

GRUPO DE IMPLANTAÇÃO DO PROCESSO DE REDISTRIBUIÇÃO E DIGITALIZAÇÃO DE CANAIS DE TV E RTV

GIRED

DR5 – CRITÉRIOS PARA A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS TÉCNICOS DOS CANAIS DIGITAIS ELEGÍVEIS À DIGITALIZAÇÃO

**Aprovado na 83ª Reunião Ordinária do GIRED,
realizada em 30 de agosto de 2021.**

I. Justificativa

Este documento visa o esclarecimento e uniformização de **critérios para seleção dos municípios e canais analógicos elegíveis à digitalização** pelo “Projeto TV Digital”, a ser executado pela Entidade Administradora do Processo de Redistribuição e Digitalização de Canais de TV e RTV – EAD, com a utilização de parte de saldo remanescente dos recursos aportados para cumprimento de obrigações editalícias impostas no Edital nº 2/2014-SOR/SPR/CD-ANATEL.

A total observância dos critérios aqui discriminados é necessária para que se garanta isonomia, impessoalidade e igualdade no tratamento de todas as Entidades Detentoras de Autorização e Cedentes de Programação durante a execução das atividades pela Entidade Administradora do Processo de Redistribuição e Digitalização de Canais de TV e RTV – EAD, cujas ações se encontram vinculadas aos termos definidos tanto no Edital quanto pelo Grupo de Implantação do Processo de Redistribuição e Digitalização de Canais de TV e RTV – GIRED, observados princípios da legalidade, moralidade e economicidade.

II. Fundamentos jurídicos

A execução de projetos adicionais com parte do saldo remanescente da EAD consta inicialmente no item 7 do Anexo II-B do Edital:

*“7. Após a utilização dos recursos referidos no item 3.1 para ressarcir os custos decorrentes da redistribuição de canais de TV e RTV e implementar as soluções para os problemas de interferência prejudicial nos sistemas de radiocomunicação, na forma dos itens 5 e 6 e subitens, o saldo de recursos remanescente, se houver, deverá ser destinado à distribuição de Conversores de TV Digital Terrestre com interatividade e com desempenho otimizado, ou com filtro 700 MHz, às famílias que já não os tenham recebido, **dentre outros projetos, sob critérios a serem propostos pelo Grupo de que trata o item 14 e decididos pelo Conselho Diretor da Anatel.**”* (grifo nosso)

A Portaria nº 6.370, de 19 de novembro de 2019, do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, alterada pela Portaria nº 1.460 do mesmo Ministério, de 23 de novembro de 2020, dispoindo sobre a destinação de saldo de recursos remanescente da EAD, indicou como um dos projetos adicionais a serem executados a:

“Art. 1º...

II - instalação de estações retransmissoras de televisão para a digitalização do sinal em municípios que, até 1º de setembro de 2020, possuíam acesso ao sinal analógico e ainda não dispunham de sinal digital terrestre;” (grifo nosso)

Após debates no âmbito do GIRED e decisão do Conselho Diretor da ANATEL consubstanciada no Acórdão nº 635, de 1o. de dezembro de 2020, o “Projeto TV Digital” foi aprovado como aderente aos termos do Edital, conforme segue:

Vistos, relatados e discutidos os presentes autos, acordam os membros do Conselho Diretor da Anatel, por unanimidade, nos termos da Análise nº 14/2020/AS (SEI nº [6220178](#)), integrante deste acórdão:

(...)

c) aprovar os seguintes Projetos Adicionais para utilização do saldo remanescente da EAD:

I - Projeto de digitalização de retransmissoras analógicas e distribuição de kits de recepção digital, protocolado conjuntamente pela ABERT e pela ABRATEL, incluindo os acréscimos propostos pelas entidades ASTRAL e EBC, o qual também é referido conjuntamente como Projeto do Setor de Radiodifusão (ABERT/ABRATEL/ASTRAL/EBC); e,

(...)

