

Universidade Metodista de Piracicaba  
Faculdade de Direito

Daniela Scaranello Elias de Almeida

**A Tutela Ambiental Referente à Poluição Eletromagnética  
Advinda das Estações de Rádio Base da Telefonia Móvel Pessoal**

Piracicaba  
2010

Universidade Metodista de Piracicaba

Daniela Scaranello Elias de Almeida

**A Tutela Ambiental Referente à Poluição Eletromagnética  
Advinda das Estações de Rádio Base da Telefonia Móvel Pessoal**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP) como exigência parcial para a obtenção do título de mestre.

Orientador: Professor Doutor Paulo Affonso Leme Machado

Piracicaba  
Estado de São Paulo – Brasil  
2010

“O Planeta Terra não é propriedade da raça humana, assim como os animais não estão no mundo para servir à humanidade, pois são criaturas possuidoras de uma existência e de um valor próprios.

Quando o homem reconhecer essa verdade e, humildemente, assumir sua insignificância diante do universo, tornar-se-á humano.”

*(Elos de Amor - Liliam Carmela)*

**A Tutela Ambiental Referente à Poluição Eletromagnética  
Advinda das Estações de Rádio Base da Telefonia Móvel Pessoal**

Daniela Scaranello Elias de Almeida

**BANCA EXAMINADORA**

---

Professor Doutor Paulo Affonso Leme Machado  
Orientador

---

Professora Doutora Helita Barreira Custódio

---

Professor Doutor Paulo Jorge Moraes Figueiredo

---

Professor Suplente Doutor Jorge Luís Mialhe

Dedico este trabalho às futuras gerações de todas as espécies vivas - em especial à raça humana – por acreditar esperançosamente que ela seja capaz de zelar pela manutenção da vida no planeta Terra.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, que me deu a vida e a missão de, através do pensamento, da fala e da escrita, poder colaborar para a existência de um mundo mais justo para os seres vivos.

A São Francisco de Assis, por ter legado a toda humanidade o ensinamento de que todas as formas de vida são filhas de Deus, à Sua imagem e semelhança.

À minha amada mãe, **Liliam Carmela Scaranello Elias de Almeida**, que em todos os momentos da minha vida acreditou em meu potencial e me ensinou que muitas vezes a força se encontra na delicadeza.

Ao meu amado pai, **Antonio Rui Elias de Almeida**, que sempre com muito orgulho, tornou possível a realização de meus estudos.

Ao meu marido, **Fábio Porto Camargo**, amor da minha vida, leal parceiro de todos os momentos.

Ao meu amado cão **Tobi**, que me fez companhia em todas as manhãs, tardes e noites fora que passei construindo o presente trabalho, sempre guardando em seu olhar o amor incondicional.

Ao professor e orientador Doutor **Paulo Affonso Leme Machado**, jurista atilado, que, através de atitudes exemplares, desperta em seus alunos a sensação de que todos somos capazes do melhor, encorajando-nos a lutar pela defesa do meio ambiente no Planeta.

À professora Doutora **Helita Barreira Custódio**, que, com extrema delicadeza e sensibilidade, apresenta, por meio de seus ensinamentos, fundamentadas lições jurídicas para serem aplicadas durante toda a existência.

Ao professor Doutor **Paulo Jorge Moraes Figueiredo**, pelos apontamentos construtivos feitos em relação a esta dissertação de mestrado.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	19
<b>1. ESTAÇÕES DE RÁDIO BASE E AS ONDAS ELETROMAGNÉTICAS</b> .....	21
1.1. Compreendendo o conceito de ondas eletromagnéticas.....	21
1.2. As estações de rádio base do sistema móvel celular.....	22
1.3. O espectro eletromagnético e as radiações.....	22
1.4. O crescente avanço das tecnologias que empregam radiações.....	26
1.5. O espectro de radiofrequência como um recurso natural de utilização tecnológica finita.....	28
1.6. Organização Mundial da Saúde .....	37
1.7. Poluição eletromagnética.....	39
1.8. <i>Specific Absorption Rate (SAR)</i> .....	40
1.9. O necessário questionamento à metodologia empregada em pesquisas sobre efeitos da exposição às ERBs.....	41
1.10. Os possíveis efeitos à saúde em razão da exposição aos CEM.....	43
1.11. A OMS e o intercâmbio de informações.....	47
1.12. A dinâmica de uma chamada celular.....	48
1.13. Radiação ionizante e não ionizante.....	50

<b>2. COMPETÊNCIA AMBIENTAL EM RELAÇÃO ÀS ERBs.....</b>	<b>52</b>
2.1. O direito constitucional à saúde e ao meio ambiente relacionados às ERBs.....	52
2.2. Competência horizontal.....	54
2.3. O papel importante dos Municípios no tocante às estações de rádio base.....	59
2.4. A diferenciação entre serviços de telecomunicações e as telecomunicações, com reflexos nas competências constitucionais.....	60
2.5. Princípios constitucionais que devem reger a ordem econômica.....	64
<b>3. ANÁLISE DA LEI GERAL DE TELECOMUNICAÇÕES e do anexo I, que trata do Regulamento da Agencia Nacional de Telecomunicações, contido no Decreto nº 2.338/97.....</b>	<b>67</b>
3.1. A União e o setor das Telecomunicações.....	67
3.2. Princípios Relativos ao setor das telecomunicações.....	69
3.3. Os direitos dos usuários de telecomunicações em relação as ERBs.....	70
3.4. O sinal fornecido pela ERBs.....	71
3.5. A função social e ambiental da propriedade.....	72
3.6. O Regulamento da Agência Nacional de Telecomunicações contido no Anexo I do Decreto nº 2338/92.....	73

3.7. Anatel.....	83
3.8. A exploração dos serviços de telecomunicações.....	86
<b>4. LEI Nº 11.934, de 5 de maio de 2009.....</b>	<b>97</b>
4.1. Dos limites à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos.....	97
4.2. Relatório de Conformidade e outras definições.....	99
4.3. A Responsabilização Criminal advinda da Lei nº 9.605/98.....	99
4.4. Limites da INCIRP e a Lei nº 11.934/09.....	100
4.5. Áreas Críticas.....	101
4.6. O compartilhamento das torres.....	103
4.7. A publicidade.....	104
4.8. Medições.....	104
4.9. A informação por parte dos fornecedores.....	107
<b>5. CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR E AS EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS.....</b>	<b>110</b>
5.1. As estações de rádio base e o direito do consumidor.....	110
5.2. A defesa do consumidor garantida constitucionalmente.....	111
5.3. Conceito de consumidor e fornecedor.....	113

5.4. Definição de <i>produto</i> .....	114
5.5. Definição de <i>serviço</i> relativamente às estações de rádio base.....	114
5.6. Medidas de proteção ao consumidor.....	116
5.7. Política nacional das relações de consumo em relação às ERBs.....	118
5.8. Direitos do consumidor em relação às telecomunicações.....	119
5.9. Os riscos advindos das relações de consumo.....	122
5.10. Responsabilidade.....	125
<b>6. LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS ERBs .....</b>	<b>130</b>
6.1. A Importância do Licenciamento Ambiental para as Estações de Rádio Base.....	130
6.2. Competência no licenciamento.....	131
6.3. Anatel e a falta de preocupações ambientais no licenciamento.....	132
6.4. A escassez de Resoluções para disciplinar o licenciamento.....	134
6.5. Resolução nº 303 e anexo de 02 de Julho de 2002.....	135
<b>7. ONDAS ELETROMAGNÉTICAS: UM ASSUNTO GLOBAL.....</b>	<b>149</b>
7.1. Como o mundo se relaciona com os riscos advindos das ondas eletromagnéticas.....	149
7.2. Tanzânia.....	161

7.3. Rússia.....	161
7.4. França.....	162
7.5. Nova Zelândia.....	163
7.6. Palestina.....	163
7.7. Itália.....	163
7.8. Alemanha.....	166
7.9. Grã- Bretanha.....	167
7.10. Espanha.....	168
<b>8. PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO.....</b>	<b>171</b>
8.1. Princípio da Precaução e a incerteza científica relacionada às ERBs.....	171
8.2. A precaução na Lei nº 11.934/09.....	173
8.3. Segurança das ERBS.....	174
8.4. A precaução através de leis municipais e estaduais.....	175
8.5. Julgados relativos à precaução.....	175
8.6. A Constituição Federal e o princípio da precaução.....	176
8.7. O direito urbanístico e as medidas de precaução .....	178
8.8. Estatuto da Cidade em relação às medidas de precaução.....	182

<b>9. DIREITO À INFORMAÇÃO.....</b>	<b>183</b>
9.1. O Direito à informação relativo às ERBS garantido constitucionalmente....	183
9.2. O Estatuto da Cidade relacionado ao direito à informação.....	184
9.3. OMS.....	185
9.4. Anatel.....	186
9.5. Proteção.....	187
<b>10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>188</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>191</b>

**LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1 – Condução da energia: por meio de fios e sem fios.....	21
FIGURA 2 - Espectro Eletromagnético.....	23
FIGURA 3 - Radiações ionizantes e não ionizantes.....	25
FIGURA 4 – Estrutura de uma onda.....	26

**LISTA DE TABELAS**

TABELA 1 - Eletrodomésticos e as diferentes frequências.....44

TABELA 2 - Limites de exposição .....46

**SIGLAS**

A/M	Ampères por metro
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
CCC	Central de Comutação e Controle (Serviço Móvel Pessoal)
CEM	Centro Eletromagnético
CEPEL	Centro de Pesquisas em Energia Elétrica
CF	Constituição Federal
CDC	Código de Defesa do Consumidor
ERB	Estação Rádio Base
FUNTEL	Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações
GHz	Gigahertz
Hz	Hertz
ICNIRP.....	Comissão Internacional para a Proteção contra Radiação Não Ionizante
LGT	Lei Geral de Telecomunicações
MHz	Megahertz
SMC	Serviço Móvel Celular
SMP	Serviço Móvel Pessoal

Wi-Fi	Wireless Fidelity (padrão IEEE 802.11)
WHO	World Helth Organization (OMS)
$\lambda$	Comprimento de onda
$\eta$	Eficiência da antena
$\sigma$	Condutividade, em <i>Siemens/m</i>
$\rho$	Densidade dos tecidos humanos, em <i>Kg/m<sup>3</sup></i>

## RESUMO

ALMEIDA, Daniela Scaranello Elias de; A Tutela Ambiental referente à Poluição Eletromagnética Advinda das Estações de Rádio Base da Telefonia Móvel Pessoal. 2009. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Direito, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2009.

A poluição eletromagnética advinda das estações de rádio base da telefonia celular, embora seja um assunto novo e pouco tratado, certamente tem uma influência direta no meio ambiente, afetando não só a saúde dos seres vivos que habitam o planeta mas também a sua economia. Dessa forma, o assunto necessita de uma discussão jurídica, especificamente da área do Direito Ambiental.

No presente trabalho analisam-se juridicamente as normas que disciplinam as emissões advindas das estações de rádio base, o setor das telecomunicações, a relação de consumo entre o usuário da telefonia móvel celular e as empresas que exploram essa atividade, além do direito de não receber as emissões advindas dessas estações, propondo-se uma reflexão quanto à segurança jurídica que essas normas apresentam.

Palavras Chave: telecomunicações - estação de rádio base - telefonia móvel celular - campo eletromagnético – radiações - direito ambiental - princípio da precaução.

## ABSTRACT

The Environmental Tutorage concerning the Eletromagnetic Pollution from the Mobile Personnal Cellular Telephony Radio Base Stations

The electromagnetic pollution from cellular phones radio base stations, although being a new and unexplored subject, certainly has a direct influence in the environment, affecting negatively not only living organisms but also the economy. Therefore, the matter demands legal discussion, especially in the Environmental Law.

In this work we examine juridically the norms which discipline the emissions from the radio base stations, the telecommunications enterprises, the consumer relationship between the user of the mobile cellular telephony and the telephony enterprises, and also the right of refusing the radio base emissions, proposing a reflection about the legal security offered by these norms.

Keywords: telecommunications – radio base station - mobile cellular telephony - eletromagnetic field - radiations - environmental law - principle of precaution.

## INTRODUÇÃO

Discutir sobre a poluição eletromagnética advinda das estações de rádio base, essenciais ao setor da telefonia móvel celular é desvendar um universo ainda pouco conhecido, motivo pelo qual foi desenvolvida a presente dissertação.

A sociedade regozija-se do progresso tecnológico e científico, esquecendo-se de que é necessário progredir de forma sustentada. Sem a integração dos pilares da economia, do meio ambiente e da ética, que alicerçam o desenvolvimento sustentável, tem-se uma idéia equivocada de progresso.

Mas, em meio ao estardalhaço tecnológico que emprega as ondas eletromagnéticas de forma artificial, paira o silêncio daqueles que refletem sobre os perigos e riscos invisíveis que provêm dessa nova tecnologia. Passo a passo, deve-se refletir sobre o que se deseja para o futuro. Somente quando estiver claro o que se busca é que será possível trilhar um caminho seguro.

As estações de rádio base, essenciais à telefonia celular, estão sendo disseminadas para tornar viável a comunicação em todos os locais da Terra. Através da possibilidade de contatar quem se deseja a qualquer momento, encontra-se a extrema facilidade de comunicação a qualquer tempo e distância. No entanto, a segurança da comunicação pode estar pautada numa grande insegurança técnica de intercomunicação dos usuários, através de consequências nem mesmo conhecidas com exatidão pelos próprios fornecedores dessas máquinas contemporâneas.

Dessa forma, a presente dissertação objetivou analisar, sob o ponto de vista jurídico, as normas relativas ao setor das telecomunicações em relação às instalações das estações de rádio base, assim como as emissões advindas dessas antenas, aferindo sua segurança jurídica e constitucionalidade. Propôs-se, ainda, a examinar quais são os direitos dos usuários da telefonia móvel em relação às emissões e também como permanecem os direitos de quem não deseja utilizar o referido serviço, bem como não ter contato com as radiações não ionizantes advindas das estações de rádio base.

Realizou-se a verificação jurídica, observando-se se medidas de informação e precaução foram inseridas nas leis que disciplinam o assunto, e ainda, foi traçado um panorama jurídico global sobre a questão.

A presente dissertação utilizou a metodologia da pesquisa científica/tecnológica/jurídica, analisando os diplomas legais através do contexto da realidade social em que se manifestam. Fez uso da pesquisa bibliográfica, artigos especializados, legislação, jurisprudência, artigos e reportagens de imprensa e bibliografia estrangeira, que incluiu a legislação vigente em países estrangeiros assim como outros documentos.

## 1. ESTAÇÕES DE RÁDIO BASE E AS ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

### 1. 1. COMPREENDENDO O CONCEITO DE *ONDAS ELETROMAGNÉTICAS*

Para dissertar sobre temas referentes à poluição eletromagnética e às suas consequências ambientais, e, em especial, sobre as radiações não ionizantes advindas das estações de rádio base que compõem o sistema móvel de telefonia celular, é necessário que conheçamos e compreendamos o que são *ondas eletromagnéticas*.

As ondas eletromagnéticas<sup>1</sup> constituem uma modalidade de transporte de energia. Sabemos que o Planeta está repleto de diversas formas de energia incluindo-se a solar, que traz consigo, conseqüentemente, a radiação.

Em razão da tecnologia, a energia pode ser conduzida por fios, como é o caso de um abajur, que poderá ser aceso somente quando estiver ligado na tomada; ou pelo ar, ou seja, transmitida por sistemas que não empregam fios, como é o caso das redes *wireless*, cujo mais célebre aparelho é o *notebook*, que pode ser utilizado, sem qualquer problema, onde quer que estejamos.

---

<sup>1</sup>Portal Impacto: "Ondas eletromagnéticas: São ondas que aparecem quando se tem cargas elétricas em movimento. As ondas eletromagnéticas não necessitam de um meio material para sua propagação, portanto, podem se locomover no vácuo. Os tipos principais de ondas eletromagnéticas são em ordem decrescente de frequência: raios gama, raios X, luz ultravioleta, luz visível, raios infravermelhos, ondas curtas de rádio e ondas largas de rádio. O conjunto dessas ondas forma o espectro eletromagnético", disponível em: < <http://www.portalimpacto.com.br/docs/Aula23e24e25FabioVestF2.pdf>>. Acesso em 17 jan 2010

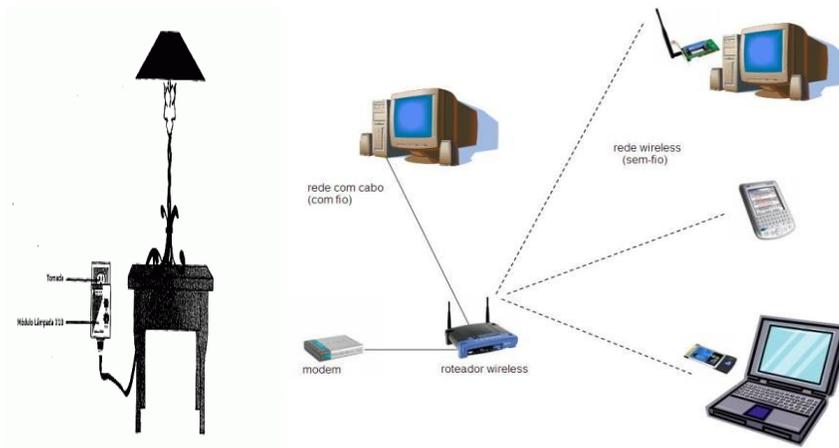


Figura 1: Condução da energia: por meio de fios e sem fios<sup>2</sup>

## 1.2. AS ESTAÇÕES DE RÁDIO BASE DO SISTEMA MÓVEL CELULAR

As estações de rádio base (antenas) no sistema de telefonia móvel celular utilizam o serviço de transmissão de dados através da energia, isto é, por meio do espectro eletromagnético, sem o emprego de fios, permitindo ao usuário fazer e receber chamadas em seu telefone celular sem qualquer dificuldade.

No espectro eletromagnético é que se situa o conjunto de todas as radiações eletromagnéticas (chamadas também de *ondas eletromagnéticas*). Nele estão contidas, por exemplo, as ondas de rádio, de micro-ondas, raios-X e radiação gama. Essas ondas, que fazem parte do espectro eletromagnético, não são iguais em suas frequências, tamanhos e energias, e são justamente essas diferenças que atribuirão maior ou menor radiação (ou seja, maior ou menor energia) à onda.

A leitura do espectro eletromagnético, para maior facilidade de compreensão, deve ser feita imaginando-se a figura de uma régua em que, gradativamente haverá o aumento da radiação. Passar-se-á, portanto, da radiação não ionizante para a radiação ionizante.

