sugerido por Krisdany excluir a tabela 4 “Limites de níveis sonoros para fins de planejamento urbano e avaliação de período completo ou de longa duração, em função da finalidade de uso e ocupação do solo” e deixar apenas um texto sobre o assunto baseado na tabela do  $RL_{Aeq}$ . Houve um consenso nesse sentido. Portanto foi retirado também o item 11.6 “Recomendações de limites sonoros para avaliação e planejamento”.

3.64. Foi levantada a questão por Marcelo Versiani com relação aos valores referencias da ANAC e foi esclarecido de que esse assunto será abordado na Norma especifica de transporte.

3.65. Vecci levantou a questão da importância da tabela de 24h e que deve constar nessa Norma, devido ao escopo da mesma, mas Krisdany resolveu ler a introdução e essa questão foi esclarecida. Daniel registra o fato de que estamos acostumados a punir e não prevenir. Débora concorda e complementa de que a Norma deve ser aperfeiçoada para atender a outras demandas a não apenas fiscalização, ou seja, projetar com critério evita a reclamação.

3.66. Zemar afirma que para ele essa revisão de Norma está praticamente pronta, na visão dele 90%, mas discorda apenas da existência de 2 tabelas, pois pode gerar confusão.

3.67. Na sequência foi discutido o item 11.4 que aborda som impulsivo, pois representaria os 10% restantes. Krisdany informa uma orientação que obteve de Prof. Bento com relação a metodologia do valor de acréscimo e por isso a proposta da tabela 3. A equipe do Inmetro explicitou opinião,

3.68. Krisdany apresentou a proposta e esclareceu a questão do tonal e impulsivo e que se caracterizado deve ser tratado de forma específica e não comparar com tabela do  $RL_{Aeq}$ . Krisdany ponderou que o incômodo ou impacto causado por sons contínuos e intermitentes são bem caracterizados pelo  $L_{Aeq}$ , e que este descritor não é apropriado para caracterizar o incômodo ou impacto causado por sons tonais e impulsivos. Por isso defende que a caracterização seja feita por descritores específicos. No caso de sons tonais a comissão está concordando com a tabela baseada no  $L_{eq}$  em 1/3 de oitavas. No caso de sons impulsivos, a proposta de acatar o método de Portugal para caracterização pela diferença entre o  $L_F$  menos o  $L_I$ , deve-se definir o critério de aceitabilidade, como por exemplo 6 dB. Para Krisdany a caracterização é suficiente e não deve ser aplicada correção ao  $L_{Aeq}$  como é feito atualmente. Krisdany exemplifica que, supondo que o  $L_{Aeq}$  em um local seja 8dB inferior ao  $RL_{Aeq}$  mas havendo sons tonais ou impulsivos, aplicar correção ao  $L_{Aeq}$  não vai resolver o problema do impacto ou incômodo. Para Krisdany o que precisa ser bem definido na norma é que os descritores devem ser diferentes para caracterizar impactos decorrentes de sons diferentes e que neste momento o  $L_{Aeq}$  seria o descritor ideal para sons contínuos e intermitentes,  $L_{Zeq}$  em 1/3 de oitavas para sons tonais e  $L_{CF} - L_{CI}$  para sons impulsivos. Havendo resultados acima dos critérios admissíveis para estes descritores medidas de controle ou mitigação deveriam ser recomendadas e adotadas para que o incômodo ou impacto ambiente fossem sanados. Krisdany pondera ainda que existe uma outra questão que ficará pendente, provavelmente para a próxima revisão dessa norma, mas que no momento, por falta de estudos suficientes, acha que não deve ser abordada, que é a questão da concentração de energia sonora em baixas frequências.

3.69. Ricardo Muzafir concorda que deve existir um critério específico para avaliar som tonal e impulsivo e Marco Nabuco diz que independente do tipo de ruído ele deve ser resolvido.

3.70. Fabiana esclarece que ainda que os valores estejam dentro da tabela, se for tonal irá incomodar e Marcelo da Grom defende que o mascaramento pode ser uma medida corretiva desde que não ultrapasse o  $RL_{Aeq}$  da tabela, desde que os valores estejam dentro da tabela limite da Norma. Zemar discorda com o fato da Norma estimular a produção de ruído para resolver um problema e concorda que incomoda, mas defende que deve ter penalização sobre o  $RL_{Aeq}$ .

3.71. Para Marco Nabuco a Norma trata de poluição sonora e ruído, quer seja impulsivo, tonal, ou contínuo.

3.72. Marcelo da Grom esclarece que a caracterização da tipologia do som está clara, mas não está explícito o que fazer a partir de então. Tratam-se de coisas diferentes, portanto o critério de identificação e de pena deve estar claro, caso contrário o problema não será solucionado.

3.73. Houve um consenso de que sons impulsivos e tonais não devem ocorrer, mas o que fazer com essa caracterização gerou muita discussão. Krisdany tem receio da Norma ter a função de



legislar. Após calorosa discussão não houveram propostas. Foi apresentada a Norma de Portugal para tentar dar um exemplo de como isso é feito e esse país recomenda um acréscimo de 5 dB. Zemar concorda com isso. Krisdany afirma que identificar a tipologia do ruído como impulsivo ou tonal já identifica como não aceitável e deve ser solucionado o problema de poluição, pois ainda que abaixo dos valores da Norma trata-se de um ruído que proporciona grande percepção. Marcelo da Grom tem receio de afirmar que nenhum tonal é permitido. Vecci se preocupa em retirar o critério de 5 dB. Krisdany propôs que essas duas visões sejam objeto de reflexão pela comissão até a próxima reunião, quando então deverá ser deliberada.

3.74. Foi solicitada uma data para a próxima reunião com o objetivo de fechar o projeto de revisão de norma. Foi sugerido pelos presentes que seja no Rio de Janeiro devido as boas contribuições dos presentes que não dispõe de recursos para se deslocarem à São Paulo. Foi proposto que no mês de agosto a reunião também seja realizada em 2 dias e o calendário seja casado ao da reunião da CEE-196. Krisdany ponderou que conversará com o Superintendente do CB-02 e explicitará a importância da realização da próxima reunião para a finalização dos trabalhos de revisão da ABNT NBR 10151.

3.75. As questões que ficaram pendentes foram: parâmetro para janela aberta, critério para caracterização de sons tonal e impulsivo.

3.76. A data acordada para a próxima reunião foi 04 e 05 de agosto, das 9 às 17h.

#### 4. OUTROS ASSUNTOS

Nada a registrar.

---

#### 5. PRÓXIMA REUNIÃO

**Dias: 04 e 05 de agosto de 2014.**

Hora: 9h00 as 17h00

Local: Sede da ABNT - Rio de Janeiro/RJ

Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar - Rio de Janeiro/RJ - Telefone (21) 3974-2300

##### Ordem do Dia:

1. Leitura e aprovação desta ata
2. Indicação do coordenador(a) e secretário(a)
3. Projeto de revisão da ABNT NBR 10151-1, apresentação, análise e deliberações para Consulta Nacional.

DÉBORA MIRANDA BARRETTO  
Secretária da CE-02:135.01