Aprovada a adesão ao Projeto conforme Acórdão acima indicado, houve posterior alteração do cronograma de execução dos Projetos Adicionais previsto em seu "g", em razão de novo Acórdão de nº 242, de 28 de junho 2021, processo nº 53500.029497/2014-87, que assim registrou:

“b) alterar o cronograma de execução dos Projetos Adicionais descrito no item "g" do

Acórdão nº 635/2020 (SEI nº 6269730), para que passe a ter o seguinte teor:

1. ETAPA I

Data: Imediatamente

Valores a serem distribuídos:

I - para o Projeto Adicional TV Digital (Projeto do setor de Radiodifusão):

R\$ 658 milhões + 700 mil kits de conversores de TV digital terrestre existentes em estoque na EAD referentes às Fases 1 e 2 e R\$ 186 milhões referentes à Fase 3 do Projeto.”

III. Critérios para a elaboração dos Projetos Técnicos dos canais digitais elegíveis à digitalização

1. INTRODUÇÃO

Considerando os canais elegíveis à digitalização especificados no documento “DR4-Critérios para seleção dos canais analógicos elegíveis à digitalização”, a EAD elaborará um Projeto Técnico por canal para inserção das características da estação no Sistema Mosaico, conforme roteiro especificado neste documento.

A EAD elaborará o Projeto Técnico e realizará o processo de licenciamento apenas das estações das entidades que manifestarem oficialmente seu interesse de participação no Projeto Digitaliza Brasil e que autorizarem a EAD a realizar o referido procedimento nos termos da Portaria MCOM N° 2.524, de 4 de maio de 2021, conforme segue:

Art. 14. Ao manifestarem interesse na adesão ao Programa, as entidades autorizam a EAD a realizar o processo de licenciamento de suas estações junto à Anatel, salvo se elas declararem, no momento da manifestação de interesse, que elas mesmas desejam realizar os procedimentos em questão.

§ 1º As entidades que optarem por realizar o procedimento de licenciamento das estações e não efetuarem o pedido no prazo de até trinta dias após a publicação do ato de uso de radiofrequência da estação serão desqualificadas do Programa, de modo que a utilização prevista na infraestrutura compartilhada passará a ser considerada como parte da capacidade ociosa para instalação de canais adicionais, conforme procedimento estabelecido no §2º do art. 10.

§ 2º A autorização conferida à EAD para licenciamento das estações não impede as entidades de também realizarem os procedimentos e ajustes necessários ao processo de licenciamento.

Ainda que um determinado canal já esteja nas fases TV-C1 ou TV-C2 no Sistema Mosaico da ANATEL, a EAD não poderá dar prosseguimento ao licenciamento sem que antes tenha ocorrido a devida manifestação de interesse na adesão ao Programa de Digitaliza Brasil, pois, é na referida manifestação que as entidades conferirão poderes à EAD, para que, em nome destas, peticione o licenciamento das estações junto à Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel.

1.1. Acesso ao Mosaico pela EAD

A EAD, a partir de seu representante legal, procederá como Pessoa Jurídica, a habilitação da entidade no Autocadastramento do Mosaico.

A EAD solicitará o cadastramento das pessoas físicas dos responsáveis técnicos pelas atividades de Projeto Técnico, atrelando via Autocadastramento no sistema Mosaico, habilitando-os a proceder todas as etapas para a solicitação da autorização do uso de radiofrequência, cadastro das estações transmissoras, solicitação do licenciamento, bem como acesso ao SIGEC para obter os devidos boletos (PPDUR e TFI).

1.2. Planejamento de Cobertura do Sistema de Transmissão Multicanal

A EAD elaborará para cada local de instalação ofertado pelas prefeituras o Planejamento de Cobertura do Sistema de Transmissão Multicanal (PCSTM) com o objetivo de comprovar que o referido local atende aos critérios de cobertura da área de prestação do serviço estabelecidos no Ato Nº 3.114, de 10 de junho de 2020 da Anatel.