## 1.3. O ESPECTRO ELETROMAGNÉTICO E AS RADIAÇÕES

No espectro, de forma resumida e ilustrativa, encontraremos primeiramente as ondas de rádio, depois as ondas do micro-ondas, da luz visível, do raios X, até a radiação gama.

<sup>2</sup> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de sistemas, disponível em: <http://ads1.unisam.wordpress.com/2009/11/10/5-motivos-porque-as-redes-wireless-apresentam-problemas/>. Acesso em: 18 jul 2009

Pode-se concluir, então, que as ondas de rádio serão ondas de radiação inferior às ondas dos raios X que, por conseguinte, serão inferiores às radiações gama. Dessa forma, as ondas de rádio possuirão menor poder de penetração (radiação não ionizante) do que as ondas de raio X (radiação ionizante), e também da radiação gama (radiação ionizante).

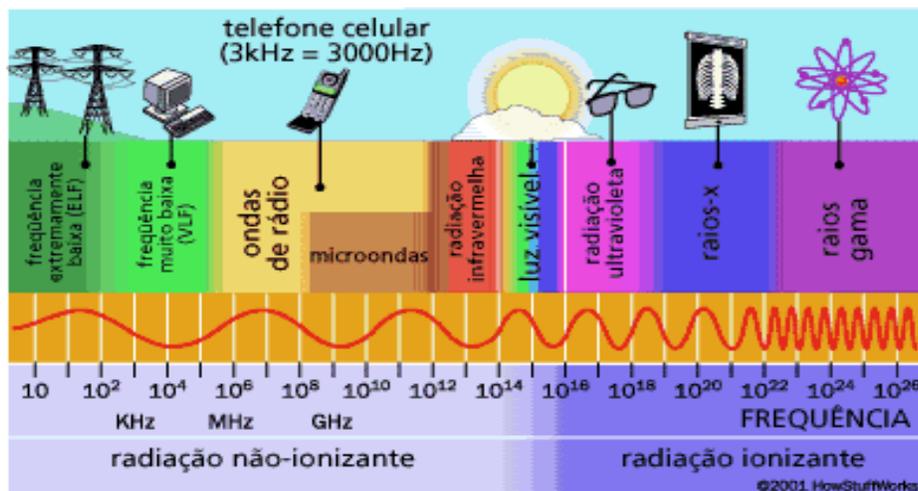


Figura 2: Espectro Eletromagnético<sup>3</sup>

O aumento da frequência da onda eletromagnética ocasionará, por consequência, a redução do comprimento da onda, conforme consta nas informações da Organização Mundial da Saúde –OMS<sup>4</sup>.

Nas ondas de rádio, onde há uma frequência baixa, o comprimento de onda é “grande”. Através da onda é possível ouvir informações captadas pelo rádio ao sintonizar determinada frequência. No entanto, as ondas do rádio não são capazes de esquentar alimentos.

As ondas eletromagnéticas do micro-ondas situam-se à frente das ondas de rádio no espectro eletromagnético, possuindo, portanto, uma frequência maior. E, por possuírem uma frequência maior, serão ondas que terão seu comprimento

<sup>3</sup> O espectro eletromagnético, disponível em

<[http://www.sobiologia.com.br/conteudos/oitava\\_serie/Ondas4.php](http://www.sobiologia.com.br/conteudos/oitava_serie/Ondas4.php)>. Acesso em 17 jan 2009

<sup>4</sup> Por qué son tan diferentes los diversos tipos de campos electromagnéticos? Una de las principales magnitudes que caracterizan un campo electromagnético (CEM) es su frecuencia, o la correspondiente longitud de onda. El efecto sobre el organismo de los diferentes campos electromagnéticos es función de su frecuencia. Podemos imaginar las ondas electromagnéticas como series de ondas muy uniformes que se desplazan a una velocidad enorme: la velocidad de la luz. La frecuencia simplemente describe el número de oscilaciones o ciclos por segundo, mientras que la expresión «longitud de onda» se refiere a la distancia entre una onda y la siguiente. Por consiguiente, la longitud de onda y la frecuencia están inseparablemente ligadas: cuanto mayor es la frecuencia, más corta es la longitud de onda, conteúdo disponível em <http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/>, acessado em 20 jul. 2009.

menor, e, conseqüentemente, maior radiação, vale dizer, maior poder de penetração. Dessa forma, acionando-se as ondas em determinada frequência, existirão ondas mais curtas capazes de aquecer os alimentos, quer dizer, de penetrá-los com maior facilidade.

Desta forma, compreendemos a origem do nome dado ao aparelho que aquece os alimentos através de micro-ondas. Obviamente a energia utilizada nesse aparelho é maior do que a energia transportada pelas ondas do rádio.

Dessa forma, resumidamente, conforme se aumenta a frequência, menor será o comprimento da onda e maior será seu poder de penetração.

As micro-ondas são muito mais absorvidas pelas moléculas de água (SAR) quando utilizadas no próprio forno micro-ondas. A energia fabricada pelo aparelho é absorvida pela água contida no alimento. As micro-ondas fazem com que as moléculas de água se agitem muito e esquentem o que se deseja; dessa forma, o que não possuir água não será capaz de ser aquecido. Os fornos micro-ondas são máquinas capazes de gerar, em seu interior, micro-ondas que serão contidas dentro do respectivo aparelho sem se projetar para fora do forno.

Os satélites, por exemplo, também transmitem sinais à Terra através de micro-ondas. As micro-ondas ainda são usadas para transmitir sinais telefônicos e de televisão. São consideradas antenas de micro-ondas as antenas parabólicas usadas pelos assinantes de TV via satélite e as antenas em forma de cone nas torres de retransmissão que se observam ao longo das estradas.

Portanto, analisando-se o espectro eletromagnético na frequência das micro-ondas, pode-se constatar que são desenvolvidos diversos sistemas de emissão e recepção através dessas ondas, ocasionando, portanto, efeitos distintos (do uso do forno que contém as micro-ondas em seu interior), advindos deste tipo de radiação.

Deve-se ter em mente, para compreensão do assunto, que o aumento da frequência sempre corresponderá ao aumento da energia da radiação. E quanto maior for a frequência, maior energia da radiação existirá e menor será o comprimento da onda que transmitirá essa energia sendo maior seu poder de penetração.

As frequências das ondas são divididas em faixas ou bandas e cada tipo de transmissão terá sua faixa de frequência pré-determinada e especificada a depender do tipo de aparelho, seja um rádio, um micro-ondas, um *wireless*, podendo, dessa maneira, funcionar sem ocasionar interferências um nos outros.

É possível compreender que quando se fala em *energia* está se falando em *radiação*.

As radiações, ou seja, as energias podem ser ionizantes e não ionizantes.

A radiação ionizante é a que possui energia suficiente para ionizar átomos e moléculas. Essa ionização pode danificar as células do corpo humano causando doenças graves como o câncer.

As radiações não ionizantes não possuem energia suficiente para ionizar a matéria; assim, não alteram a estrutura molecular, mas podem causar aumento de temperatura e agitação das moléculas. Os efeitos podem provocar a alteração e deformação da estrutura molecular, sendo conhecidos como *efeitos térmicos*.

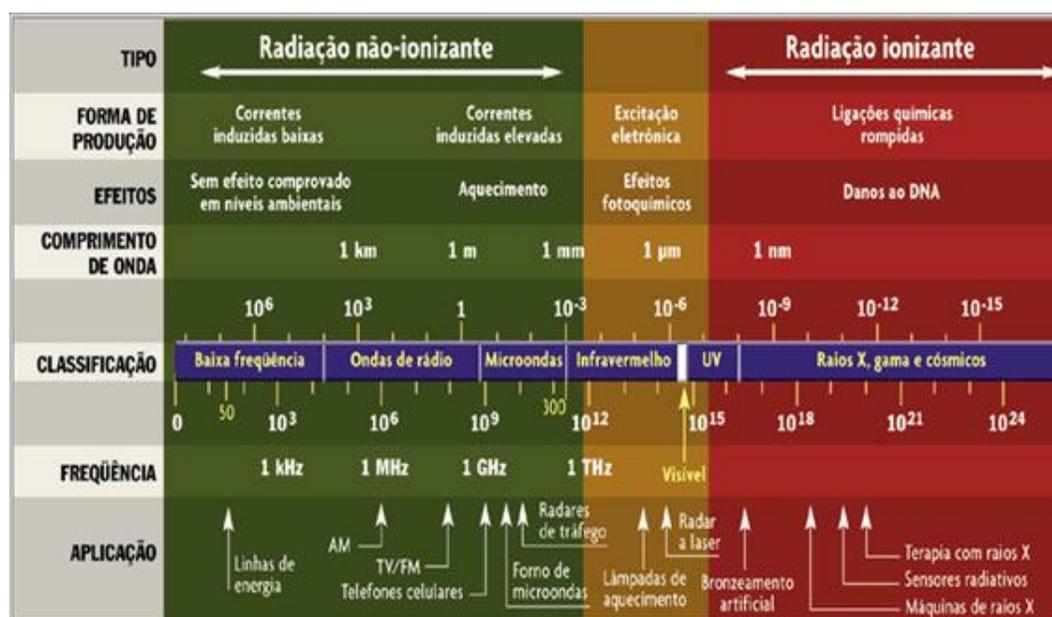


Figura 3: Radiação ionizante e não ionizante. <sup>5</sup>

Quando se trata de radiação não ionizante não se está afirmando que dessa radiação não advenham riscos. Um exemplo de fácil demonstração quanto ao risco da exposição à radiação em questão são as queimaduras graves que podem advir da exposição solar prolongada, como aquelas que podem atingir até o terceiro grau.

A distância entre duas ondas é conhecida como *comprimento de onda*. Essa distância entre uma onda e outra (comprimento de onda) é que determinará se a radiação será ionizante ou não.

<sup>5</sup> Nova Escola, disponível em <<http://revistaescola.abril.com.br/img/plano-de-aula/ensino-medio/radiacao-1.jpg>>. Acesso em 27 maio 2009

Os raios gamas, por exemplo, possuem um comprimento mínimo de onda; já as ondas de rádio possuem comprimento demasiadamente maior em relação ao anterior.

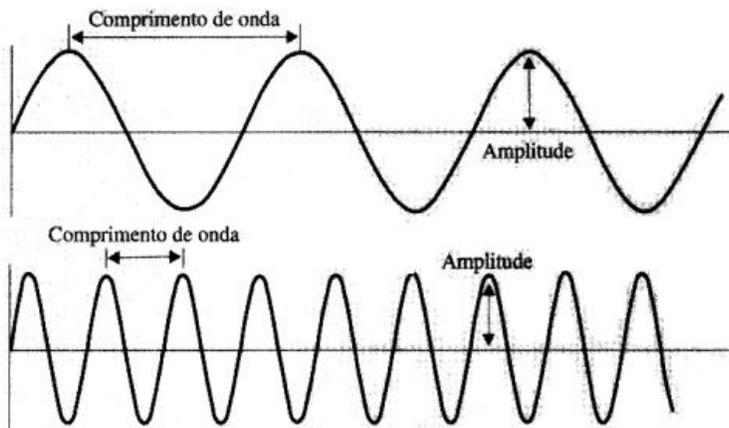


Figura 4: Estrutura de uma onda<sup>6</sup>

Todas as ondas eletromagnéticas terão a mesma velocidade no vácuo, e todas as variações de radioatividade serão sempre dadas através de ondas eletromagnéticas.

Cabe deixar claro que tanto as ondas gamas quanto as ondas de rádio se deslocam na mesma velocidade; no entanto, passarão muito mais ondas gamas do que ondas de rádio em determinado ponto.

#### 1.4. O CRESCENTE AVANÇO DE TECNOLOGIAS QUE EMPREGAM RADIAÇÕES

As novas tecnologias são superadas em ritmo vertiginoso dia a dia; assim, o que era há meses atrás um avanço pode ser hoje obsoleto.

Com a telefonia móvel celular não é diferente, como comenta Albert Fert, físico francês, graduado na École Normale Supérieure em Paris, mestre pela Universidade de Paris, e doutor pela Université Paris-Sud:

<sup>6</sup> Governo de Minas. Centro de Referência Virtual do Professor, disponível em <[http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema\\_crv/imagens/md\\_ef\\_ci/2009-03-10\\_22/image016.jpg](http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/imagens/md_ef_ci/2009-03-10_22/image016.jpg)>. Acesso em: 12 ago 2009

“Um dos efeitos descobertos foi a magnetorresistência por “tunelamento”, que é aplicada agora em um disco rígido que usa um novo tipo de memória [para computação]. Em seu computador existe uma memória maciça no disco, mas o tempo de acesso a essa memória é enorme: um milissegundo.

Muito grande, não? (Risos.) Você não pode trabalhar, porém, tendo que esperar "tanto" tempo, hoje em dia. Por isso, quando você liga seu computador, ele armazena parte da memória do disco na memória RAM, feita de semicondutores, em um tempo bem curto, um nanossegundo. Mas ela é volátil, ela morre quando desligamos o computador, precisa ser refrescada. O que surgiu no mercado dois anos atrás são a MRAMs -RAMs magnéticas-, feitas de um dispositivo spintrônico com memória de caráter permanente. A transferência de spin vai levar também a um novo tipo de gerador de micro-ondas ou ondas de rádio; certamente em alguns anos existirão telefones celulares usando spintrônica.” (grifo nosso)<sup>7</sup>.

Portanto, não restam dúvidas de que o Direito, em especial o Direito Ambiental, terá a grande missão de manter, através das leis, o meio ambiente ecologicamente equilibrado, visto que as ondas eletromagnéticas utilizadas de forma artificial não são tão inofensivas quanto se pensava e produzem a poluição eletromagnética se não forem devidamente exploradas e controladas.

A própria Lei nº 11.934/09 buscou transmitir, em vários de seus artigos, conceitos que elucidam a compreensão do que representam as ondas eletromagnéticas e quais os danos que podem ser causados ao meio ambiente; há, em especial, a definição no art. 3º da lei em comento do que sejam campos elétricos e magnéticos e campos eletromagnéticos<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> ZOLNERKEVIC, Igor. Futuro da eletrônica está no "giro" das partículas, diz Nobel de Física. Folha on line, São Paulo, 05 ago. 2008. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fofha/ciencia/ult306u429671.shtml>>. Acesso em: 13 Jul. 2009.

<sup>8</sup> Art. 3º. Para os fins desta Lei, são adotadas as seguintes definições:

I - área crítica: área localizada até 50 (cinquenta) metros de hospitais, clínicas, escolas, creches e asilos;

II - campos elétricos e magnéticos: campos de energia independentes um do outro, criados por voltagem ou diferença de potencial elétrico (campo elétrico) ou por corrente elétrica (campo magnético), associados à geração, transmissão, distribuição e uso de energia elétrica;

### **1.5. O ESPECTRO DE RADIOFREQUÊNCIA COMO UM RECURSO NATURAL DE UTILIZAÇÃO TECNOLÓGICA LIMITADA.**

A Lei Geral de Telecomunicações, nº 9.472/97, reconhece em seu texto legal que o espectro eletromagnético é um recurso natural, estabelecendo no art. 1º, parágrafo único que, entre as tarefas pertencentes a Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), no tocante à organização e a exploração dos serviços de telecomunicações, estará incluído o dever de disciplinamento e fiscalização dos recursos de órbita e do espectro de radiofrequência<sup>9</sup>.

Mais adiante, na leitura da lei nº 9.472/97, no Título V, “Do Espectro e da Órbita”, inserido no capítulo I, “Do Espectro de Radiofrequências”, há no art. 157 a comprovação legal de que o espectro de radiofrequência constitui um recurso que tem seu uso limitado em virtude das tecnologias desenvolvidas até hoje relativamente às telecomunicações, ou seja, possui um limite de utilização artificial, o que corresponde, sob o ponto de vista tecnológico (que emprega a utilização artificial do espectro), a um recurso finito<sup>10</sup>.

---

III - campos eletromagnéticos: campo radiante em que as componentes de campo elétrico e magnético são dependentes entre si, capazes de percorrer grandes distâncias; para efeitos práticos, são associados a sistemas de comunicação;

IV - estação transmissora de radiocomunicação: conjunto de equipamentos ou aparelhos, dispositivos e demais meios necessários à realização de comunicação, seus acessórios e periféricos que emitem radiofrequências e, quando for o caso, as instalações que os abrigam e complementam;

V - sistema de energia elétrica: conjunto de estruturas, fios e cabos condutores de energia, isoladores, transformadores, subestações e seus equipamentos, aparelhos, dispositivos e demais meios e equipamentos destinados aos serviços de geração, transmissão, distribuição e ao uso de energia elétrica;

<sup>9</sup> Art. 1º Compete à União, por intermédio do órgão regulador e nos termos das políticas estabelecidas pelos Poderes Executivo e Legislativo, organizar a exploração dos serviços de telecomunicações.

Parágrafo único. A organização inclui, entre outros aspectos, o disciplinamento e a fiscalização da execução, comercialização e uso dos serviços e da implantação e funcionamento de redes de telecomunicações, bem como da utilização dos recursos de órbita e espectro de radiofrequências.

<sup>10</sup> Art. 157. O espectro de radiofrequências é um recurso limitado, constituindo-se em bem público, administrado pela Agência.

Uma vez disposto pela lei em análise que o espectro de radiofrequência é um recurso natural e finito quanto à existência de tecnologia para sua utilização, a Lei nº 9.472/97, no art. 159 estabelece que a distribuição de faixas e frequências deverá ser feita de forma racional e econômica, objetivando evitar interferências, que a própria lei classifica como qualquer emissão, irradiação ou indução que obstrua que degrade seriamente ou interrompa repetidamente a telecomunicação<sup>11</sup>.

Dessa forma, no art. 160 da lei nº 9.742/97, é preconizado que o espectro de radiofrequência deverá possuir uma utilização eficiente e adequada devido às suas características<sup>12</sup>.

A concepção de que o espectro de radiofrequência seja um recurso natural de uso limitado em face da tecnologia disponível, também é salientado no parecer analítico sobre Regras Regulatórias nº 09 COGCM/SEAE/MF, datado de 21 de setembro de 2009, da Secretaria de Acompanhamento Econômico do Ministério da Fazenda, sobre a Contribuição à Consulta Pública nº 31 da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) concernente à Proposta de Alteração do Regulamento sobre Condições e Uso de Radiofrequências nas Faixas de 2.170 MHz a 2.182 MHz (Megahertz) e de 2.500 MHz a 2.690 MHz, que explicita o assunto da seguinte forma<sup>13</sup>:

---

<sup>11</sup> Art. 159. Na destinação de faixas de radiofrequência serão considerados o emprego racional e econômico do espectro, bem como as atribuições, distribuições e consignações existentes, objetivando evitar interferências prejudiciais.

Parágrafo único. Considera-se interferência prejudicial qualquer emissão, irradiação ou indução que obstrua, degrade seriamente ou interrompa repetidamente a telecomunicação.

<sup>12</sup> Art. 160. A Agência regulará a utilização eficiente e adequada do espectro, podendo restringir o emprego de determinadas radiofrequências ou faixas, considerado o interesse público.

Parágrafo único. O uso da radiofrequência será condicionado à sua compatibilidade com a atividade ou o serviço a ser prestado, particularmente no tocante à potência, à faixa de transmissão e à técnica empregada.

<sup>13</sup> Ministério da Fazenda. Secretaria de Acompanhamento Econômico. Parecer Analítico sobre Regras Regulatórias nº 09. COGCM/SEAE/MF, disponível em <<http://www.google.com.br/search?hl=pt-R&q=MINIST%C3%89RIO+DA+FAZENDA++Secretaria+de+Acompanhamento+Econ%C3%B4mico+Bras%C3%ADlia%2C+21+de+setembro+de+2009.+radiofrequencia&meta=&aq=f&oq=>>> Acesso em 10 ago 2009

“A ANATEL, com base nas atribuições conferidas pelos arts. 157, 160 e 161 da Lei Geral de Telecomunicações, Lei nº 9.472/1997, lançou em 31 de julho a Consulta Pública nº 31. Os referidos artigos atribuem à agência a administração do espectro como recurso limitado e o poder de modificar a qualquer tempo a destinação de radiofrequência ou faixas para atender o interesse público ou o cumprimento de convenções ou tratados internacionais.”<sup>14</sup>

Ainda, analisando-se as informações que permeiam o tema relacionado a telecomunicações, há a seguinte observação no parecer emitido:

“Adicionalmente, a agência argumenta que o atual arcabouço regulatório precisa incluir ferramentas e soluções que possibilitem o uso do espectro de forma eficiente e universal, de maneira que seja garantido o acesso desse recurso a um maior número de usuários e prestadores de serviços”<sup>15</sup>

O parecer ainda trata da dificuldade de definição sobre o sentido da expressão “uso eficiente do espectro” e estabelece:

“Mas o que é uso eficiente do espectro? Uma possível definição, encontrada em Tillotson, Ruthroff, e Prabhu (1973)<sup>3</sup> é a de que o uso mais eficiente do espectro de radiofrequência é aquele que produz a máxima combinação de comunicação entre com um ponto ou entre e através de uma área.

Para ampliar o escopo dessa definição, pode-se incorporar a análise feita em um estudo da BBC sobre uso do espectro<sup>4</sup> para considerar que ao analisar “eficiência” no uso do espectro é preciso distinguir

---

<sup>14</sup> Idem, pg. 01, disponível em <<http://www.google.com.br/search?hl=pt-R&q=MINIST%C3%89RIO+DA+FAZENDA++Secretaria+de+Acompanhamento+Econ%C3%B4mico+Bras%C3%ADlia%2C+21+de+setembro+de+2009.+radiofrequencia&meta=&aq=f&oq=>>> Acesso em 10 ago 2009

<sup>15</sup> Ibidem, pg. 02, disponível em <<http://www.google.com.br/search?hl=pt-R&q=MINIST%C3%89RIO+DA+FAZENDA++Secretaria+de+Acompanhamento+Econ%C3%B4mico+Bras%C3%ADlia%2C+21+de+setembro+de+2009.+radiofrequencia&meta=&aq=f&oq=>>> Acesso em 10 ago 2009

entre dois tipos de eficiência: (i) eficiência espectral, definida como a quantidade de espectro utilizada para transmitir um serviço de telecomunicações; e (ii) eficiência econômica, definida como o valor obtido com o serviço oferecido que utiliza o espectro para seu provimento.

Existem conflitos quando se fala em uso eficiente do espectro, pois ao aumentar a eficiência de uso do espectro, em algumas circunstâncias pode haver reduções na qualidade, cobertura e outros aspectos técnicos do serviço. Portanto, também é comum se considerar o conceito de efetividade de uso do espectro, quando se avalia a maximização da qualidade do serviço oferecido para uma dada capacidade de capacidade de espectro disponível, assim como o alcance do serviço para o qual o espectro é utilizado. A definição de valor geralmente empregada para avaliar o uso eficiente do espectro envolve a consideração dos seguintes aspectos: (i) alcance dos serviços; (ii) qualidade e distinção; (iii) impacto (medido em termos de valor para o cidadão e a sociedade); e (iv) custos.”<sup>16</sup>

Dessa forma, o parecer passa a estabelecer a necessidade de dispositivos legais que tratem com precisão e clareza o tema que versa sobre o uso eficiente do espectro:

“Nesse aspecto, a importância de se editar regulamento específico voltado à fixação do uso eficiente do espectro é determinante para mitigar os eventuais conflitos, cabendo destacar que a ANATEL também reconhece a relevância da matéria.”<sup>17</sup>

No parecer ainda há, de forma taxativa, a informação de que o espectro de radiofrequência constitui um recurso natural importantíssimo, comparado a outros,

---

<sup>16</sup> Idem, pg. 8 e 9, disponível em <<http://www.google.com.br/search?hl=pt-R&q=MINIST%C3%89RIO+DA+FAZENDA++Secretaria+de+Acompanhamento+Econ%C3%B4mico+Bras%C3%ADlia%2C+21+de+setembro+de+2009.+radiofrequencia&meta=&aq=f&oq=>>> Acesso em 10 ago 2009

<sup>17</sup> Ibidem, pg.9, disponível em <<http://www.google.com.br/search?hl=pt-R&q=MINIST%C3%89RIO+DA+FAZENDA++Secretaria+de+Acompanhamento+Econ%C3%B4mico+Bras%C3%ADlia%2C+21+de+setembro+de+2009.+radiofrequencia&meta=&aq=f&oq=>>> Acesso em 10 ago 2009

devido a sua ampla utilização, e que somente seu uso através da tecnologia existente é finito, pois em sua essência o espectro radioelétrico é infinito:

“O espectro é um recurso natural único que pode ser compartilhado por vários tipos de serviços. E ao contrário de outros recursos naturais, o espectro não se esgota e pode ser reutilizado.”<sup>18</sup>

A tentativa de garantir o uso eficiente do espectro de radiofrequência vem sendo empregada não só no Brasil, mas em diversos outros países.

Em Portugal, o Decreto-Lei nº 151-A 2000 de 20 de Julho, que fora republicado com um anexo em 16 de Setembro de 2009, trata em seu art. 19 sobre a imposição de taxas relativas a licenças para a utilização do espectro, buscando, através do pagamento em dinheiro, a utilização racional desse recurso. Vejamos a explanação acerca das taxas que constam no *Diário da República* de Portugal<sup>19</sup>:

“A matéria da revogação das licenças foi também revista, permitindo -se agora revogar as licenças radioelétricas por falta de pagamento das respectivas taxas de utilização de espectro por um período de dois anos consecutivos. Ainda no que se refere ao regime de taxas, é de relevar que a LCE define, no seu artigo 105.º, o regime de taxas aplicável às comunicações electrónicas distinguindo entre as taxas que são definidas exclusivamente em função dos custos que lhe estão associados (ditas administrativas) e as que reflectem a necessidade de garantir uma utilização óptima de recursos (ditas de utilização), remetendo o n.º 3 deste mesmo artigo 105.º da LCE para o Decreto -Lei n.º 151 -A/2000 a matéria das taxas devidas pela utilização de frequências, abrangidas ou não por um direito de utilização.”<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> Ibidem, pg. 13, disponível em <<http://www.google.com.br/search?hl=pt-R&q=MINIST%C3%89RIO+DA+FAZENDA++Secretaria+de+Acompanhamento+Econ%C3%B4mico+Bras%C3%ADlia%2C+21+de+setembro+de+2009.+radiofrequencia&meta=&aq=f&oq=>>> Acesso em 10 ago 2009

<sup>19</sup> Diário da República, 1.ª série — N.º 188 — 28 de Setembro de 2009, disponível em: <<http://dre.pt/pdf1sdip/2009/09/18800/0696706972.pdf>>. Acessado em 15 dez 2009

<sup>20</sup> Idem, Pg. 6972. Acesso em 15 dez 2009

Quanto à importância do espectro eletromagnético, há um comunicado da Comissão das Comunidades Europeias, dirigido ao Conselho Europeu, ao Parlamento Europeu, ao Comitê Econômico e Social e ao Comitê das Regiões, que data de 14 de Setembro de 1995, intitulado: “Uma abordagem da gestão do espectro de radiofrequências assente no mercado, na União Europeia<sup>21</sup>”, que reafirma a compreensão da Comissão, em relação à característica de recurso natural ao espectro de radiofrequência; e, devido às tecnologias existentes até hoje que limitam a utilização do espectro, é deixado clara a necessidade de ações concretas no sentido de promover maiores meios para a utilização e o apoderamento desse bem, que deverá ser feito de forma rápida e que trará vantagens aos Estados- Membros da União Europeia quanto à sua utilização em relação aos demais países do planeta.

Vejamos trechos do documento que revelam a preocupação em relação à gestão do espectro de radiofrequência e à necessidade de um maior domínio sob a utilização do mesmo:

“Actualmente, o rápido desenvolvimento tecnológico e a convergência das telecomunicações, dos conteúdos dos media e dos dispositivos electrónicos estão a criar um ambiente dinâmico em que o espectro é um recurso cada vez mais importante. A gestão do espectro não tem acompanhado esta evolução, fazendo aumentar o risco de, na ausência de mudanças, a abordagem tradicional impedir a sociedade de colher os benefícios deste novo ambiente dinâmico. Tendo tido uma posição de liderança mundial no desenvolvimento das comunicações móveis, a Europa corre agora o risco de se tornar um utilizador de tecnologias desenvolvidas noutras partes do mundo, quando teria todas as condições para ser um inovador. Por este motivo, os Estados Membros estão a rever a sua política para o espectro de radiofrequências. Uma via consiste na utilização de um modelo assente no mercado que proporcione maior liberdade aos intervenientes no mercado para decidirem do modo de utilizar o

---

<sup>21</sup>Parlamento Europeu, disponível em <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0400:FIN:PT:PDF>>. Acesso em 03 dez 2009

espectro e diminua os obstáculos no acesso aos direitos sobre o espectro, possibilitando o comércio desses direitos.”<sup>22</sup>

O trecho em questão demonstra claramente que a União Europeia, devido à rigidez e falta de maleabilidade no uso do espectro de radiofrequências, acabou por “engessar” seu desenvolvimento, devendo rever suas normas e apropriar-se o máximo possível de partes utilizáveis do espectro, desenvolvendo tecnologias que permitam cada vez mais seu uso.

O documento ressalta a procura crescente pelo espectro e sua essencialidade em razão de muitas atividades necessitarem, para sua realização, desse recurso natural. Vejamos:

“Todos os dispositivos de radiocomunicações utilizam o espectro de radiofrequências para transmitir ou receber informações. A generalização das aplicações que utilizam o espectro conduziu a uma procura crescente, difícil de satisfazer no contexto da actual regulamentação que prevê uma gestão rígida do espectro. Sabe-se que o espectro é um recurso escasso. A disponibilidade de espectro é fundamental, não só para a telefonia móvel, a distribuição de media e o acesso sem fios à Internet, mas também para muitas outras aplicações, como a previsão meteorológica, a astronomia e a segurança aérea e marítima. É igualmente fundamental para serviços de interesse público fundamental, como a segurança e a defesa, bem como para dispositivos de utilização quotidiana, como telecomandos e aparelhos auditivos. A procura de espectro de radiofrequências tem subido em flecha.”<sup>23</sup>

Ainda, nas conclusões do documento é apresentado:

“A reforma da gestão do espectro na UE com vista à introdução de uma abordagem de mercado para a distribuição do espectro constitui

---

<sup>22</sup> Idem, Pg. 1. Acesso em 03 dez 2009

<sup>23</sup> Ibidem, Pg. 4. Acesso em 03 dez 2009

um importante desafio. No entanto, vale a pena enfrentá-lo, dado que a efectiva criação de mercados de espectro será:

- benéfica para a Europa em termos de competitividade, potencial de inovação e reforço do mercado interno, bem como de aumento da variedade dos serviços oferecidos ao consumidor e de efeitos positivos na criação de emprego e no comércio externo;
- oportuna e necessária, dado que a gestão do espectro tal como tem sido praticada atingiu os seus limites, devido ao progresso tecnológico, ao aumento da procura dos recursos de espectro e à rapidez da evolução das oportunidades de negócios e dos mercados”<sup>24</sup>

Há ainda, uma comunicação elaborada pela Comissão das Comunidades Europeias ao Conselho e ao Parlamento Europeu, intitulada “Uma Política de Futuro em Matéria de Política do Espectro de Radiofrequências para a União Europeia: Segundo Relatório Anual”<sup>25</sup>, datado de 06, de Setembro de 1995, que aborda a questão dos prejuízos económicos advindos da escassez do espectro de radiofrequência, como demonstram os textos a seguir:

“O espectro de radiofrequências é um recurso fundamental para muitos serviços essenciais da nossa sociedade: comunicações móveis, sem fios e por satélite, difusão de rádio e televisão, transportes, localização via rádio (GPS/Galileo) e muitas outras aplicações (alarmes, telecomandos, aparelhos auditivos, microfones sem fios, equipamentos médicos, etc.). As tecnologias das radiocomunicações servem igualmente de suporte a serviços públicos como a defesa e a segurança, e a actividades científicas (por exemplo, meteorologia, observação da Terra, radioastronomia e investigação espacial).

Uma utilização eficaz e coerente do espectro nestes domínios pode, ao estimular o crescimento, a competitividade e o emprego, ajudar a

---

<sup>24</sup> Parlamento Europeu, disponível em <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0400:FIN:PT:PDF>>.Pg. 12. Acesso em 03 dez 2009

<sup>25</sup> Idem, disponível em <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0411:FIN:PT:PDF>>. Acesso em 03 dez 2009

União Europeia a atingir os objectivos de Lisboa. A actual falta de eficiência na distribuição e utilização do espectro aumenta custos, permite que se percam oportunidades de negócio e reduz as hipóteses de aceitação pelo mercado de serviços inovadores, em prejuízo dos consumidores.”<sup>26</sup>

Mais adiante na leitura do documento, há reafirmação da necessidade de tratar-se com muito cuidado a gestão do espectro de radiofrequências, recurso natural de utilização limitada, em razão de sua escassez:

“Os Estados-Membros têm o mesmo objectivo geral no que respeita à gestão do espectro de radiofrequências, i.e. otimizar a utilização deste recurso natural para o maior benefício da sociedade. No entanto, encontrar a melhor abordagem para realizar esse objectivo não é tarefa fácil, atendendo à multiplicidade de interesses afectados pela mudança, ao “legado” significativo de decisões anteriores e às repercussões que medidas nacionais têm noutros países e no mercado interno da UE.”<sup>27</sup>

Quanto à questão da limitação do uso do espectro de radiofrequência, que faz com que o seu uso seja finito, diante das tecnologias existentes, a Comissão também aborda a questão de forma taxativa:

“Os mercados de espectro podem melhorar a eficiência na utilização do espectro de radiofrequências, uma vez que a indústria está em melhor posição que os reguladores para identificar as aplicações de valor mais elevado. A escassez artificial deste bem deve ser combatida através da criação de um “mercado livre” que permita

---

<sup>26</sup> Comissão das Comunidades Europeias, disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0411:FIN:PT:PDF>>pg. 2. Acesso em 25 ago 2009

<sup>27</sup> Idem, pg. 6. Acesso em 25 ago 2009

comercializar os direitos de utilização de determinadas frequências em função da procura no mercado.”<sup>28</sup>

Dessa forma, não há que se falar juridicamente na necessidade de se reconhecer no espectro de radiofrequência um recurso natural de utilização tecnológica limitada, mas sim em se admitir e compreender profundamente esse conceito para que juridicamente, economicamente, socialmente e ecologicamente o tema possa ser tratado com mais realismo, proteção e dinamismo, evitando, assim, danos ao meio ambiente, à saúde e a economia.

## 1.6. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE

A Organização Mundial da Saúde (OMS), traz conceitos importantíssimos no esclarecimento das questões que envolvem as ondas eletromagnéticas também provenientes das estações de rádio base do sistema de telefonia celular. Na própria Lei nº 11.934/09 é mencionado que serão adotados os limites recomendados pela OMS para a exposição ocupacional e da população em geral a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos gerados por estações transmissoras de radiocomunicação, por terminais de usuário e por sistemas de energia elétrica que operam na faixa de 0 Hz (Hertz) até 300 GHz (Gigahertz)

Cabe aqui, traçar algumas diferenças entre campos elétricos e campos magnéticos, apontados pela OMS:

### **Campos Elétricos**<sup>29</sup>:

- 1- Há fonte dos campos elétricos e há tensão elétrica;
- 2- A intensidade de um campo elétrico deve ser medida em *volts* por metro (V/m);

---

<sup>28</sup>Ibidem, pg. 7. Acesso em 25 ago 2009

<sup>29</sup> “A differenza del campo elettrico, il campo magnetico ELF si propaga senza attenuazione rilevante nella maggior parte dei materiali comunemente presenti nell’ambiente, compresi quelli impiegati in edilizia. Non possono essere posti in opera, di conseguenza, efficaci sistemi schermanti contro il campo magnetico ELF, se non con interventi estremamente impegnativi”. SGORBATI, Giuseppe. **L’Inquinamento Elettromagnetico- Controlli, Interventi, Risanamento e Responsabilità- Problemi e casi pratici: I Campi Elettromagnetico: Segue: b) I campi a frequenza estremamente bassa (ELF).** In: CICIGOI, Elisabetta; SGORBATI, Giuseppe. Milano, Italia: Cosa & Come, 2002. p. 7-12.

3- Poderá ser gerado um campo elétrico quando determinado aparelho estiver sendo iniciado / ligado;

4- A intensidade do campo elétrico diminui conforme se aumenta a distância de sua fonte.;

5- A maioria dos materiais mais usados na construção civil protege a população, em certo grau, dos campos elétricos.

#### **Campos Magnéticos:**

1- A fonte dos campos magnéticos são as correntes elétricas;

2- Sua intensidade se mede em ampères por metro (A/m);

3- Os campos magnéticos se originam quando começa a funcionar um aparelho elétrico e flui a corrente;

4- A maior parte dos materiais usados na construção civil não atenua os campos eletromagnéticos.<sup>30</sup>

Deve-se deixar claro que, em todos os locais em que estejamos, sempre estaremos expostos às ondas eletromagnéticas, as quais são em grande parte invisíveis ao olho humano, sendo que algumas ondas, como já foi mencionado, provêm da própria natureza, como, por exemplo, as que possibilitam à bússola indicar para que direção apontam o norte, o sul, o leste e o oeste.