Na elaboração do PCSTM serão consideradas as coordenadas do site ofertado pela prefeitura e os equipamentos definidos no documento técnico “DT1 - Critérios para Definição do Sistema de Transmissão, Sistema Irradiante e seus Acessórios” e no “DT3 – Critérios para Compartilhamento ou Implantação de Nova Infraestrutura do Site de Transmissão”, aprovados pelo Grupo de Implantação do Processo de Redistribuição e Digitalização de Canais de TV e RTV – GIRED, sendo em linhas gerais:

- a. Transmissor: potência máxima de 50 W RMS por canal, após o filtro do combinador;
- b. Sistemas Irradiantes:
 - o Antena tipo Painel de banda larga de uma face com um (1) nível para as localidades que demandarem cobertura diretiva.
 - o Antena tipo Superturnstile banda larga de dois (2) ou quatro (4) níveis para as localidades que demandarem cobertura omnidirecional.
- c. Linha de Transmissão: cabo coaxial de 7/8” com núcleo de espuma (foam) e comprimento máximo de 35m;
- d. Torre: Altura máxima de 20m;
- e. HCI: 19m para os painéis e 21m para antenas superturn.

O PCSTM apresentará os seguintes resultados:

- a. O tipo de sistema irradiante a ser utilizado no Projeto Técnico. Caso seja alterado em relação ao proposto pela SET/ABERT/ABRATEL, a EAD retornará às associações com a proposta;
- b. Avaliação de que o local indicado pela prefeitura atende aos requisitos de cobertura do Ato 3.114/2020.

1.3. Roteiro para elaboração e cadastro dos Projetos Técnicos no Mosaico

A EAD elaborará os Projetos Técnicos conforme o roteiro descrito abaixo e de acordo com a legislação em vigor.

- a) Cópia em PDF da “**Solicitação do Plano Básico**” e cópia em PDF da “**Declaração de Termos e Condições**”, disponíveis no processo instruído pelo Mosaico após o cadastro do Projeto Técnico. O número do processo consta na solicitação em andamento no Mosaico e será utilizado para obtenção das referidas cópias através do Sistema Eletrônico de Informações - SEI-ANATEL.
- b) Cópia do “**Relatório de Validação**” e “**Análise Técnica**” do Mosaico;
- c) Diagramas de irradiação horizontal e vertical da antena proposta, acompanhado da informação do ganho máximo da antena, fornecidos pelo fabricante. O diagrama horizontal deverá indicar a orientação do 0° do diagrama em relação ao norte verdadeiro e o vertical deverá indicar a inclinação, se for o caso;
- d) Mapas digitalizados, onde deverá estar traçada a figura geométrica que limita a área abrangida pelo contorno de serviço (contorno de 43dBuV/m para canais de VHF e de 51dBuV/m para canais de UHF), com indicação da escala adotada, da procedência dos mapas, do relevo digitalizado e percentual de cobertura alcançada de acordo com os critérios do Ato nº 3.114/2021 e Ato nº 9.751/2022 a partir de 01 de agosto de 2022;
- e) Declaração do Profissional Habilitado responsável pelo Projeto de Instalação, certificando que as instalações propostas atendem às normas técnicas vigentes, inclusive quanto à proteção dos aeródromos;
- f) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, devidamente quitada.
- g) Poderá ser recolhida uma única ART para o Projeto Técnico e o Relatório de Radiações Não-Ionizantes (RNI).

- h) Consolidado dos documentos deste item representando o projeto de instalação e uso de equipamentos.

O licenciamento realizado pela EAD deverá ter as características da estação calculadas conforme a classe do canal viabilizado pela Anatel (mesma classe do Plano Básico) limitado a 50W RMS de potência do transmissor.

1.4. Relatório de Radiações Não Ionizantes (RNI)

A EAD elaborará o Relatório Radiações Não-Ionizantes (RNI) para o site compartilhado (multicanal) avaliando a conformidade para cada estação individualmente e em conjunto com as demais estações, considerando que cada canal é uma estação transmissora.

O relatório deverá ser elaborado conforme o Regulamento sobre a Avaliação da Exposição Humana a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos Associados à Operação de Estações Transmissoras de Radiocomunicação estabelecido na Resolução nº 700, de 28 de setembro de 2018 e será enviado para a entidade detentora da outorga do canal digital objeto do Programa Digitaliza Brasil.

Para a elaboração dos relatórios de radiações não ionizantes, a EAD utilizará o modelo do ANEXO II, conforme o método padrão para estações que emitem radiofrequências superiores a 30 MHz estabelecido no Ato nº 458, de 24 de janeiro de 2019.