No entanto, há campos eletromagnéticos aos quais estamos expostos que não provêm da natureza, são criados pelos homens, fazendo-se uso do espectro eletromagnético, como é o caso dos raios X, das ondas de rádio e das ondas advindas das estações de rádio base na telefonia celular.

Nos organismos vivos, não apenas dos seres humanos, também são produzidas correntes elétricas, obviamente, de tamanho sensivelmente pequeno. Essas correntes elétricas advêm do funcionamento normal do organismo como, por exemplo, os nervos transmitem sinais mediante a transmissão de impulsos elétricos; as atividades cerebrais são desenvolvidas através de impulsos (descargas elétricas); e o próprio coração, devido à presença de descargas elétricas, pode ser avaliado por um médico através do exame de eletrocardiograma.

Desta forma, constatando-se que o organismo da maior parte dos seres vivos e da totalidade dos seres humanos funciona movido por pequenas descargas elétricas, não se torna difícil a compreensão de que, por menores que sejam as

---

<sup>30</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, disponível em <<http://www.who.int/peh-emf/about/WhatIsEMF/es/>>. Acesso em: 10 jun. 2009

descargas artificiais que entram em contato com o corpo humano, elas trarão consequências.

Não são todos os impactos advindos de descargas elétricas artificiais penetrados no corpo da maior parte dos seres vivos que causarão prejuízos à saúde; mas, tendo a verdade como juíza da questão, é necessário frisar que algum impacto sempre trará, devendo-se, portanto, ser analisado o tempo e a intensidade da exposição que se estará recebendo no tocante às emissões provenientes das estações de rádio base do sistema celular.

Existem outros impactos diferentes da poluição eletromagnética, ocasionados pelo desequilíbrio ambiental e sentidos pelo corpo que não desenvolvem doenças ou males consideráveis. Podemos citar como exemplo o ar das cidades. Por mais desenvolvida sob o ponto de vista ambiental que uma cidade seja, sempre haverá poluição no ar em que seus moradores respirem. Essa poluição mínima obviamente causa impacto nos corpos dos seres vivos, já que nenhum organismo foi desenvolvido tendo como necessidade para seu bom funcionamento a inspiração de ar poluído. No entanto, se esse ar que contém partículas poluidoras estiver bom o suficiente para ser respirado com segurança, não poderá ser considerado nocivo. Por outro lado, o ar de uma cidade como a de São Paulo não poderá jamais ser considerado como saudável ou não prejudicial. O que se põe em questão é: Qual será o limite de exposição à poluição do ar que a sociedade entende como aceitável? Estaria a sociedade disposta a abrir mão de suas facilidades, como a do transporte, para respirar o ar mais puro? Estaria disposta a abrir mão de, em alguns dias da semana, usar o carro para poupar o meio ambiente?

### **1.7. POLUIÇÃO ELETROMAGNÉTICA**

Muitos questionamentos também surgirão ao ser analisada a questão da poluição eletromagnética advinda das estações de rádio base do sistema de telefonia móvel celular. Desta forma, é necessária a compreensão de que realmente há a exposição às ondas eletromagnéticas artificiais provenientes do sistema móvel de telefonia celular. No entanto, cumpre haver um limite em relação à exposição ocasionada pelas ondas aos seres humanos e seres vivos em geral, que deverá ser avaliado e constantemente monitorado. Certamente, a sociedade não estará disposta a abrir mão das praticidades que esse sistema proporciona, mas,

obviamente também não estará disposta a desenvolver câncer para que possa continuar a fazer uso de seu telefone móvel.

Esse problema complexo que envolve a poluição eletromagnética, para ser debatido, requer uma análise profunda objetivando a compreensão do funcionamento do sistema móvel de telefonia celular, para só então se poder tecer considerações acerca do assunto em pauta.

Os campos elétricos de baixa frequência trazem consequências não só para os corpos dos seres vivos mas para qualquer outro material que tenha partículas carregadas. Tanto os campos elétricos quanto os campos magnéticos provocam tensões elétricas e correntes no organismo dos seres vivos. No entanto, por exemplo, mesmo estando embaixo de linhas de transmissão de eletricidade não haverá descargas capazes de fazer com que haja sacudidas, como ocorre em casos de choque elétrico, não significando com isso que do fato não decorram efeitos negativos à saúde.

O principal efeito que pode advir do contato com campos eletromagnéticos de baixa frequência, como já mencionado nos parágrafos anteriores, é o aquecimento de algumas regiões do corpo, sendo esse aquecimento considerado não significativo; o que vem sendo estudado são os efeitos que esta elevação de temperatura possa causar a longo prazo nos corpos dos seres vivos.

### **1.8. SPECIFIC ABSORPTION RATE (SAR)**

Outro ponto importante quando se fala em ondas eletromagnéticas é a questão da Taxa de Absorção Específica, conhecida por SAR, (*Specific Absorption Rate*). A taxa de absorção específica corresponde à realização de um cálculo para verificação do quanto de energia será absorvida pelo corpo de um ser vivo.

Segundo dados disponibilizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), experimentos científicos em curto prazo foram realizados com voluntários sãos, os quais, como a maior parte da sociedade, estariam expostos às ondas eletromagnéticas de baixa frequência no ambiente de seu dia a dia e até dentro de suas casas. Esses voluntários, após o prazo de exposição, foram avaliados, não tendo sido detectado nenhum efeito negativo ou positivo na saúde desses indivíduos. Cabe aqui ressaltar que os experimentos realizados foram avaliações em curto prazo, podendo-se então deduzir que esse estudo único não deve ser

considerado conclusivo sobre a questão relacionada à poluição eletromagnética; porém, por outro lado, pode-se ter um indício de que a exposição de seres vivos a campos eletromagnéticos não seja prejudicial.

### **1.9. O NECESSÁRIO QUESTIONAMENTO À METODOLOGIA EMPREGADA EM PESQUISAS SOBRE EFEITOS DA EXPOSIÇÃO ÀS ERBs**

É necessário haver questionamento no tocante aos experimentos que buscam respostas sobre a nocividade da exposição a campos eletromagnéticos de baixa frequência quanto à metodologia aplicada à pesquisa e em relação ao prazo de duração. Essas são apenas algumas dentre outras perguntas que indicarão a complexidade, confiabilidade e validade do estudo feito.

Outro ponto que deve ser questionado são as pesquisas realizadas com animais<sup>31</sup>. Tais estudos, hoje em dia, se mostram extremamente não confiáveis quanto às conclusões que apresentam, pois o organismo dos animais (cães, ratos, macacos e mamíferos em geral) embora seja semelhante ao dos seres humanos, não é idêntico, possuindo diferenças significativas que certamente comprometem a eficácia de pesquisas científicas em qualquer área e, no caso em questão, as relacionadas à poluição eletromagnética.

Desta forma, a pesquisa que traz maior confiabilidade em seus resultados ainda é a realizada com os próprios humanos, que devem ser analisados no contexto do seu dia a dia, estando em contato com os campos de baixa e alta frequência respectivamente, em seus trabalhos, suas residências, e através de seus hábitos.

Em outras palavras, se existem questionamentos inclusive quanto às pesquisas feitas em seres humanos pelo fato de esses estarem continuamente expostos a outros fatores relevantes, como a poluição do ar, o estresse, entre outros, gerando, portanto, incertezas quanto aos resultados obtidos, qual a confiabilidade que pesquisas realizadas em animais com organismos diferentes dos seres humanos poderia ter?

---

<sup>31</sup> ALMEIDA, Daniela Scaranello Elias de. Afronta à Constituição Federal em relação à Lei 11.794/2008. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, ano 98, v. 884, p. 57-69, jun. 2009.

A questão dos experimentos em animais deve ser levantada e seriamente questionada, pois se tem compreendido que trazem grandes prejuízos aos resultados obtidos porque não há confiabilidade em experimentos e resultados realizados com seres que reagem diferentemente dos seres humanos em função da distinção clara e óbvia de seus organismos. Deve-se travar uma batalha contra as pesquisas em animais, pois essas acabam por retardar descobertas importantes à ciência, assim como atribuir conclusões erradas, e sob o ponto de vista legal/ético/sustentável, constituem um grande crime, absurdo e incoerência por parte dos seres humanos.

Estudos divulgados no *site* da OMS levantam a possibilidade de a exposição de baixa intensidade a campos eletromagnéticos causar dores de cabeça, ansiedade, suicídio, depressão, náusea, fadiga, perda da libido<sup>32</sup>.

A Organização Mundial da Saúde, mesmo com o estudo supracitado, realizando uma análise mais detalhada, concluiu que ainda não se pode afirmar que haja ou não efeitos negativos à saúde relacionados à exposição de baixa frequência, e que existem, ainda, muitas lacunas que deverão ser preenchidas através de mais investigações.

Também foram levantados os efeitos que ocorrem durante a gravidez advindos da exposição a diversos tipos de faixas de baixa frequência, como a exposição à tela de computadores, mantas elétricas que aquecem do frio, equipamentos que operam através de radiofrequência, e outros, cujos resultados demonstraram não acarretar riscos a saúde, como abortos espontâneos, má formação fetal, peso reduzido do bebê aos nascer ou outros problemas congênitos. No entanto, são publicados cada vez mais artigos relacionando essas doenças à constante exposição aos campos magnéticos por parte de trabalhadores da indústria eletrônica, entre outros grupos de risco.

Cabe aqui mais uma vez ressaltar e questionar a forma em que foram realizadas essas pesquisas que atestam pela não existência de ligação entre os casos de debilidade da saúde e a exposição aos campos eletromagnéticos. Qual foi a metodologia utilizada nas mesmas? Os estudos têm utilizado animais ou seres humanos? Esses questionamentos mais uma vez tornam-se fundamentais na busca da verdade dos fatos.

---

<sup>32</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, disponível em <<http://www.who.int/peh-emf/about/WhatIsEMF/es/index1.html>>. Acesso em 27 fev 2009

### 1.10. OS POSSÍVEIS EFEITOS À SAÚDE EM RAZÃO DA EXPOSIÇÃO AOS CEM (Centro Eletromagnético)

Estudos feitos na investigação da relação da existência de câncer<sup>33</sup> e a exposição a campos eletromagnéticos também não foram conclusivos e apresentaram relação mínima, segundo a OMS, com a doença em adultos e crianças. Estudos epidemiológicos sugerem que existem pequenos riscos de leucemia infantil associados à exposição a campos de baixa frequência presentes, por exemplo, em seus lares.

No entanto, os cientistas ainda não conseguiram atribuir com toda segurança a relação de causalidade entre a doença e a exposição aos campos de baixa frequência. Insta salientar que essa dificuldade de comprovação entre o desenvolvimento do câncer em crianças em decorrência da exposição aos campos de baixa frequência se dá em virtude dos estudos terem sido feitos em animais e a impossibilidade de demonstração de intercorrência entre os resultados, conforme é divulgado pela própria OMS<sup>34</sup>.

Quanto aos outros efeitos, há ainda seres humanos que apresentam hipersensibilidade aos campos eletromagnéticos, o que acarretaria dores, cefaléias, depressão, letargia, alterações do sono, convulsões, crises epiléticas<sup>35</sup>.

Os estudos em países escandinavos apontam que, havendo controle sobre a emissão dos campos eletromagnéticos, dificilmente haveria a possibilidade do desenvolvimento dessa sensibilidade exacerbada; no entanto, comentam que os efeitos da exposição aos campos eletromagnéticos podem ocasionar reações não consideradas diretamente ligadas, ou seja, subjetivas em decorrência desta

---

<sup>33</sup> CAVALCANTE, Sandra Regina; IMAD, Maamoun. Radiação não ionizante um perigo invisível. **Revista de Direitos Difusos**, Rio de Janeiro: ADCOS, 2000, ano 1, v. 3, p. 331-341.

<sup>34</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, disponível em <<http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/index1.html>>. Acesso em: 27 maio 2009

<sup>35</sup> Idem, disponível em <<http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/index1.html>> Acesso em: 27 fev 2009

exposição. Os estudos não são conclusivos e os possíveis efeitos advindos dessa exposição continuam sendo investigados.

Os efeitos à saúde variam de acordo com a exposição aos campos eletromagnéticos. Interessante se faz mostrar a tabela divulgada pela OMS que demonstra a diferença de intensidades dos campos eletromagnéticos em relação às diversas distâncias das fontes emissoras.

O quadro a seguir mostra os valores típicos correspondentes a diversos utensílios domésticos que se encontram com mais frequência nas residências e em locais de trabalho. As medições foram feitas na Alemanha e todos os aparelhos funcionam através da eletricidade a 50 Hz (Hertz) de frequência. Deve-se salientar que os níveis de exposição variam consideravelmente, dependendo do modelo de eletrodoméstico e da distância do mesmo em relação ao usuário<sup>36</sup>.

Eletrodomésticos	Intensidade do campo elétrico (V/m)
Rádio	180
Ferro	120
Geladeira	120
Batedeira	100
Torradeira	80
Secador de cabelo	80
Televisão	60
Cafeteira elétrica	60
Aspirador	50
Forno elétrico	8
Lâmpada	5
Valor limite recomendado	5000

Tabela 1: Eletrodomésticos e as diferentes frequências

<sup>36</sup> Ibidem, disponível em <<http://www.who.int/peh-erf/about/WhatisEMF/es/index3.html>>. Acesso em 28 de mai. 2009

Diferentemente, os telefones sem fio, utilizados comumente nas residências e em comércios, funcionam numa intensidade muito menor do que a intensidade necessária ao funcionamento dos telefones celulares. A justificativa para uma intensidade tão pequena é que os telefones sem fio estão a uma distância muito pequena de suas estações bases e, dessa forma, não necessitam de campos intensos para efetuar suas transmissões, já que a área de uma casa é extremamente menor do que a área de uma cidade em relação ao alcance necessário para fazer a comunicação entre uma estação de rádio base<sup>37</sup> e o aparelho celular. Desta forma, os campos de radiofrequência gerados pelos telefones sem fio desenvolvidos para serem utilizados somente dentro das residências são considerados insignificantes.

Os limites de exposição aos campos eletromagnéticos são estabelecidos internamente em cada nação. No entanto, a maior parte dos países costuma adotar os limites estabelecidos pela Comissão Internacional para a Proteção contra Radiação Não Ionizante (ICNIRP)<sup>38</sup>. Essa organização não governamental tem valor reconhecido pela OMS e também avalia os diversos estudos feitos por todo o mundo em relação às radiações não ionizantes. Portanto, em profundo contato e estudo com o tema, a ICNIRP<sup>39</sup> elabora diretrizes que estabelecem limites de exposição recomendados e seguidos por inúmeros países. Essas diretrizes passam por revisões periódicas, conforme dados da OMS, e, sendo necessário, são atualizadas.

No próprio *site* da Organização Mundial da Saúde é possível verificar os limites de exposição à radiação não ionizante de várias fontes<sup>40</sup>:

---

<sup>37</sup> “Conjunto de um ou mais transmissores e receptores destinado à radiocomunicação com Estações Terminais de Acesso (ETA)”. ARANHA, Márcio Iorio *et. al.* (orgs.) **Coleção Brasileira de Direitos das Telecomunicações. Coletânea de Normas e Julgados de Telecomunicações: Glossário de Direito das Telecomunicações**. Brasília, v.2, n. 4, p. 73, 2009.

<sup>38</sup> “As normas adotadas pela ICNIRP destinam-se a evitar a ocorrência de danos, cientificamente comprovados, cuja origem está visculada aos campos eletromagnéticos, não mais que isso.”. BOITEUX, Elza Antonia Pereira Cunha; BOITEUX, Fernando Neto. **Poluição Eletromagnética e Meio Ambiente. O Princípio da Precaução**: Os danos sobre os quais há controvérsia. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 2008. pg. 41

<sup>39</sup> ICNIRP, disponível em <<http://www.icnirp.de/>>. Acesso em: 14 fev. 2009

<sup>40</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, disponível em <<http://www.who.int/peh-emf/about/WhatIsEMF/es/index4.html>>. Acesso em: 03 de jul. 2009

Fonte	Exposição máxima típica da população	
	Campo elétrico (V/m)	Densidade do fluxo magnético ( $\mu\text{T}$ )
Campos naturais	200	70 (campo magnético terrestre)
Corrente (em domicílios que não estão próximos a linhas elétricas)	100	0,2
Corrente (abaixo das linhas de transmissão elétrica)	10 000	20
Trens elétricos	300	50
Televisão e telas de computador (em relação ao usuário)	10	0,7
	Exposição máxima típica da população ( $\text{W}/\text{m}^2$ )	
Transmissores de televisão e rádio	0,1	
Estações de rádio base do sistema móvel celular	0,1	
Radares	0,2	
Fornos de micro-ondas	0,5	

Tabela 2: Limites de exposição

### 1.11. A OMS E O INTERCÂMBIO DE INFORMAÇÕES

Com a globalização, que permitiu que a troca de serviços, tecnologias, dados e a mão de obra se tornassem frequentes, fez-se necessário repensar a questão de cada país ter suas normas internas, regulando a exposição aos campos eletromagnéticos, tendo sido criado o “Projeto Internacional Sobre Campos Eletromagnéticos da OMS” para que houvesse o estabelecimento de parâmetros comuns aos países<sup>41</sup>.

Consta em informações da OMS que se torna extremamente importante estabelecer um limite claro, seguro e concreto em relação do perigo da exposição aos campos eletromagnéticos.<sup>42</sup>

Como destaca a OMS, dependerá dos órgãos internos do governo de cada país a responsabilidade de fiscalizar e inspecionar se os limites indicados como seguros pela organização estão sendo respeitados por todas as atividades que geram a emissão de ondas eletromagnéticas.

No caso das empresas privadas, a responsabilidade também pertence ao fabricante, que deverá seguir os limites estabelecidos em relação à exposição aos campos eletromagnéticos, não podendo se isentar da fiscalização, assim como o poder público, que deverá fiscalizar intensivamente o cumprimento dos limites de exposição, uma vez que inobservância aos mesmos pode ocasionar muitos problemas de saúde pública à sociedade.

Os limites de segurança estão claros e definidos; no entanto, não se pode atribuir certeza absoluta de que uma emissão de radiação eletromagnética um pouco superior ao limite estabelecido como seguro acarretaria prejuízo aos seres vivos. Pode-se afirmar que se os limites de segurança forem respeitados, há grandes

---

<sup>41</sup> Idem, disponível em <[http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/bs\\_fs\\_304\\_portuguese.pdf](http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/bs_fs_304_portuguese.pdf)  
<<http://www.who.int/peh-emf/project/es/>>. Acesso em: 03 jul. 2009

<sup>42</sup> Ibidem, disponível em <<http://www.who.int/peh-emf/standards/en/>>. Acesso em: 03 jul. 2009

chances de se evitarem os danos. Desta forma, deverá prevalecer a precaução/prevenção e o respeito aos níveis máximos estabelecidos.

### 1.12. A DINÂMICA DE UMA CHAMADA CELULAR

Os telefones celulares são utilizados diante da enorme facilidade de comunicação que proporcionam aos usuários. A comunicação é feita através de ondas eletromagnéticas, de baixa frequência, que transmitem e recebem sinais de uma estação de rádio base. No caso das ondas eletromagnéticas advindas das estações de rádio base e emitidas para os aparelhos celulares, são classificadas como *ondas de rádio*, utilizadas em frequência determinada pela Anatel<sup>43</sup> (Agência Nacional de Telecomunicações) para que sejam direcionadas às chamadas dos telefones móveis. Cada estação de rádio base (ERBs) proporciona a cobertura de uma determinada área. Tais estações são instaladas geralmente no alto de antenas que podem estar fixadas nas torres de prédios assim como no próprio solo.

Portanto, uma chamada de celular se desenvolverá da seguinte forma: o usuário faz a ligação de seu telefone móvel, que emite ondas eletromagnéticas, em determinada frequência, para a estação de rádio base que esteja mais próxima. A estação rádio base fará a intercomunicação entre a ligação do usuário e a Central de Comutação e Controle (CCC). A Central de Comutação e Controle fará a ligação do usuário com as demais operadoras, que poderão ser fixas ou móveis, e a chamada será completada<sup>44</sup>.

A única forma de prestar o serviço móvel celular<sup>45</sup> é através de várias estações de rádio base espalhadas pelas grandes cidades, que estão funcionando

---

<sup>43</sup> ANATEL, disponível em <[http://www.anatel.gov.br/hotsites/relatorio\\_anual\\_2008/cap\\_02.htm#08](http://www.anatel.gov.br/hotsites/relatorio_anual_2008/cap_02.htm#08)>. Acesso em: 20 maio 2008

<sup>44</sup> PAULINO, José Osvaldo Saldanha. **Radiações eletromagnéticas não ionizantes emitidas pelas antenas fixas de telefonia celular**. Belo Horizonte, maio. 2001. Disponível em <[http://www.higieneocupacional.com.br/download/antenas\\_celular\\_paulino.pdf](http://www.higieneocupacional.com.br/download/antenas_celular_paulino.pdf)>. Acesso em: jan. 2009

<sup>45</sup> “Serviço Móvel Celular -SMC. Serviço de telecomunicações móvel terrestre, aberto à correspondência pública, que utiliza sistema de radiocomunicações com técnica celular, conforme definido na regulamentação, interconectado à rede pública de telecomunicações, e acessado por meio de terminais portáteis, transportáveis ou veiculares, de uso individual.”. ARANHA, Márcio Iório

em uma potência baixa, recebendo e realizando ligações. A potência das ERBs é baixa devido ao problema de interferências. Quanto menor a potência, menores serão as chances de haver interferências<sup>46</sup>.

O sistema dos celulares funciona com o estabelecimento de uma determinada frequência que será utilizada através das estações rádio base por inúmeros usuários sem haver qualquer problema.

Um exemplo ilustrativo que pode ser usado na compreensão da utilização da mesma frequência por diversos usuários é a situação de um canal de televisão. Todos nós sabemos que, ao sintonizarmos determinado canal na TV, encontraremos os programas de determinada emissora. Dessa forma, no final de uma novela famosa, quando muitas pessoas estiverem ansiosas para assistirem ao último capítulo não haverá interferências ou congestionamentos pela alta demanda de telespectadores.

Essa possibilidade de utilização do mesmo canal ou seja, da mesma frequência para as chamadas de celular, deve-se também em razão das antenas terem baixa potência permitindo com que uma não cause interferência na outra.

Dessa forma, chega-se à compreensão de ter havido verdadeira “infestação” de antenas nos grandes centros urbanos, devido à necessidade de tornar viável o acesso de todos ao sistema móvel celular, buscando-se reduzir a potência para se evitar as interferências.

Existem algumas observações importantes no tocante às ondas eletromagnéticas emitidas pelas estações de rádio base. As ondas eletromagnéticas se propagam de forma perpendicular. No entanto, na região próxima à estação de rádio base, as ondas não se propagarão da maneira dita, pois, nesse local, a estrutura do campo eletromagnético se difere do padrão perpendicular, sendo mais complexo o entendimento desse sistema, necessitando, portanto, efetuar contas/medições que levem em consideração os dois campos eletromagnéticos: o próximo

---

*et. al.* (orgs.) **Coleção Brasileira de Direitos das Telecomunicações. Coletânea de Normas e Julgados de Telecomunicações: Glossário de Direito das Telecomunicações.** Brasília, v.2, n. 4, p. 126, 2009

<sup>46</sup> “SPM Serviço de telecomunicações móvel terrestre de interesse coletivo que possibilita a comunicação entre estações móveis e de estações móveis para outras estações, observadas as disposições constantes da regulamentação” \_\_\_\_\_. **Coleção Brasileira de Direitos das Telecomunicações. Coletânea de Normas e Julgados de Telecomunicações: Glossário de Direito das Telecomunicações.** Brasília, v.2, n. 4, p. 126, 2009

e o distante da estação de rádio base. No campo distante da antena é possível efetuar as medições de forma descomplicada, considerando que os campos atuam com ondas planas.

### **1.13. RADIAÇÃO IONIZANTE E NÃO IONIZANTE**

Existem energias não ionizantes sendo emitidas tanto pelas antenas chamadas de ERBs quanto pelas próprias antenas dos aparelhos celulares. A energia não ionizante é classificada dessa maneira, pois não possui energia suficiente para arrancar elétrons dos átomos do meio por onde está se deslocando, mas tem o poder de quebrar moléculas e ligações químicas. Dessa radiação fazem parte, além das ondas emitidas pelas antenas de celular, as ondas de infravermelho e luz visível, entre outras.

De outro modo, a radiação ionizante é capaz, através da força de sua energia, de interagir com os átomos neutros do meio por onde ela se propaga. Pode-se dizer que essa radiação tem energia para arrancar pelo menos um elétron de um dos níveis de energia de um átomo do meio por onde ela está se deslocando. Assim, esse átomo deixa de ser neutro e passa a ter uma carga positiva devido ao fato de o número de prótons tornar-se maior do que o de elétrons. O átomo neutro torna-se um íon positivo.

Com a distinção traçada entre energia não ionizante e energia ionizante é necessário mencionar novamente o conceito conhecido como Taxa de Absorção Específica - SAR ("Specific Absorption Rate"), aplicado ao caso concreto da telefonia móvel celular.

No caso das antenas de celular pertencentes aos aparelhos móveis, essas estão extremamente próximas do nosso corpo. A energia não ionizante que é emitida pela antena será, conseqüentemente, absorvida por ele.

Dessa forma, calcular o quanto é absorvido pelo corpo torna-se uma tarefa de muita importância.

O organismo humano é constituído por diversos tipos de tecidos, tecidos musculares, tecidos cerebrais e cada um desses elementos funciona de uma determinada maneira, possuindo suas características peculiares. Portanto, podemos inferir que a energia, emitida pelas antenas de celular, será absorvida de forma diferente, considerando-se as características próprias, de cada parte do corpo. A

energia que o cérebro absorverá será em uma proporção diferente da energia absorvida pelos olhos que, por sua vez, será diferente da energia que será absorvida pelo braço e, em decorrência disso, os efeitos dessa absorção também se darão de formas distintas no organismo.

É importante calcular a SAR, que nada mais é do que a indicação da energia aplicada e o aumento da temperatura do corpo que recebeu essa energia que poderá causar a agitação/vibração das moléculas, constituindo ferramenta importante na análise dos efeitos da radiação não ionizante advinda da telefonia móvel celular.

## 2. COMPETÊNCIA AMBIENTAL EM RELAÇÃO ÀS ERBs

### 2.1. O DIREITO CONSTITUCIONAL À SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE RELACIONADOS ÀS ERBs

No tocante à questão das ondas eletromagnéticas emitidas pelas ERBs (Estações de Rádio Base), através do sistema móvel de telefonia celular, já estudado e compreendido em capítulo anterior, não poderíamos deixar de falar sobre a competência constitucional que envolve a questão.

O tema concernente às ondas eletromagnéticas perpassa sobre a existência de dois direitos: o direito à saúde e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (que engloba o direito urbanístico).

A saúde dos seres humanos depende de inúmeros fatores internos (fisiologia) e externos (meio ambiente). Por conseguinte, no que se refere às ondas eletromagnéticas, fica clara a necessidade da existência de legislação e de medidas que tornem segura para todas as formas de vida esse tipo de comunicação que se estabelece através das ondas eletromagnéticas, dada a interdependência do meio ambiente.

O meio ambiente equilibrado proporcionará também a sadia qualidade de vida como menciona a própria Constituição Federal. Assim sendo, as ondas eletromagnéticas utilizadas no serviço móvel celular<sup>47</sup>, se não forem bem geridas, poderão ocasionar uma grande emissão de ondas, com frequências variadas, gerando a poluição eletromagnética que será nociva a todas as formas de vida.

A manutenção do direito à saúde e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado só poderá ser garantida através de leis e ações públicas que em conjunto busquem tutelar esses bens. Provém daí a importância fundamental da compreensão das competências constitucionais atribuídas aos entes da federação e

---

<sup>47</sup> No presente trabalho a expressão “serviço móvel celular”, poderá ser substituída por “serviço móvel pessoal”

a delimitação precisa de seus poderes de atuação sob o tema objeto de estudo, para que seja estabelecido, de forma precisa, até onde deverá um determinado ente funcionar sem invasão de competências mas tutelando de forma segura os direitos supracitados.

A Constituição Federal não distinguiu em seu texto as competências ambientais, tratando das competências de forma geral. No entanto, a doutrina já é capaz de ressaltar no próprio texto constitucional quais são essas competências.

À medida que o meio ambiente foi compreendido como essencial para manutenção da vida, foi dado a esse bem *status* constitucional. Desta forma, embora não haja a inserção propriamente dita das competências ambientais na Carta Maior, elas podem ser facilmente observadas e compreendidas pela doutrina que, com a evolução legislativa e social, conseguiu delimitá-las sem problemas.

A questão das ondas eletromagnéticas emitidas pelas estações de rádio base do sistema de telefonia celular acaba gerando grande debate que perpassa, sem qualquer dúvida, no tema referente às competências constitucionais.

Verifica-se no art. 21, inciso XI e XII, alínea *a* da Constituição Federal<sup>48</sup>, a competência exclusiva da União na exploração dos serviços de telecomunicações, que se dará de forma direta pelo próprio ente ou ainda, mediante autorização, concessão ou permissão. Podemos então perceber que não caberá a qualquer outro ente a competência material executiva de estabelecer e executar diretrizes, estratégias e políticas relacionadas à matéria que envolve a exploração de serviços de telecomunicações.

Há ainda outro preceito importante contido no inciso XI do art. 21, que estabelece que será de competência de lei federal disposições quanto à organização dos serviços de telecomunicações, e que se dará a criação de um órgão regulador para tratar da matéria.

Prosseguindo com a análise das competências constitucionais, veremos que o art. 23 da Carta Maior trata das competências administrativas comuns atribuídas a

---

<sup>48</sup> Art. 21. Compete à União:

XI - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços de telecomunicações, nos termos da lei, que disporá sobre a organização dos serviços, a criação de um órgão regulador e outros aspectos institucionais;

XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:

a) os serviços de radiodifusão sonora, e de sons e imagens;

todos os entes da federação, ou seja, a União, aos Estados, ao Distrito Federal<sup>49</sup> e aos Municípios.

Entre as competências do art. 23 está a do inciso II, que trata do cuidado com a saúde; a do inciso III, que trata da proteção às paisagens naturais notáveis; e a do inciso VI, que aborda a proteção do meio ambiente e o combate à poluição em qualquer de suas formas.

Todas as competências elencadas no artigo supracitado se relacionam diretamente com as emissões eletromagnéticas (advindas das estações de rádio base) e permitem com que o setor da telefonia móvel celular seja administrado por todos os entes federados sob os aspectos relativos à saúde, às paisagens notáveis, à proteção do meio ambiente e ao combate da poluição. Desta forma, será feita uma verdadeira “teia” de ações e cuidados administrativos referentes às estações de rádio base que permitirão com que a atividade seja desenvolvida de forma sustentável.

## 2.2. COMPETÊNCIA HORIZONTAL

As competências do art. 23, por se tratarem de competências administrativas, trazem o sentido de implementação e fiscalização remetendo ao exercício do poder de polícia por parte dos entes federados<sup>50</sup>. Sendo assim, não há que se falar em *hierarquia entre os entes federados*, pois a matéria tratada é de ordem administrativa

---

49 “Ao Distrito Federal, como lembramos acima, são atribuídas às competências tributárias e legislativas que são reservadas aos Estados e Municípios (arts 32, § 1º, 147 e 155). Isso quer dizer que ele dispõe de uma área de competências remanescentes correspondente aos Estados, segundo o art. 25, § 1º, assim também lhe cabe explorar diretamente, ou mediante concessão a empresas distritais, com exclusividade de distribuição, os serviços locais de gás canalizado (art. 25, § 2º). Compete-lhe as matérias relacionadas no art. 30, como de competência municipal, assim como instituir os tributos dos arts. 145, 155 e 156, e participar das receitas referidas nos arts. 157, 159, I, a e c (pois, pertence ao Centro-Oeste), e II. Mas é vedado a ele dividir-se em Municípios (art. 32). Cumpre, entretanto, observar que nem tudo o que cabe aos Estados foi efetivamente atribuído à competência do Distrito Federal. Determinadas situações foram subtraídas de sua competência legislativa, embora sejam hipóteses de competência estadual, como legislar sobre a organização judiciária, do Ministério Público e da Defensoria Pública no Distrito Federal, entregues à competência da União (art. 22, XVII).”. SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 17 ed. São Paulo: Malheiros, 2000. pg. 630

50 “O poder de polícia administrativa, como é sabido, é a faculdade inerente à Administração Pública de limitar o exercício dos direitos individuais para assegurar o bem-estar da coletividade”. LANFREDI, Geraldo Ferreira. **Política Ambiental. Busca de efetividade de seus instrumentos**. 2 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. 350 p.

e não legislativa, cabendo, portanto, a atuação das três esferas no que diz respeito às estações de rádio base.

Nesse ponto, cabe salientar apontamento feito pelo doutrinador Paulo Affonso Leme Machado:

“Não é a mesma situação perante a implementação administrativa da lei (art. 23 da CF), onde não há hierarquia nas atuações das diferentes Administrações Públicas. A Administração Pública federal ambiental não está num plano hierárquico superior ao da Administração Pública estadual, nem esta se situa em plano superior ao da Administração Pública ambiental municipal”<sup>51</sup>.

Portanto, multas e demais sanções administrativas no tocante ao setor da telefonia móvel celular, como, por exemplo, ao que se refere à instalação das estações de rádio base, não implicarão qualquer inconstitucionalidade; ao contrário, a fiscalização administrativa por parte de todos os entes federados denotará o cumprimento e o respeito ao mandamento constitucional.

O que tratar-se-ia de inconstitucionalidade seria a atribuição da competência contida no art. 21 da Constituição Federal aos demais entes federados, pois se trata de competência exclusiva da União sem possibilidade de delegação das matérias enumeradas e expressas no presente artigo a qualquer outro ente.

É importante salientar que o art. 23 da CF estabelece que a cooperação entre os entes se dará através de Lei Complementar. A atribuição da relação de colaboração entre os entes através de Lei Complementar é devida à grandeza dos objetivos presentes no parágrafo único do art 23, os quais fazem menção ao equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em escala nacional.

A competência comum entre os entes acima citados referentes às estações de rádio base enseja a compreensão de que as matérias relacionadas ao meio ambiente são de interesse difuso. O conceito legal de interesse difuso pode ser encontrado no Código de Defesa do Consumidor<sup>52</sup>.

---

<sup>51</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 17 ed., revista atualizada e ampliada, São Paulo: Malheiros, 2009, pg. 119

<sup>52</sup> Art. 81.

O artigo 22, da Constituição Federal, dispõe sobre a competência privativa da União para legislar<sup>53</sup>. Entre os assuntos que serão da competência privativa desse ente está o relativo às telecomunicações (CF, art. 22, IV). Haverá a possibilidade de, através de Lei Complementar, os Estados legislarem sobre matéria específica, no caso em tela, sobre telecomunicações. Cabe ressaltar que o Estado poderá legislar (CF, art. 22, parágrafo único) sobre assunto determinado relativamente àquela circunscrição, não obtendo a competência de estabelecer normas a serem aplicadas em outros estados.

O art. 24 da Constituição Federal trata da competência concorrente e suplementar. No que diz respeito aos serviços telecomunicação, e, em especial ao setor da telefonia móvel celular, deverá a União, os Estados e o Distrito Federal, legislarem sobre as matérias a seguir elencadas que estabelecerão relação direta com o tema: a) direito urbanístico, tratando, portanto, da vinculação desse assunto às instalações das estações de rádio base; b) proteção do meio ambiente e o combate à poluição, que, no caso em questão, é a eletromagnética; c) proteção ao patrimônio paisagístico, já que, muitas vezes, as estações retiram o valor de paisagens belas por ocasionarem a poluição visual; d) defesa da saúde em virtude das emissões eletromagnéticas em relação aos seres vivos que podem estar relacionadas ao aparecimento de doenças, devendo seus limites serem constantemente fiscalizados e os devidos cuidados devem ser seriamente estabelecidos quanto às instalações de rádio base em relação a propriedades particulares, escolas e hospitais. Fica evidente que os Estados e o Distrito Federal não estarão tratando propriamente das telecomunicações, mas sobre os serviços de telecomunicações e os efeitos dessa atividade no meio ambiente e à saúde. Caberá à União, conforme estabelece o artigo em questão, a edição de normas gerais,

---

I - interesses ou direitos difusos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato;

53 "Competência privativa e exclusiva: José Afonso da Silva afirma que "a diferença que se faz entre competência exclusiva e privativa é que aquela é indelegável e esta é delegável. Então, quando se quer atribuir competência própria a uma entidade ou órgão com possibilidade de delegação de tudo ou de parte, declara-se que compete privativamente a ele a matéria indicada.... Mas a Constituição não é rigorosamente técnica neste assunto" (Op. cit. p. 419). Diferentemente, Fernanda Dias Menezes de Almeida aponta que "o que não nos parece apropriado, no entanto, é extremar mediante o uso dos termos 'privativo' e 'exclusivo' as competências próprias que podem e as que não podem ser delegadas, como se 'privativo' não exprimisse, tanto quanto 'exclusivo', a idéia do que é deferido a um titular com exclusão de outros" (Competências na Constituição de 1988. São Paulo: Atlas, 1991. p. 86)". MORAES, Alexandre de. **Direito Constitucional**. 13 ed. São Paulo: Atlas, 2003, pg. 292

podendo os Estados e o DF suplementarem<sup>54</sup> as normas no que couber (art. 24 § 2º CF). Não havendo a edição de Lei Federal relativa aos temas apontados que acautelem o setor da telefonia celular, os Estados deverão exercer sua competência plena, editando normas relativas às suas peculiaridades (art. 24 § 3º CF). Havendo a edição de Lei Federal no sentido de promover a proteção à saúde e ao meio ambiente e que sejam incompatíveis com as leis editadas pelos Estados, essas terão sua eficácia suspensa, vigendo no ordenamento jurídico somente a Lei Federal (art. 24 § 4º CF). No entanto, se as leis editadas pelos Estados se harmonizarem com as de hierarquia superior, continuarão concomitantemente vigentes.