Se no momento da implantação dos equipamentos de RF do STM ainda existirem canais com pendências, ou que estejam nas etapas iniciais do fluxo regulatório, a EAD elaborará os RNIs considerando a somatória das potências dos canais licenciados até aquele momento.

Na medida em que as pendências forem resolvidas e os demais canais do STM também avançarem para TV-C4, os RNI destes canais serão elaborados considerando o somatório das potências de todos os canais licenciados. Entretanto, os primeiros RNIs do STM não serão refeitos.

Poderá ser recolhida uma única ART para o Projeto Técnico e o Relatório de Radiações Não-Ionizantes (RNI).

1.5. Laudo de Vistoria

A EAD elaborará o Laudo de Vistoria técnica para cada estação individualmente, conforme as exigências dos normativos vigentes e será enviado para a entidade detentora da outorga do canal digital objeto do Programa Digitaliza Brasil.

Na elaboração do referido Laudo serão utilizados os modelos de referência que constam no ANEXO I deste documento.

ANEXO I

FORMULÁRIO DE VISTORIA PARA FINS DE LICENCIAMENTO SERVIÇO ANCILAR DE RADIODIFUSÃO DE SONS E IMAGENS – RTV/RTVD	
<p>O Formulário Técnico de Vistoria é o registro das observações e medições feitas na emissora. As informações nele contidas devem ser o fruto da observação pessoal do vistoriador, o qual é o responsável pela veracidade das mesmas.</p>	
MOTIVO DA VISTORIA	<input type="checkbox"/> LICENCIAMENTO INICIAL <input type="checkbox"/> LICENCIAMENTO POR ALTERAÇÃO TÉCNICA <input type="checkbox"/> ENQUADRAMENTO NO PLANO BÁSICO
TIPO DE TRANSMISSÃO	<input type="checkbox"/> ANALÓGICA <input type="checkbox"/> DIGITAL
1. IDENTIFICAÇÃO	
Nome / Razão social: Endereço de correspondência: CEP: Cidade: UF: Tel.: Canal: Frequência: Caráter: <input type="checkbox"/> Primário Potência ERP Máxima (kW): <input type="checkbox"/> Secundário	
2. LOCALIZAÇÃO	
<i>2.1 ESTAÇÃO TRANSMISSORA</i>	
Endereço: Cidade: UF:	
<i>2.1.1 COORDENADAS GEOGRÁFICAS DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA</i>	
Latitude: Longitude: Cota da base da torre (m):	
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA	
<i>3.1 SISTEMA IRRADIANTE</i>	
<i>3.1.1 SISTEMA IRRADIANTE PRINCIPAL</i>	
<i>3.1.1.1 ANTENA PRINCIPAL</i>	
Antena: Fabricante: Modelo: Azimute de orientação (°NV): Nº de elementos: Altura do centro geométrico até a base da torre (solo) [metros]:	
<i>3.1.1.2 LINHA DE TRANSMISSÃO PRINCIPAL</i>	
Fabricante: Modelo: Comprimento (m):	
<i>3.1.2 SISTEMA IRRADIANTE AUXILIAR (se houver)</i>	
<i>3.1.2.1 ANTENA AUXILIAR (se houver)</i>	
Antena: Fabricante: Modelo: Azimute de orientação (°NV): Nº de elementos: Altura do centro geométrico até a base da torre (solo) [metros]:	
<i>3.1.2.2 LINHA DE TRANSMISSÃO AUXILIAR (se houver)</i>	
Fabricante: Modelo: Comprimento (m):	

3.2.1 TRANSMISSOR PRINCIPAL	
Fabricante:	
Modelo: Homologação:	
Potência de Operação (kW):	
3.2.2 TRANSMISSOR AUXILIAR (se houver)	
Fabricante:	
Modelo: Homologação:	
Potência de Operação (kW):	
4. RECEPÇÃO DOS SINAIS	
O Formulário Técnico de Vistoria é o registro das observações e medições feitas na emissora. As informações nele contidas devem ser o fruto da observação pessoal do vistoriador, o qual é responsável pela veracidade das mesmas.	
4.1. SINAIS RECEBIDOS VIA SATELITE	
4.1.1 RECEPTOR	
Fabricante:	<input type="checkbox"/> LICENCIAMENTO INICIAL
Modelo: MOTIVO DA VISTORIA	<input type="checkbox"/> LICENCIAMENTO POR ALTERAÇÃO TÉCNICA
4.1.2 ANTENA RECEPTORA QUADRIPLANO NO PLANO BÁSICO	
Fabricante:	<input type="checkbox"/> ANALÓGICA
Modelo: TIPO DE TRANSMISSÃO	<input type="checkbox"/> DIGITAL
5. INFORMAÇÕES ADICIONAIS	
1. IDENTIFICAÇÃO	
6. DECLARAÇÕES	
6.1 DECLARAÇÃO DO PROPRIETÁRIO HABILITADO	
DECLARO serem verdadeiras todas as informações constantes deste formulário, obtidas mediante a realização, pessoalmente, nas instalações da localizada na cidade de TRANSMISSORA de nos dias , estando a estação em conformidade com as características técnicas de operação aprovadas.	
CERTIFICO que o Serviço de Retransmissão de Televisão, Ancilar do Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens, executado por esta entidade, em nome da vistoria, como indica o formulário acima, atendeu a toda a regulamentação técnica vigente a ele aplicável.	
7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA	
O presente formulário consta de folhas, todas numeradas e rubricadas com a rubrica de que faço uso.	
7.1 SISTEMA IRRADIANTE	
7.1.1 SISTEMA IRRADIANTE PRINCIPAL	
Nome: 7.1.1 ANTENA PRINCIPAL	
Nº de Registro no CREA:	Tipo:
Fabricante:	
Modelo:	
Azimute de orientação (°NV):	Nº de elementos:
Altura do centro geométrico até a base da torre (solo) [metros]:	
Observação: Imprimir este formulário de Vistoria a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) devidamente quitada e o comprovante de pagamento.	
Modelo:	Comprimento (m):
3.1.2 SISTEMA IRRADIANTE AUXILIAR (se houver)	
3.1.2.1 ANTENA AUXILIAR (se houver)	
Fabricante:	Tipo:
Modelo:	
Azimute de orientação (°NV):	Nº de elementos:
Altura do centro geométrico até a base da torre (solo) [metros]:	
3.1.2.2 LINHA DE TRANSMISSÃO AUXILIAR (se houver)	
Fabricante:	
Modelo:	Comprimento (m):

3.2 EQUIPAMENTOS	
3.2.1 TRANSMISSOR PRINCIPAL	
Fabricante:	Homologação:
Modelo:	
Potência de operação (kW):	
3.2.2 TRANSMISSOR AUXILIAR (se houver)	
Fabricante:	Homologação:
Modelo:	
Potência de operação (kW):	
3.2.3 OUTROS EQUIPAMENTOS DE USO COMPULSÓRIO	
Equipamento de gravação de áudio:	<input type="checkbox"/> Existe <input type="checkbox"/> Inexiste
4. ESTÚDIOS	
4.1 ESTÚDIO PRINCIPAL	
Endereço:	UF:
Cidade:	
4.2 ESTÚDIO AUXILIAR (se houver)	
Endereço:	UF:
Cidade:	
5. INFORMAÇÕES ADICIONAIS	
6. DECLARAÇÕES	
6.1 DECLARAÇÃO DO PROFISSIONAL HABILITADO	
<p>DECLARO serem verdadeiras todas as informações constantes deste formulário, obtidas mediante vistoria por mim realizada, pessoalmente, nas instalações da _____ localizada na cidade de _____ no Estado de _____ nos dias _____, estando a estação em conformidade com as características técnicas de operação aprovadas.</p> <p>CERTIFICO que o Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens, executado por esta entidade na data da vistoria, como indica o formulário acima, atendeu a toda a regulamentação técnica vigente a ele aplicável.</p> <p>O presente formulário consta de ___ folhas, todas numeradas e rubricadas com a rubrica _____, de que faço uso.</p> <p>Nome: _____</p> <p>Nº de Registro no CREA: _____</p> <p>_____</p> <p>(Local e data) (Assinatura)</p>	

Observação: Apresentar juntamente com o Formulário de Vistoria a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) devidamente quitada e o comprovante de pagamento.