Brilhante raciocínio é tecido pelo doutrinador doutor Paulo Affonso Leme Machado<sup>55</sup>, que trata da ligação entre a competência privativa (art. 22 da CF) e a competência concorrente, vejamos:

“Em matéria de águas a competência privativa (art. 22 da CF) e a competência concorrente (art. 24 da CF) cruzam-se e permanecem entrelaçadas. Os Estados podem estabelecer, de forma complementar à competência da União, as normas de emissão dos efluentes lançados nos cursos de água, visando a controlar a poluição e a defender o recurso natural (art. 24, VI, da CF), mas dependem do que dispuser a lei federal, à qual cabe definir os padrões de qualidade das águas e os critérios de classificação das águas de rios, lagos e lagoas.”

Há ainda importante observação a ser feita no tocante ao papel do Município, relacionada à competência constitucional concorrente, atribuída à União, aos Estados e Distrito Federal, elencada no art. 24 da Carta Maior. O art. 24 disciplina que deverão a União, os Estados e o Distrito Federal legislar em concorrência sobre

---

<sup>54</sup> “Assim não se suplementa a legislação que não exista. Portanto, quando a competência da pessoa de Direito Público interno for somente complementar a legislação de outro ente, se inexistirem normas, não existirá o poder supletório. Não se suplementa uma regra jurídica simplesmente pela vontade de os Estados inivarem diante da legislação federal. A capacidade suplementária está condicionada à necessidade de aperfeiçoar a legislação federal ou diante da constatação de lacunas ou de imperfeições da norma geral federal.”. MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 17 ed. São Paulo: Malheiros, 2009. pg.117.

<sup>55</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Recursos Hídricos Direito Brasileiro e Internacional**. São Paulo: Malheiros, 2002, pg. 20

questões que versem sobre os assuntos relacionados ao Direito Urbanístico, meio ambiente, controle da poluição, entre outros. Certamente o objetivo da Constituição, especialmente no tocante à proteção ambiental, foi “tecer” uma teia de cuidados em relação aos assuntos em questão, demonstrando a importância e a correlação que se guarda entre eles. No entanto, diante da necessidade da interpretação da Carta Maior através do processo sistemático<sup>56</sup>, é preciso considerar que, embora não se explicita a presença do Município no art. 24, para que haja de fato a real proteção dos bens elencados nos seguintes incisos, especialmente no que concerne ao meio ambiente (que inclui essencialmente o Direito Urbanístico), deverá ser admitida a possibilidade do Município também legislar, especialmente em relação à proteção ambiental, com fundamento no art. 225 *caput* da CF, que estabelece como dever do poder público (que engloba todos os Poderes, ou seja, a União, os Estados, Distrito Federal e Municípios), o de defender e preservar o meio ambiente. Resta ainda, para concluir o necessário processo sistemático da Constituição Federal, citar os arts 23 e 30, I, II todos da CF para que a proteção ambiental seja compreendida como um dever de concorrência legislativa e administrativa/executiva de todos os entes da federação.<sup>57</sup>

<sup>56</sup> “Consiste o Processo *Sistemático* em comparar o dispositivo sujeito a exegese, com outros do mesmo repositório ou de leis diversas, mas referentes ao mesmo objeto.

Por umas normas se conhece o espírito das outras. Procura-se conciliar as palavras antecedentes com as conseqüentes, e do exame das regras em conjunto deduzir o sentido de cada uma(1)....

Não se encontra um princípio isolado, em ciência alguma; acha-se cada um em conexão íntima com outros. O Direito objetivo não é um conglomerado caótico de preceitos; constitui vasta unidade, organismo regular, sistema, conjunto harmônico de normas coordenadas, em interdependência metódica, embora fixada cada uma no seu lugar próprio. De princípios jurídicos mais ou menos gerais deduzem corolários; uns e outros se desenvolvam de modo que constituem elementos autônomos operando em campos diversos...” MAXIMILIANO, Carlos. **Hermenêutica e Aplicação do Direito**. 19 ed. Rio de Janeiro : Forense, 2007, pg. 128

<sup>57</sup> “A Constituição Federal há de sempre ser interpretada, pois somente por meio da conjugação da letra do texto com as características históricas, políticas, ideológicas do momento, se encontrará o melhor sentido da norma jurídica, em confronto com a realidade sociopolítico-econômica e almejando sua plena eficácia. Canotilho enumera diversos princípios e regras interpretativas das normas constitucionais:

- da unidade da constituição: a interpretação constitucional deve ser realizada de maneira a evitar contradições entre suas normas;
- do efeito integrador: na resolução dos problemas jurídico-constitucionais, deverá ser dada maior primazia aos critérios favorecedores da integração política e social, bem como ao reforço da unidade política;
- da máxima efetividade ou da eficiência: a uma norma constitucional deve ser atribuído o sentido que maior eficácia lhe conceda;
- da justeza ou da conformidade funcional: os órgãos encarregados da interpretação da norma constitucional não poderão chegar a uma posição que subverta, altere ou perturbe o esquema organizatório-funcional constitucionalmente estabelecido pelo legislador constituinte originário;
- da concordância prática ou da harmonização: exige-se a coordenação e combinação dos bens jurídicos em conflito de forma a evitar o sacrifício total de uns em relação aos outros;

### 2.3. O PAPEL IMPORTANTE DOS MUNICÍPIOS NO TOCANTE ÀS ESTAÇÕES DE RÁDIO BASE

No que se refere à competência legislativa privativa municipal estabelecida no art. 30, I da CF, caberá a esse ente legislar sobre assuntos de interesse local ou seja, no caso concreto deverá o Município legislar sobre os assuntos que envolvam as estações de rádio base, relacionados à saúde, ao meio ambiente, ao urbanismo, cabendo ainda a competência de suplementar a legislação federal e estadual no que couber, ou seja, no que ainda não estiver tutelado e acautelado em razão dos possíveis perigos advindos das estações de rádio base em relação à saúde e ao meio ambiente (art.30 II CF).

Caberá também aos Municípios a competência constitucional de estabelecer a política de desenvolvimento urbano mediante a aprovação do plano diretor (art. 182 da CF).

Vejam os salienta sobre o Plano Diretor, a doutrinadora doutora Helita Barreira Custódio<sup>58</sup>:

“O *plano diretor*, como instrumento urbanístico global da política de desenvolvimento urbano e de orientação de todos os agentes públicos e privados que atuam no meio ambiente urbano, *abrange* a totalidade do território do Município, devendo definir as diretrizes para o uso do solo e para os sistemas de circulação, de acordo com as exigências locais, de forma compatível com os princípios da Constituição Federal, da Constituição Estadual competente e da Lei Orgânica do Município correspondente (ao Estado), no interesse do desenvolvimento sócio-econômico-urbanístico de forma conciliatória com a preservação do meio ambiente (natural ou cultural, externo ou

---

• da força normativa da Constituição: entre as interpretações possíveis, deve ser adotada aquela que garanta maior eficácia, aplicabilidade e permanência das normas constitucionais.”. MORAES, Alexandre de. **Direito Constitucional**. 13ª ed. São Paulo: Atlas, 2003, pg. 44 e 45

<sup>58</sup> CUSTÓDIO, Helita Barreira. **Responsabilidade Civil por Danos ao Meio Ambiente**. Campinas: Millennium, 2006. pg. 434

interno, edificado ou não-edificado referente às diversas categorias de uso e atividades humanas).”

A exploração da comunicação móvel celular está diretamente ligada ao meio ambiente, uma vez que se utiliza um recurso ambiental - o espectro eletromagnético e as ondas eletromagnéticas - para se tornar efetivo. A emissão excessiva de ondas eletromagnéticas (energia), ocasionará a poluição eletromagnética e, conseqüentemente, desequilíbrio ambiental, ameaçando a saúde dos seres vivos.

Sabemos que, entre os princípios gerais da ordem econômica, está o da defesa do meio ambiente; desta forma, através da efetiva fiscalização dessas atividades por parte dos entes federados e de uma legislação concisa, será possível zelar pelo meio ambiente com maior eficiência garantindo, em decorrência disso, a saúde de todos os seres vivos.

#### **2.4. A DIFERENCIAÇÃO ENTRE SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÃO E AS TELECOMUNICAÇÕES, COM REFLEXOS NAS COMPETÊNCIAS CONSTITUCIONAIS.**

Quando se fala em *competência relativa às telecomunicações*, duas distinções são fundamentais a serem feitas:

A primeira é quanto à palavra *telecomunicações*, que significa, segundo a Lei nº 9.472/97, a transmissão, emissão ou recepção, por fio, radioeletricidade, meios ópticos ou qualquer outro processo eletromagnético, de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza .

E a segunda distinção, segundo a LGT é quanto aos *serviços de telecomunicações*, que constitui o conjunto de atividades que possibilita a oferta de telecomunicação<sup>59</sup>.

---

<sup>59</sup> Art. 60. Serviço de telecomunicações é o conjunto de atividades que possibilita a oferta de telecomunicação.

§ 1º Telecomunicação é a transmissão, emissão ou recepção, por fio, radioeletricidade, meios ópticos ou qualquer outro processo eletromagnético, de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza.

Constata-se, assim, que, embora, num primeiro momento, as palavras aparentem representar a mesma coisa, elas diferem quanto ao seu significado. E, partindo da distinção entre as palavras, podemos analisar a competência constitucional referente às telecomunicações e seu campo de alcance.

O art. 21 da CF dispõe sobre a competência administrativa da União, ou seja, caberá a esse ente federado:

“XI - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços de telecomunicações, nos termos da lei, que disporá sobre a organização dos serviços, a criação de um órgão regulador e outros aspectos institucionais” (Grifo nosso).

“XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:”

“a) os serviços de radiodifusão sonora, e de sons e imagens”

Dessa forma, resta claro que o artigo 21 da Carta Maior atribui competência à União para administrar o conjunto de atividades que possibilita a oferta de telecomunicação, ou seja, o serviço de telecomunicações.

Já o art. 22 da CF disciplina sobre a competência legislativa privativa, cabendo à União legislar sobre os assuntos e numerados, havendo a possibilidade de lei complementar federal autorizar os Estados a legislar sobre questões específicas das matérias relacionadas neste artigo.

Por conseguinte, caberá a União legislar privativamente sobre:

“IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão,” (Grifo nosso)

Há que se frisar, mais uma vez, a distinção conceitual entre serviços de telecomunicações e telecomunicações.

Caberá, pois, à União a competência legislativa privativa para legislar sobre “a transmissão, emissão ou recepção, por fio, radioeletricidade, meios ópticos ou

---

§ 2º Estação de telecomunicações é o conjunto de equipamentos ou aparelhos, dispositivos e demais meios necessários à realização de telecomunicação, seus acessórios e periféricos, e, quando for o caso, as instalações que os abrigam e complementam, inclusive terminais portáteis.

qualquer outro processo eletromagnético, de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza” (Lei nº 9.472/97, art. 60 § 1º), ou seja legislar, no caso em tela, sobre telecomunicações.

Diante disso, resta claro que os Estados e Municípios possuirão competência para legislar sobre os serviços de telecomunicação que são: “o conjunto de atividades que possibilita a oferta de telecomunicação” (Lei nº 9.472/97, art. 60), o que inclui, obviamente, as estações de rádio base que são ferramentas que compõem os serviços de telecomunicações.

Vejamos alguns exemplos de ferramentas que compõem o sistema de telecomunicações:

A- Telefone Fixo (Equipamento ou aparelho que possibilita o acesso do usuário a serviço de telecomunicações de interesse coletivo. [Anexo à Resolução da ANATEL nº 238, de 9/11/2000]);<sup>60</sup>

B- Equipamento Terminal (Equipamento que possibilita o acesso do usuário aos serviços de telecomunicações e sua operação, nos termos do art. 5º da Lei n.º 9.998, de 2000. [Anexo à Resolução da ANATEL nº 269, de 9/07/2001]);<sup>61</sup>

C- Estação Rádio Base (Conjunto de um ou mais transmissores e receptores destinado à radiocomunicação com Estações Terminais de Acesso (ETA). [Anexo à Resolução da ANATEL nº 433, de 15/03/2006]);<sup>62</sup>

Portanto, serão os *serviços de telecomunicação* que ofertarão a *telecomunicação ou radiodifusão*, como dispõe o próprio glossário de telecomunicações<sup>63</sup>:

“3. Conjunto de atividades que possibilita a oferta de telecomunicação. Incluem-se nesta definição os serviços de

<sup>60</sup> ARANHA, Márcio Iório et. al. (orgs.) **Coleção Brasileira de Direito das Telecomunicações. Coletânea de Normas e Julgados de Telecomunicações: Glossário de Direito das Telecomunicações**. Brasília, v.2, n. 4, p. 136, 2009

<sup>61</sup> Idem. Pg 69

<sup>62</sup> Ibidem. Pg 73

<sup>63</sup> Ibidem. Pg. 124

radiodifusão sonora de sons e imagens. [Anexo à Resolução da ANATEL nº 247, de 14/12/2000]”

“4. Conjunto de atividades que possibilita a oferta de Telecomunicação. [Anexo à Resolução da ANATEL nº 252, de 20/12/2000].”

Pode-se notar claramente o aprimoramento que o conceito de *serviços de telecomunicações* sofreu, fazendo um comparativo com as antigas definições existentes que já foram revogadas<sup>64</sup>, vejamos:

“1. Transmissão, emissão ou recepção de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza, por fio, rádio, eletricidade, meios óticos ou qualquer outro processo eletromagnético. *Telegrafia* é o processo de telecomunicação destinado à transmissão de escritos, pelo uso de um código de sinais. *Telefonia* é o processo de telecomunicação destinado à transmissão da palavra falada ou de sons. [Lei nº 4.117, de 27/08/1962 (Norma Revogada por Lei nº 9.472/1997)]”

Dessa forma, a União possui a competência administrativa de explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os *serviços de telecomunicações* e os *serviços de radiodifusão* (art. 21, XI e XII, “a”), que se difere claramente da competência estabelecida no art. 22, IV da Carta Maior que trata da competência para legislar de forma privativa relativamente às telecomunicações e radiodifusão, que se operam através da transmissão, emissão ou recepção, por fio, radioeletricidade, meios óticos ou qualquer outro processo eletromagnético, de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza. Assim, a forma como se dará os serviços de telecomunicações e os serviços de radiodifusão é estabelecido através da competência administrativa da União (art. 21, XI e XII, “a”).

No art. 24 da Constituição Federal, que trata da competência concorrente, poderá a União estabelecer normas gerais quanto aos serviços de telecomunicações

---

<sup>64</sup> Ibidem. Pg. 124

em relação a questões como Direito Urbanístico, produção e consumo, defesa dos recursos naturais, proteção ao patrimônio cultural, paisagístico, responsabilidade por dano ao meio ambiente e ao consumidor; e aos Estados caberá suplementar a legislação no que couber; ou ainda, inexistindo norma geral sobre os assuntos em voga, os Estados poderão exercer sua competência legislativa plena. Os Municípios poderão legislar também sobre os assuntos enumerados com base na Constituição Federal que permite a esses entes legislar sobre assuntos de interesse local (art. 30 I, II da CF). Dessa forma, será disciplinada a forma como se dará a exploração dos serviços de telecomunicações, cabendo a União o monopólio legislativo no tocante as telecomunicações e radiodifusão (competência legislativa privativa), diferentemente dos serviços de telecomunicações e aos serviços de radiodifusão.

## **2.5. PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS QUE DEVEM REGER A ORDEM ECONÔMICA**

O art. 170 da CF<sup>65</sup> deixa mais uma vez clara estreita a ligação que guarda a atividade econômica com o meio ambiente e a saúde, o que faz com que se possa assegurar, através da proteção da natureza, a existência digna, conforme os ditames da justiça social.

Mais além, no título VIII, no capítulo da Ordem Social, encontraremos no art. 220, § 3º, II da CF<sup>66</sup>, o mandamento que diz ser de competência de lei federal estabelecer os meios legais que garantam à pessoa e à família a possibilidade de se defenderem, entre outras coisas, de serviços que possam ser nocivos à saúde e ao meio ambiente. Dessa forma, tornando-se o serviço móvel celular uma ameaça

---

<sup>65</sup> Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação;

<sup>66</sup> Art. 220. A manifestação do pensamento, a criação, a expressão e a informação, sob qualquer forma, processo ou veículo não sofrerão qualquer restrição, observado o disposto nesta Constituição.

§ 3º - Compete à lei federal:

II - estabelecer os meios legais que garantam à pessoa e à família a possibilidade de se defenderem de programas ou programações de rádio e televisão que contrariem o disposto no art. 221, bem como da propaganda de produtos, práticas e serviços que possam ser nocivos à saúde e ao meio ambiente.

através das estações de rádio base, caberá a União legislar, buscando meios para que as pessoas possam defender sua saúde das emissões eletromagnéticas. Cabe ainda frisar que a possibilidade de defesa contra serviços que sejam nocivos à saúde e ao meio ambiente pertence a todos, não sendo necessário ser cidadão. Qualquer pessoa poderá fazer uso da lei federal em defesa de sua saúde e em defesa do meio ambiente.

O art. 225 da Constituição Federal estabelece que todos têm direito ao meio ambiente equilibrado, essencial à saúde, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Embora a Constituição, no artigo supracitado, não estabeleça quais serão as incumbências de cada ente para a proteção e defesa do meio ambiente, essa resposta pode ser encontrada nos artigos discutidos acima, que trataram das competências administrativas/executivas e legislativas.

Compreende-se então que as ondas eletromagnéticas que fazem parte do espectro eletromagnético constituem, portanto, um recurso natural de utilização tecnológica finita, cabendo aos Estados, através de suas competências constitucionais, zelar por esse bem ambiental. Não resta dúvida quanto à característica de bem ambiental, uma vez que o espectro eletromagnético e as ondas eletromagnéticas constituem recursos advindos do meio ambiente, assim como as águas e o ar, entre outros.