ANEXO II

**Marca ou logotipo
da entidade avaliadora
(Posicionada ao centro ou lateral direita ou
lateral esquerda)**

**RNI código do município IBGE/ N° do canal/ Total de canais no
STM (STM – TIPO)**

**Relatório de Conformidade quanto a
Exposição a Campos Elétricos, Magnéticos e
Eletromagnéticos**

**Município – UF
Nome da Entidade responsável pela estação
Canal XX**

1. Informações

Bloco 1 - Identificação da entidade avaliadora							
Nome/Razão Social							
Endereço							
CNPJ							
Contatos (telefone/e-mail)							
Bloco 2 - Identificação do responsável pela estação							
Nome/Razão Social							
Endereço							
CNPJ							
Contatos (telefone/e-mail)							
N° da Entidade							
N° do Fistel							
Bloco 3 - Apresentação das características das estações consideradas							
Estação Avaliada							
N° da Estação		N° do Serviço		Serviço			
UF	Município	Endereço			Latitude	Longitude	Altitude(m)
Dados do transmissor							
Freq. central (MHZ)	Largura de faixa (MHZ)	Designação de emissão	Código do equipamento (1)	Potência de operação (dBm)	Perdas em cabos e conectores (dB)	Potência entregue à antena (dBm)	Observação quanto aos dados (2)
Dados da(s) Antena(s)							
Tipo de antena	Ganho (dBi)	Ângulo de ½ potência no plano vertical (graus) (3)	Inclinação total (graus) (4)	Azimute (graus)	Altura da Antena (m)	Polarização	Observação quanto aos dados (2)
Incluir linhas se houver mais de uma antena (5)							
Outras estações compartilhadas ou relevantes (6)							
N° da Estação 1				Identificação e frequência de operação			
N° da Estação 2				Identificação e frequência de operação			
Incluir linhas se houver mais estações							
Observações (conforme Ato n° 458, de 24 de janeiro de 2019 e Ato n° 1674, de 27 de março de 2020):							
(1) código de certificação/homologação do equipamento junto à Anatel. A ausência dessa informação deve ser justificada.							
(2) campo livre de preenchimento opcional.							
(3) além do ângulo de ½ potência no plano vertical, é desejável anexar os diagramas de radiação da antena.							
(4) compreende a inclinação mecânica e elétrica (tilt), quando houver.							
(5) representa a continuidade das linhas indicadas como f1, f2, etc. Os dados do(s) transmissor(es) e da(s) antena(s) devem ser entendidos como estando em uma única linha.							
(6) caso se aplique, informar o n° das estações compartilhadas ou relevantes que estão sendo consideradas na avaliação.							

Método de análise e limites normativos de exposição

O método de análise a ser aplicado é teórico e padrão, conforme ANATEL, Ato nº 458, de 24 de janeiro de 2019, que consiste em determinar a fronteira do domínio de avaliação - ADB (*assessment domain boundary*), que é a região em que a exposição associada à estação está sendo avaliada. Em seguida, se verifica a ocorrência ou não de um domínio de investigação - DI, que representa uma área dentro da ADB em que pessoas possam ter acesso. Não ocorrendo um domínio DI, a conformidade está constatada.

Por existir múltiplos transmissores compartilhando a mesma infraestrutura de sustentação de torre e antena, a análise teórica é feita calculando-se a densidade de potência de todas as estações. Conforme Figura 1, a verificação de existência de um DI é feito na região determinada pela fronteira ADB para os limites ocupacionais e para a população em geral.

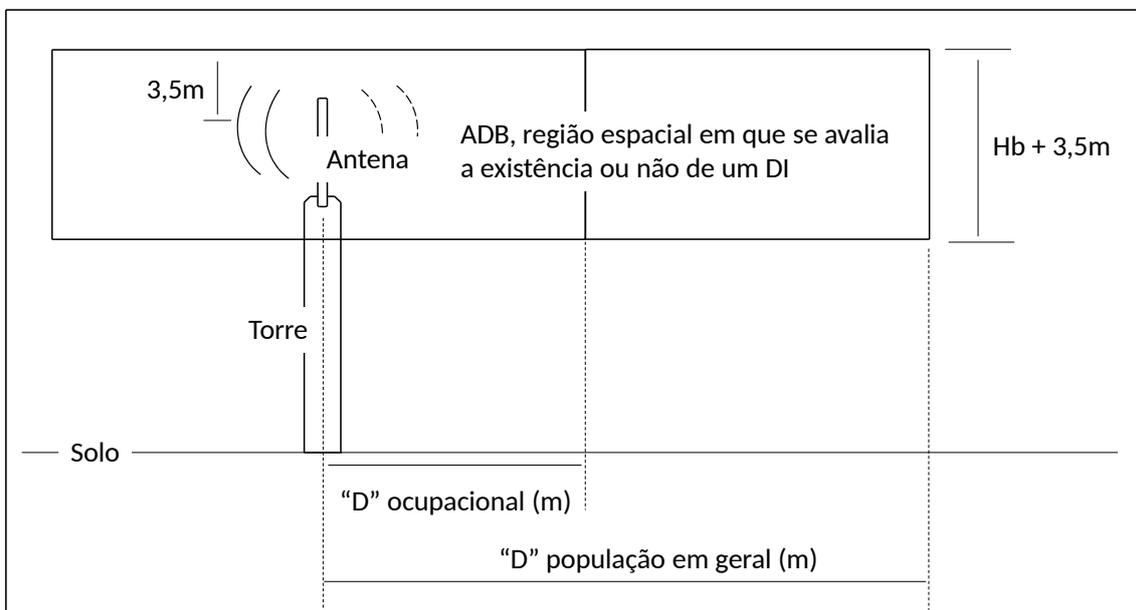


Figura 1 -Área de avaliação de ocorrência de DI

Conforme ANATEL, Ato nº 458, de 24 de janeiro de 2019, os limites para exposição ocupacional e para a população em geral a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos na faixa de radiofrequências entre 8,3 kHz e 300 GHz (CEMRF), propostos pela Comissão Internacional de Proteção Contra Radiação Não Ionizante (ICNIRP) são:

Limites para exposição ocupacional a CEMRF (valores eficazes não perturbados)			
Faixa de Radiofrequências	Intensidade de Campo, E (V / m)	Intensidade de Campo, H (A / m)	Densidade de potência da onda plana equivalente, Seq (W / m²)
8,3 kHz a 65 kHz	170	24,4	-
0,065 MHz a 3,6 MHz	170	1,6/f	-
3,6 MHz a 10 MHz	610/f	1,6/f	-
10 MHz a 400 MHz	61	0,16	10
400 MHz a 2000 MHz	$3f^{1/2}$	$0,008 f^{1/2}$	$f/40$
2 GHz a 300 GHz	137	0,36	50

Limites para exposição da população em geral a CEMRF (valores eficazes não perturbados)			
Faixa de Radiofrequências	Intensidade de Campo, E (V / m)	Intensidade de Campo, H (A / m)	Densidade de potência da onda plana equivalente, Seq (W / m²)
8,3 kHz a 150 kHz	83	5	-
0,150 MHz a 1 MHz	83	0,73/f	-
1 MHz a 10 MHz	$87/f^{1/2}$	0,73/f	-
10 MHz a 400 MHz	28	0,073	2
400 MHz a 2000 MHz	$1,375 f^{1/2}$	$0,0037 f^{1/2}$	$f/200$
2 GHz a 300 GHz	61	0,16	10

Determinação dos limites de exposição

Limite de exposição ocupacional por Estação				
Estação	Frequência de operação (MHz)	E (V/m)	H (A/m)	S (W/m ²)
Estação 1				
Estação 2				
Estação 3				
Estação 4				
Incluir o número de linhas para o total de estações				

Limite de exposição da população em geral por Estação				
Estação	Frequência de operação (MHz)	E (V/m)	H (A/m)	S (W/m ²)
Estação 1				
Estação 2				
Estação 3				
Estação 4				
Incluir o número de linhas para o total de estações				

Para antena omnidirecional a fronteira ADB é determinada por pelo volume de um cilindro, com raio “D” e altura $H_b + 3,5m$.