Quando se trata de competências constitucionais, é importante compreender que, para que os bens/assuntos tratados na Constituição sejam de fato protegidos e os preceitos obedecidos, será necessário que as competências se entrelacem. Isso não significa que um ente federado invadirá a competência do outro, mas que será fundamental formar uma “teia” para que os mandamentos constitucionais realmente tornem-se efetivos.

A Constituição, na proteção do meio ambiente e da saúde, no tocante à atividade da telefonia móvel celular, ainda deverá ser compreendida levando-se em conta o Princípio Constitucional da Máxima Efetividade e o Princípio Constitucional da Justeza.

O princípio da Máxima Efetividade estabelece que o intérprete da Constituição Federal deverá, ao analisar a Lei, levar em conta o sentido que lhe dê maior eficácia, ou seja, ampla efetividade social. No que concerne aos direitos

fundamentais<sup>67</sup>, como por exemplo, a vida que se objetiva proteger entre outras formas através do meio ambiente ecologicamente equilibrado, será necessário sempre buscar a interpretação constitucional que dê mais intensidade e proteção à norma e ao direito a ser protegido.

Já o Princípio da Justeza prevê que os órgãos que interpretam a Constituição não podem chegar a resultados que não se ajustem ao desejado pelo legislador constitucional. Assim, as normas, ao serem aplicadas, não devem desrespeitar a organização da competência constitucional, mas sim estar em consonância com o modelo estabelecido constitucionalmente.

Desta forma, analisando-se os princípios supracitados, podemos inferir que ambos constituirão o verso e o reverso da mesma moeda e que, se utilizados da forma correta, será possível, através das competências constitucionais, termos direitos como o do meio ambiente ecologicamente equilibrado e o da saúde protegidos e intrínsecos a todas as atividades econômicas, acarretando o verdadeiro progresso que se dará de forma organizada e sustentada.

---

<sup>67</sup> “...**Dignidade da pessoa Humana.** Os valores fundamentais, encartados na estrutura político-jurídica da *Certa Magna*, refletem-se em princípios gerais de direito quando informam seus elementos e privilegiam a realidade fundamental do fenômeno jurídico, que é a consideração primordial e fundamental de que o homem é sujeito de direitos e, nunca, objeto de direito. Esse reconhecimento principiológico se alicerça em valor fundamental para o exercício de qualquer elaboração jurídica; está no cerne daquilo que a Ciência do Direito experimentou de mais especial; está naquilo que o conhecimento jus-filosófico buscou com mais entusiasmo e vitalidade: é a mais importante consideração jus-filosófica do conhecimento científico do Direito. É o fundamento axiológico do Direito; é a razão de ser da proteção fundamental do valor da pessoa, por conseguinte, a humanidade do ser e da *responsabilidade que cada homem tem pelo outro* (João Paulo II. *Evangelium Vitae*, SP: Edições Paulinas, 1995, p. 22.). Por isso se diz que a justiça como valor é o núcleo central da axiologia jurídica (Antonio Hernandez Gil. *Conceptos Jurídicos Fundamentales*, Obras Completas, v. I, Madri: Espasa Calpe, 1987, p. 44) e a marca desse valor fundamental de justiça é o homem, princípio e razão de todo o Direito. É tão importante esse princípio que a própria CF 1.º III o coloca como um dos fundamentos da República.

Esse princípio não é apenas uma arma de argumentação, ou uma tábua de salvação para a complementação de interpretações possíveis de normas postas.

Ele é a razão de ser do Direito. Ele se bastaria sozinho para estruturar o sistema jurídico. Uma ciência que não se presta para prover a sociedade de tudo quanto é necessário para permitir o desenvolvimento integral a favor da dignidade humana, que não se presta para servir ao homem, permitindo-lhe atingir seus anseios mais secretos, não pode dizer Ciência do Direito.

Os antigos já diziam que todo direito é constituído *hominum causa* (fr.2 D. 1.5). Comprometer-se com a *dignidade* do ser humano é comprometer-se com sua *Vida* e com sua liberdade (Rosa Nery. *Noções*, pp. 95/102). Não há outra maneira de tratar o tema sem meditar sobre essa preliminar de lógica. É o princípio fundamental do direito. É o primeiro. O mais importante. V. art. 1.º GG; CF 5.º XLII, XLIII, XLVIII, XLIX, L, 34 VII b, 226 § 7.º, 227 e 230.”. NERY JR, Nelson; NERY, Rosa Maria de Andrade. **Constituição Federal Comentada e Legislação Constitucional**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009, pg. 151.

### 3. ANÁLISE DA LEI GERAL DE TELECOMUNICAÇÕES E DO ANEXO I, QUE TRATA DO “REGULAMENTO DA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES”, CONTIDO NO DECRETO Nº 2.338/97.

#### 3.1. A UNIÃO E O SETOR DAS TELECOMUNICAÇÕES

A Lei 9.472/97 estabelece em poucas palavras, logo no art. 1º, que é competência da União, através de órgão regulador federal, organizar a exploração dos serviços de telecomunicações<sup>68</sup>. No parágrafo único do presente artigo, o sentido da palavra *organizar* é esclarecido através de uma série de condutas que incluem disciplinar e fiscalizar a execução, comercialização e o uso dos serviços de telecomunicações, assim como a implantação e o funcionamento das redes de comunicação. Desta forma, pertencerá a esse ente federado, através de órgão regulador federal, a utilização da órbita e do espectro de radiofrequências.

Anteriormente à Emenda Constitucional nº 8 de 1995, a Constituição, do mesmo modo, atribuía competência à União para explorar os serviços de telecomunicações e radiodifusão<sup>69</sup>.

A Constituição Federal<sup>70</sup> dispunha da seguinte forma:

---

<sup>68</sup> Art. 1º Compete à União, por intermédio do órgão regulador e nos termos das políticas estabelecidas pelos Poderes Executivo e Legislativo, organizar a exploração dos serviços de telecomunicações.

Parágrafo único. A organização inclui, entre outros aspectos, o disciplinamento e a fiscalização da execução, comercialização e uso dos serviços e da implantação e funcionamento de redes de telecomunicações, bem como da utilização dos recursos de órbita e espectro de radiofrequências.

<sup>69</sup> “Radiodifusão: Serviço de telecomunicações que permite a transmissão de sons (radiodifusão sonora) ou a transmissão de sons e imagens (televisão), destinada a ser direta e livremente recebida pelo público.” ARANHA, Márcio Iório *et. al.* (orgs.) **Coleção Brasileira de Direitos das Telecomunicações. Coletânea de Normas e Julgados de Telecomunicações: Glossário de Direito das Telecomunicações**. Brasília, v.2, n. 4, p. 113, 2009.

<sup>70</sup> BRASIL. Constituição (1988). Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em 30 jun 2009

*“Art. 21. Compete à União:*

*XI- explorar, diretamente ou mediante concessão as empresas sob controle acionário estatal, os serviços telefônicos, telegráficos, de transmissão de dados e demais serviços públicos de telecomunicações, assegurada a prestação de serviços de informação por entidades de direito privado através da rede pública de telecomunicações explorada pela União.”*

*XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:*

*a) os serviços de radiodifusão sonora, e de sons e imagens e demais serviços de telecomunicações;”*

Após a Emenda Constitucional, a competência que pertencia à União foi inalterada no que diz respeito aos serviços de telecomunicações e radiodifusão; no entanto, ocorreram profundas mudanças que aumentaram a competitividade do setor. Vejamos como a Lei Maior disciplinou o assunto quando modificada pela Emenda Constitucional<sup>71</sup>, nº 8/95:

*“Art. 21. Compete à União:*

*XI - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços de telecomunicações, nos termos da lei, que disporá sobre a organização dos serviços, a criação de um órgão regulador e outros aspectos institucionais;*

*XII- explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:*

*a) os serviços de radiodifusão sonora e de sons e imagens;”*

Devido a essa grande competitividade, houve a necessidade de disciplinar de que forma seria feita a exploração dos recursos da órbita e espectro de radiofrequências, recursos naturais que possibilitassem a existência de tais serviços. Dessa forma, sobre tal assunto tão importante, seria somente a União que se

---

<sup>71</sup> Idem.

pronunciaria, e a Lei nº 9.472/97 foi fundamental para traçar as diretrizes de como seria exercitada essa competência importantíssima através da Agência Nacional de Telecomunicações.

### 3.2. PRINCÍPIOS RELATIVOS AO SETOR DAS TELECOMUNICAÇÕES

Na Lei nº 9.472/97, inserido no Livro I, dentro dos Princípios Fundamentais que regem o setor das telecomunicações, encontraremos nos incisos do art. 2º os preceitos que indicam que o poder público, dentro dessas atividades, deverá garantir a toda população, além do acesso aos serviços de telecomunicações, que esse seja feito de forma adequada. Isso significa dizer que a Lei 11.934/2009 não “nasceu” para disciplinar fato novo referente às questões como a segurança, a adequação de serviços não nocivos à saúde e outras.

Nos incisos do art. 3º da Lei nº 9.472/97 é contido um rol<sup>72</sup> não exaustivo de direitos dos usuários dos serviços de telecomunicações, e dentre eles, de forma implícita, estarão os usuários do serviço móvel pessoal.

---

<sup>72</sup> Art. 3º O usuário de serviços de telecomunicações tem direito:

I - de acesso aos serviços de telecomunicações, com padrões de qualidade e regularidade adequados à sua natureza, em qualquer ponto do território nacional;

II - à liberdade de escolha de sua prestadora de serviço;

III - de não ser discriminado quanto às condições de acesso e fruição do serviço;

IV - à informação adequada sobre as condições de prestação dos serviços, suas tarifas e preços;

V - à inviolabilidade e ao segredo de sua comunicação, salvo nas hipóteses e condições constitucional e legalmente previstas;

VI - à não divulgação, caso o requeira, de seu código de acesso;

VII - à não suspensão de serviço prestado em regime público, salvo por débito diretamente decorrente de sua utilização ou por descumprimento de condições contratuais;

VIII - ao prévio conhecimento das condições de suspensão do serviço;

IX - ao respeito de sua privacidade nos documentos de cobrança e na utilização de seus dados pessoais pela prestadora do serviço;

X - de resposta às suas reclamações pela prestadora do serviço;

Entre alguns direitos que são estabelecidos no artigo supracitado da lei nº 9.472/97 está o direito ao acesso dos serviços com padrões de qualidade adequados à sua natureza em todo território nacional; o recebimento de informações adequadas na prestação dos serviços, inclusive devendo a lei ressaltar o direito do usuário do serviço móvel pessoal saber que utiliza um serviço cujo veículo é a emissão de ondas eletromagnéticas que carregarão seus dados e que, ainda que de forma mínima, poderão ser afetadas por essas ondas se não forem atendidas as normas técnicas de segurança, podendo então se tornar um serviço nocivo à saúde; os usuários ainda poderão peticionar junto aos órgãos competentes e receber a reparação por danos causados pela violação de direitos, como por exemplo, o direito à saúde e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

### **3.3. OS DIREITOS DOS USUÁRIOS DE TELECOMUNICAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS ERBS**

Em contrapartida, se existem direitos dos usuários concernentes aos serviços de telecomunicações, também existem deveres que necessitam ser respeitados, os quais constam também na Lei Geral de Telecomunicações (Lei nº 9.472/97) no art. 4º, e que dizem respeito, entre outros deveres, à obrigação de utilizar adequadamente os serviços, equipamentos e redes de telecomunicações; comunicar aos órgãos apropriados irregularidades ocorridas e atos ilícitos cometidos pelas prestadoras do serviço de telecomunicações.

O inciso I do art. 4º da Lei nº 9.472/97 constitui dispositivo legal<sup>73</sup> até certo ponto importante às empresas que exploram o serviço móvel pessoal, pois o

---

XI - de peticionar contra a prestadora do serviço perante o órgão regulador e os organismos de defesa do consumidor;

XII - à reparação dos danos causados pela violação de seus direitos.

<sup>73</sup> Art. 4º O usuário de serviços de telecomunicações tem o dever de:

I - utilizar adequadamente os serviços, equipamentos e redes de telecomunicações;

II - respeitar os bens públicos e aqueles voltados à utilização do público em geral;

III - comunicar às autoridades irregularidades ocorridas e atos ilícitos cometidos por prestadora de serviço de telecomunicações.

usuário, ao ter acesso às informações que sejam suficientes e adequadas, deverá utilizar o aparelho e as instalações de acordo com o disposto no manual. Se, ao contrário do que é informado, o usuário fizer mau uso do aparelho e este vier, em decorrência das ondas eletromagnéticas ou por outro motivo, a lhe causar danos, não haverá por parte da empresa a obrigação de indenização. No dia a dia do mercado de consumo tudo pode ser usado para o bem ou para o mal, dependendo do destino do produto. Assim, por exemplo, um fogão, que serve para aquecer os alimentos, poderá causar queimaduras no seu usuário se não for utilizado com a atenção e os cuidados necessários. Havendo descuido e ocorrendo as queimaduras, não haverá possibilidade de recebimento de indenização pelo usuário. No entanto, se o fogão não contiver as informações de uso, ou se, mesmo possuindo, emitir de surpresa uma grandiosa chama que queime as mãos de quem o utiliza, haverá o direito por parte do usuário de ser indenizado pelo fabricante.

Desta forma, em decorrência do disposto na lei nº 9.472/97, quanto mais uma nova tecnologia referente aos aparelhos celulares for divulgada e realmente explicada de forma compreensível e acessível, menores serão as chances de a empresa ter que responder por danos em relação aos usuários.

### **3.4. O SINAL FORNECIDO PELAS ERBS**

Mas há que se ressaltar outra questão referente ao serviço móvel celular. As estações de rádio base não são produtos semelhantes aos aparelhos adquiridos pelo consumidor, cujas instruções devem ser seguidas para evitar-lhe danos. As antenas são instrumentos necessários ao funcionamento da mercadoria comprada pelo usuário, diante do que cabe às empresas exploradoras desses serviços (assim como ao poder público que lhes delega o dever de legislar sobre o assunto), a responsabilidade de estabelecer normas de segurança e a de fiscalizar a implementação dessas normas e aparelhos.

Havendo danos comprovadamente causados pelas antenas emissoras de ondas eletromagnéticas, haverá a obrigação em conjunto de indenização, na esfera administrativa, civil e penal. Por outro lado, a empresa, se provar que determinada pessoa se estabeleceu em local indevido, ou seja, em distância menor do que a indicada, ou se, por exemplo, não utilizou vestuário apropriado para trabalhar com as

instalações, não haverá o dever de indenizar, pois a vítima será considerada seu próprio algoz.

### **3.5. A FUNÇÃO SOCIAL E AMBIENTAL DA PROPRIEDADE**

A Lei nº 9.472/97, em seu art. 5º, elucida as atividades econômicas ligadas ao setor das telecomunicações através de princípios constitucionais que são elencados no próprio artigo<sup>74</sup>, os quais se referem à função social da propriedade e à defesa do consumidor. Para o tema discutido na presente dissertação, é de grande valia a existência desses princípios, pois, além de nortear o desenvolvimento da atividade econômica, ainda guardam estreita relação com o Direito ambiental e o desenvolvimento sustentável.

Fica claro que as empresas que prestam serviços que se desenvolvem por meio da utilização do espectro eletromagnético e, conseqüentemente, das emissões de ondas eletromagnéticas para transportarem dados, como no serviço móvel pessoal, necessitam estar atentas à função social da propriedade, que deverá também respeitar sua função ambiental.

A função social e ambiental da propriedade não deve ser verificada de forma unilateral, ou seja, somente através da fiscalização das atividades desenvolvidas pela empresa, isto é, se estão dentro dos rigores econômicos e ambientais, mas sim sob o prisma de uma análise bilateral da função social/ambiental da propriedade, como será explicado a seguir. Em outras palavras, assim como as empresas que exploram o setor da telefonia móvel celular devem ser analisadas para a verificação do cumprimento da função social/ambiental de sua propriedade, as propriedades ao lado das estações de rádio base das empresas supracitadas também deverão ser alvo de exame para que se possa saber se as funções desses locais não ficaram reduzidas devido à atividade econômica que é realizada em seu entorno. Em caso positivo, ou seja, confirmada a diminuição das funções regionais pelas estações de

---

<sup>74</sup> Art. 5º Na disciplina das relações econômicas no setor de telecomunicações observar-se-ão, em especial, os princípios constitucionais da soberania nacional, função social da propriedade, liberdade de iniciativa, livre concorrência, defesa do consumidor, redução das desigualdades regionais e sociais, repressão ao abuso do poder econômico e continuidade do serviço prestado no regime público.

rádio base, seja pela poluição eletromagnética em desacordo com as leis, causando prejuízos ambientais e à saúde dos seres vivos, seja por outro motivo relevante, deverá haver um ajustamento de conduta da empresa que possui a estação de rádio base ao contexto em que ela se encontra para que ambas as propriedades tenham e possam exercer legalmente seus direitos, que serão garantidos através do respeito aos princípios constitucionais.

Ainda no tocante aos princípios constitucionais estabelecidos no art. 5º da Lei nº 9.472/97, é necessário frisar a importância da defesa do consumidor. No setor do serviço móvel celular, constatando-se o prejuízo efetivo em virtude das emissões eletromagnéticas, ou ainda, o risco decorrente dessas emissões, existirá o direito de defesa do consumidor afetado. O direito do consumidor prima pela defesa daquele que é considerado consumidor de um serviço/ produto como, no caso em questão, as pessoas que utilizam seus celulares ou estão expostas às radiações eletromagnéticas para que seja viável o serviço, sendo aplicável a regra da inversão do ônus da prova já que seria praticamente impossível a um leigo provar tecnicamente que as emissões estão em desacordo com o estabelecido em lei.

A Lei Geral de Telecomunicações criou o órgão regulador federal das telecomunicações, que recebeu o nome de *Agência Nacional de Telecomunicações* (Anatel), entidade integrante da Administração Pública Federal indireta, submetida a regime autárquico especial e vinculada ao Ministério das Comunicações, que poderá estabelecer unidades regionais para suas atuações. A atribuição de autarquia federal, conforme consta na própria Lei, é concedida em função da independência administrativa, ausência de subordinação hierárquica, mandato fixo e estabilidade de seus dirigentes e autonomia financeira, podendo a agência ser extinta somente através de lei específica.

### **3.6. O REGULAMENTO DA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES CONTIDO NO ANEXO I DO DECRETO Nº 2.338/97**

Consta no art. 8º, §1º da Lei nº 9.472/97, que a Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) terá como órgão máximo o Conselho Diretor<sup>75</sup>, como também

---

<sup>75</sup> Art. 8º § 1º A Agência terá como órgão máximo o Conselho Diretor, devendo contar, também, com um Conselho Consultivo, uma Procuradoria, uma Corregedoria, uma Biblioteca e uma Ouvidoria, além das unidades especializadas incumbidas de diferentes funções.

deverá ter um Conselho Consultivo, uma Procuradoria, uma Corregedoria e também uma biblioteca para possibilidade de pesquisas sobre leis, regulamentos e textos sobre os serviços de telecomunicações em geral, assim como a existência de uma Ouvidoria. Mencionando a Lei Geral de Telecomunicações também a existência de unidades especializadas incumbidas de diversas funções que serão especificadas, possuindo sua sede e foro em Brasília e atuação em todo território nacional.