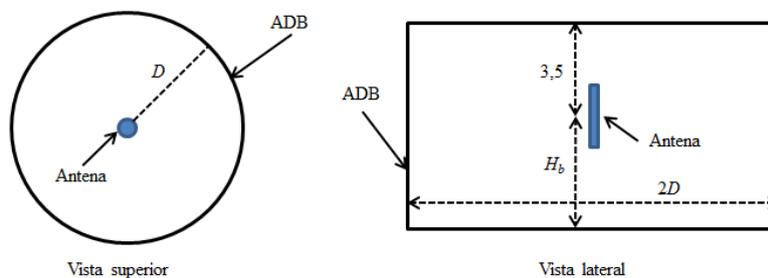


Figura 2 : Visão da ADB para uma antena omnidirecional

Para antena setorial a fronteira é determinada pelo volume de um hexaedro, com lado “D”, a partir da antena e e altura $H_b + 3,5m$. Em caso de múltiplas antenas setoriais, o volume resulta dos hexaedros constituídos por cada antena.

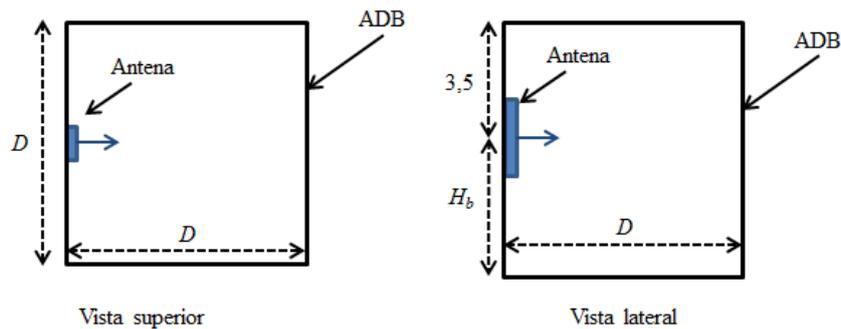


Figura 4 : Visão da ADB para uma antena setorial

Bloco 4: identificação do ambiente no qual a estação está instalada.	
Mapa, planta ou croqui das proximidades da estação avaliada	
Observações:	
- As ADBs (<i>assessment domain boundary</i>) deverão ser representadas com a indicação de suas dimensões (não é necessário estar em escala).	
- Os DIs (região dentro da ADB em que pessoas têm acesso) deverão ser representados, caso existam.	
- As áreas críticas ou locais de grande circulação de pessoas deverão ser identificadas.	
- Os pontos de avaliação deverão ser identificados. Devem-se distinguir os pontos considerados exclusivamente para avaliação da exposição ocupacional.	

2. Cálculo da exposição e Fronteira do Domínio de Avaliação (ADB)

Cálculo da Fronteira do Domínio de Avaliação (ADB)			Existe DI ?
Avaliação	D (m)	Hs (m)	Sim/ Não
Ocupacional			
População em geral			

3. Conclusão

Bloco 11 - CONCLUSÃO
Considerando os resultados da(s): <input checked="" type="checkbox"/> Análise teórico pelo método padrão <input type="checkbox"/> Análise teórico pelo método alternativo <input type="checkbox"/> Medições diretas em faixa larga <input type="checkbox"/> Medições diretas em faixa estreita a estação avaliada está: <input checked="" type="checkbox"/> CONFORME <input type="checkbox"/> NÃO CONFORME Data de emissão: xx/xx/xxxx <assinatura > _____ ENTIDADE AVALIADORA Responsável técnico CREA

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

DECLARO, com base no Relatório de Conformidade n° [identificação do Relatório de Conformidade], que o funcionamento da estação n° [XXX], no local e nas condições indicadas, não submeterá trabalhadores e/ou população em geral, isoladamente ou em conjunto com outras estações, a CEMRF de valores superiores aos limites estabelecidos

Data de emissão: xx/xx/xxxx

<assinatura >

Anexar a ART recolhida pelo avaliador em nome do eng. responsável