O Conselho Diretor terá a composição de 5 (cinco) conselheiros<sup>76</sup>, necessariamente brasileiros, com reputação ilibada, sendo necessária uma formação em nível superior<sup>77</sup>, conforme preceituam os arts. 20, parágrafo único e 23, ambos da Lei nº 9.472/97. Consta também, no anexo I, que trata do “Regulamento da Agência Nacional de Telecomunicações”, contido no Decreto nº 2.338/97, que os conselheiros deverão possuir “elevado conceito no campo de sua especialidade”, mas não é indicada a forma de verificação desse requisito<sup>78</sup>. O mandato dos membros do Conselho Diretor terá o prazo de cinco anos, segundo consta no art. 36 da Lei nº 9.986/2000.

Mesmo após um ano de desligamento do cargo, será proibido, por lei (LGT), ao ex-conselheiro representar qualquer pessoa ou interesse perante a Agência, assim como será proibida a utilização de informações privilegiadas obtidas em decorrência do cargo exercido, sob pena de incorrer em improbidade administrativa<sup>79</sup>.

---

<sup>76</sup> Art. 20. O Conselho Diretor será composto por cinco conselheiros e decidirá por maioria absoluta.

Parágrafo único. Cada conselheiro votará com independência, fundamentando seu voto.

<sup>77</sup> Art. 23. Os conselheiros serão brasileiros, de reputação ilibada, formação universitária e elevado conceito no campo de sua especialidade, devendo ser escolhidos pelo Presidente da República e por ele nomeados, após aprovação pelo Senado Federal, nos termos da alínea *f* do inciso III do art. 52 da Constituição Federal.

<sup>78</sup> Art. 20. O Conselho Diretor será composto por cinco conselheiros, que sejam brasileiros, de reputação ilibada, formação universitária e elevado conceito no campo de sua especialidade, devendo ser escolhidos pelo Presidente da República e por ele nomeados, após aprovação pelo Senado Federal, nos termos da alínea *f* do inciso III do art. 52 da Constituição Federal.

<sup>79</sup> Art. 30. Até um ano após deixar o cargo, é vedado ao ex-conselheiro representar qualquer pessoa ou interesse perante a Agência.

Parágrafo único. É vedado, ainda, ao ex-conselheiro utilizar informações privilegiadas obtidas em decorrência do cargo exercido, sob pena de incorrer em improbidade administrativa.

O voto proferido pelos conselheiros, conforme consta na Lei Geral de Telecomunicações (Conselho Diretor) deverá ser fundamentado<sup>80</sup>, sendo ainda disciplinado no Anexo I, do Decreto nº 2.338, que não será permitida abstenção de qualquer tipo de votação<sup>81</sup>. É muito importante o conhecimento das razões que ensejaram os votos para que se possa discuti-lo, questioná-lo, fazendo parte do próprio princípio da publicidade, que norteia a atuação da administração pública.

O anexo I do Decreto nº 2.338/97 dispõe ainda que o conselheiro que impedir, sem justificativa, por mais de trinta dias, a deliberação do Conselho, mediante pedido de vista ou outro expediente de caráter protelatório, terá suspenso o pagamento de seus vencimentos até que profira seu voto, sem prejuízo da sanção disciplinar cabível<sup>82</sup>. Desta forma pode-se afirmar que, no anexo I do Decreto nº 2.338/97, há dispositivo que aplica com muita sabedoria o princípio da administração pública denominado “princípio da eficiência”<sup>83</sup>. O voto, sendo concordante ou não com a matéria a ser votada, deverá ser manifestado. Não se força a uma determinada decisão, mas se obriga a uma manifestação para que o assunto possa

---

<sup>80</sup> Art. 20. O Conselho Diretor será composto por cinco conselheiros e decidirá por maioria absoluta.

Parágrafo único. Cada conselheiro votará com independência, fundamentando seu voto.

<sup>81</sup> Art. 31. O Conselho Diretor decidirá por maioria absoluta, nos termos fixados no Regimento Interno.

§ 1º Cada conselheiro votará com independência, fundamentando seu voto.

§ 2º Não é permitido aos conselheiros abster-se na votação de qualquer assunto.

<sup>82</sup> Art.31. O Conselho Diretor decidirá por maioria absoluta, nos termos fixados no Regimento Interno.

§3º O conselheiro que impedir, injustificadamente, por mais de trinta dias, a deliberação do Conselho, mediante pedido de vista ou outro expediente de caráter protelatório, terá suspenso o pagamento de seus vencimentos, até que profira seu voto, sem prejuízo da sanção disciplinar cabível.

<sup>83</sup> “Dever de eficiência - *Dever de eficiência* é o que se impõe a todo agente público de realizar suas atribuições com presteza, perfeição e rendimento funcional. É o mais moderno princípio da função administrativa, que já não se contenta em ser desempenhada apenas com legalidade, exigindo resultados positivos para o serviço público e satisfatório atendimento das necessidades da comunidade e de seus membros. A eficiência funcional é, pois, considerada em sentido amplo, abrangendo não só a produtividade do exercente do cargo ou da função, como a perfeição do trabalho e a sua adequação técnica aos fins visados pela Administração, para o quê se avaliam os resultados, confrontam-se os desempenhos, e aperfeiçoa-se o pessoal através de seleção e treinamento. Assim, a verificação da eficiência atinge os aspectos quantitativo e qualitativo do serviço, para aquilatar do seu rendimento efetivo, do seu custo operacional, e da sua real utilidade para os administrados e para a Administração. Tal controle desenvolve-se, portanto, na tríplice linha administrativa, econômica e técnica.” MEIRELES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 14 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, jul. 1989, pg. 86-87

ser debatido e decidido. As sessões do Conselho são públicas e poderão, inclusive, ser gravadas pelos interessados; e os extratos das decisões serão tanto publicados no Diário Oficial da União como inscritos na biblioteca para acesso, da mesma forma que as atas ou transcrições das sessões, e os votos, que ficarão também arquivados na Biblioteca, e disponíveis para conhecimento geral, ensejando a aplicação do princípio da publicidade dos atos da administração pública federal<sup>84</sup>, conforme está disposto no anexo I do Decreto nº 2.338/97.

O objetivo das reuniões do Conselho é a resolução de assuntos relacionados aos interesses dos agentes econômicos, ou seja: das empresas que exploram o serviço de telecomunicações; das empresas e os consumidores; das empresas e os usuários de bens e serviços de telecomunicações ou ainda, outros assuntos abordados pelo Regimento Interno, sendo assegurado aos interessados nas decisões da Agência o direito de intervenção oral (Anexo I do Decreto nº 2.338/97)<sup>85</sup>. A exposição oral foi uma característica muito importante, pois possibilitou, além da arguição escrita, a sustentação de uma defesa presente, oral, permitindo, com isso, um posicionamento do consumidor, que é a parte mais frágil da relação econômica, reafirmando o seu direito. Deve-se ter claro o sentido da manifestação oral constante no Anexo I do Decreto nº 2.338/97, ou seja, a de propiciar à parte mais fraca a possibilidade mais enfática de manifestação. Ao contrário, se mal aplicado o regulamento, ao invés de ensejar essa oportunidade, poderá funcionar como verdadeira “armadilha” ao orador, que poderá não ter capacidade técnica para argumentar sobre os fatos alegados, acabando por se prejudicar em sua tentativa de

---

<sup>84</sup>Art.33. As atas ou transcrições das sessões, bem como os votos, ficarão arquivados na Biblioteca, disponíveis para conhecimento geral.

Parágrafo único. Quando a publicidade puder colocar em risco a segurança do País, ou violar segredo protegido ou a intimidade de alguém, os registros correspondentes serão mantidos em sigilo.

<sup>85</sup> Art.32. O Conselho Diretor reunir-se-á com o objetivo de resolver pendências entre agentes econômicos, bem como entre estes e consumidores ou usuários de bens e serviços de telecomunicações, ou, nos termos do Regimento Interno, assegurando-se aos interessados nas decisões da Agência o direito de intervenção oral.

§ 1º As sessões do Conselho Diretor serão públicas, permitida a sua gravação por meios eletrônicos e assegurado aos interessados o direito de delas obter transcrições.

§ 2º Quando a publicidade ampla puder violar segredo protegido ou a intimidade de alguém, a participação na sessão será limitada.

se defender das acusações feitas pelas empresas e pelos profissionais especializados.

No art. 22 e incisos da Lei nº 9.432/97 é estabelecido um rol não taxativo de competências que caberão ao Conselho Diretor. Estão entre essas competências tarefas importantes, tais como: aprovar normas de licitação e contratações próprias da Agência (Art. 22, II); propor o estabelecimento e alteração das políticas governamentais de telecomunicações (art. 22, III); aprovar o plano de destinação de faixas de radiofrequência e de ocupação de órbitas (art. 22, VIII) e ainda no anexo I do Decreto nº 2.338/97, as atribuições de exercer o poder normativo da Agência relativamente às telecomunicações (art. 35, V) e a de exercer o poder de decisão final (art. 35 XIV).

Cabe observar que constam no artigo 17 do anexo I do Decreto nº 2.338/97 as competências relativas aos assuntos que serão tratados pela Agência, mais especificadamente, tratados pelo Conselho Diretor, como se pode concluir, fazendo-se um comparativo entre o art. 35, V, e art. 17, ambos contidos no anexo I do Decreto nº 2.338/97.

Como mencionado acima, será competência do Conselho Diretor deliberar na esfera administrativa quanto à interpretação da legislação de telecomunicações e sobre os casos omissos, assim como exercer o poder de decisão final sobre todas as matérias da alçada da Agência. Fazendo-se uma análise completa, será possível perceber que caberá ao mesmo órgão que delibera na esfera administrativa interpretando a legislação referente às telecomunicações também o exercício da função de expedição de normas e padrões a serem cumpridos pelas prestadoras de serviços de telecomunicações quanto aos equipamentos que utilizarem, assim como a interpretação em casos de lacunas da norma; e ainda pertencerá também ao mesmo órgão o poder de decisão final sobre todas as matérias da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações). Ora, que segurança jurídica e administrativa terão os cidadãos e também as empresas de telecomunicações (no caso em questão, as empresas que exploram o serviço móvel pessoal) diante do fato de todas essas responsabilidades pertencerem a um único órgão?

Haverá por parte dos cidadãos a dúvida quanto ao possível favorecimento das empresas do serviço móvel celular no que for concernente a todas as incumbências citadas, que são pertencentes ao Conselho Diretor. Poderá haver favorecimento, já que, economicamente, o setor da telefonia móvel é muito rentável

ao País, no entanto, que segurança e amparo terá a empresa de telefonia celular ao saber que será o mesmo órgão que expede as normas técnicas que interpretará essas normas na esfera administrativa, suprirá lacunas e decidirá em última instância?

Não é correto atribuir a quem emite as normas técnicas a tarefa também de interpretação e atuação em suprir as eventuais lacunas. Lacunas são brechas que advêm da própria formação legal e não cabe a quem fez o próprio diploma interpretá-lo. Assim como o Direito não é estático, a interpretação da norma também é dinâmica. Portanto, jamais deverá caber ao órgão que emitiu a norma a conjunta função de interpretá-la e de suprir-lhe a lacuna, assim como a atribuição do poder de decisão final em todas as matérias da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações).

Não se está afirmando que o Conselho Diretor favorecerá a sociedade ou as empresas de telecomunicação, mais especificamente as que exploram o serviço móvel pessoal. O que se está colocando na presente dissertação é a falta de ética e o cuidado legal ao atribuir competências tão ligadas e interconectadas ao mesmo órgão. A responsabilidade e segurança que deveria advir de um órgão como esse acaba por fazer, devido à falta de cuidado jurídico, com que todas as responsabilidades atribuídas a ele, na verdade, sejam desacreditadas e percam conjuntamente sua força e respeito legal. Portanto tem-se uma situação de prejuízo, tanto para a empresa de telecomunicações quanto para os cidadãos, na esfera administrativa, quanto ao resultado a ser obtido do desempenho dessas competências. Há, nesse caso, flagrante desrespeito legal à Constituição Federal, que atribui princípios como o da moralidade, eficiência e impessoalidade à administração pública, devendo o anexo I, que trata do “Regulamento da Agência Nacional de Telecomunicações”, contido no Decreto nº 2.338/97, sofrer correções, sob pena de incorrer em inconstitucionalidade.

Já o Conselho Consultivo, de acordo com a Lei Geral de Telecomunicações, constitui-se em órgão de participação institucionalizada da sociedade da Agência (Art. 33). Consta no art. 36 do anexo I do Decreto nº 2.338/97 que o órgão será composto por 12 conselheiros, que decidirão os assuntos de sua competência através de maioria simples; e, havendo empate, o presidente terá a responsabilidade de promover o desempate.

Conforme teor da Lei nº 9.472/97, entre as diversas competências do Conselho, estão as tarefas de apreciar os relatórios anuais do Conselho Diretor, requerer informação e fazer proposição a respeito das tarefas referidas no art. 22 da referida Lei Geral de Telecomunicações, as quais dizem respeito às competências do Conselho Diretor. Da mesma forma que ocorre com o Conselho Diretor, consta no art. 36 § 2º do anexo I do Decreto nº 2.338/97 que serão publicados no Diário Oficial da União os extratos das decisões do Conselho Consultivo, que também serão inscritas na Biblioteca.

No anexo I do Decreto nº 2.338/97, não foi estabelecido com precisão quais características deverão apresentar os conselheiros para que façam parte desse órgão: o mesmo estabelece apenas que a qualificação deverá ser compatível com as matérias afetadas ao colegiado. Desta forma, as qualidades dos conselheiros que irão ter como uma de suas tarefas o requerimento de informações e a feitura de proposições ao Conselho Diretor, serão presumidas e não claramente estabelecidas, o que, de certa forma, enfraquece o órgão no tocante à sua credibilidade, pois, existirá a dúvida se os conselheiros preenchem de fato as qualidades necessárias ao cargo e a consequente competência para desempenhar suas funções.

O Conselho Consultivo será integrado por representantes indicados pelo Senado Federal, pela Câmara dos Deputados, pelo Poder Executivo, pelas entidades de classe das prestadoras de serviços de telecomunicações, por entidades representativas dos usuários e por entidades representativas da sociedade, nos termos do regulamento, sendo o Presidente do Conselho Consultivo eleito pelos seus membros e possuindo mandato de um ano (Art. 34, parágrafo único da lei 9.472/97).

A Lei Geral de Telecomunicações estabelece que a presidência da Agência será exercida pelo Presidente do Conselho Diretor (Art. 32). Consta ainda no anexo I do Decreto nº 2.338/97 que será responsabilidade do presidente do Conselho Diretor, entre outras obrigações, a assinatura dos contratos de concessão e os termos de permissão, assim como as suas alterações e atos extintivos (46, VI); deverá também assinar os termos de autorização de serviços de telecomunicações e de uso de radiofrequência e de órbita, podendo delegar a outro órgão essa função, bem como fazer alterações e atos extintivos (46 VII).

Quanto à Ouvidoria, canal muito importante para o recebimento de informações e fiscalização principalmente no caso específico do serviço móvel

pessoal, será nomeado um Ouvidor pelo Presidente da República que terá mandato de 2 anos, sendo-lhe permitida somente uma recondução ao cargo (art. 50 do anexo I do Decreto nº 2.338/97). Depois de expirado o mandato, será nomeado pelo chefe do poder executivo federal outro Ouvidor. O Ouvidor somente perderá o mandato em virtude de renúncia, de condenação judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar, assim como, de atos contra a lei penal, atos de improbidade administrativa e inobservâncias dos deveres e proibições de seu cargo (art. 54 §1º e § 2º do anexo I do Decreto nº 2.338/97).

Ao Ouvidor será dado acesso a todos os tipos de assuntos da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), contando com o apoio administrativo necessário à compreensão dos fatos, se houver necessidade. O apoio administrativo que a lei menciona não indica a quem pertencerá a responsabilidade de prestá-lo, deixando no anexo I, que trata do “Regulamento da Agência Nacional de Telecomunicações” (contido no Decreto nº 2.338/97), lacuna a ser preenchida. Terá ainda o Ouvidor direito de assistir às sessões e reuniões do órgão máximo da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), inclusive às reuniões secretas, assim como acesso a documentos, devendo manter o sigilo apenas das informações que, conforme descreve a lei, “tenham caráter reservado” (art. 51 Parágrafo Único do anexo I do Decreto nº 2.338/97).

Das informações não consideradas sigilosas, segundo consta no anexo I do Decreto nº 2.338/97, é estabelecido que o Ouvidor deverá produzir, a cada semestre no mínimo (podendo ser em prazo inferior quando oportuno), apreciações críticas sobre a atuação da Agência que serão encaminhadas ao Conselho Diretor, ao Conselho Consultivo, ao Ministério das Comunicações, a outros órgãos do Poder Executivo e ao Congresso Nacional, fazendo-as publicar no Diário Oficial da União e mantendo-as em arquivo na biblioteca para conhecimento geral (art. 52 do anexo I do Decreto nº 2.338/97).

No tocante à Procuradoria, constante no art. 8º § 1º da Lei nº 9.472/97, esta será vinculada à Advocacia-Geral da União para fins de orientação normativa e supervisão técnica, já que a competência para legislar sobre telecomunicações pertence à União, conforme estabelecido no art. 56 do anexo I, do Decreto nº 2.338/97.

A direção da Procuradoria caberá ao Procurador Geral, que deverá participar das sessões e reuniões do Conselho Diretor sem ter direito a voto, receber as

citações e notificações judiciais, aprovar todos os pareceres elaborados pela Procuradoria, desistir, transigir, firmar compromisso e confessar nas ações de interesse da Agência, quando autorizado pelo Conselho Diretor, conforme artigo 58 do anexo I, do Decreto nº 2.338/97, que deixa clara a subordinação ao Conselho Diretor.

Terá, dentre outras competências constantes no artigo 57 e incisos, do anexo I, do Decreto nº 2.338/97, a obrigação de representar judicialmente a Agência com prerrogativas processuais de Fazenda Pública (art. 57, I), representar judicialmente os ocupantes de cargos e funções de direção com referência a atos praticados no exercício de suas atribuições institucionais ou legais, competindo-lhe, até mesmo a impetração de mandado de segurança em nome deles para defesa de suas atribuições legais (art. 57, II), assistir às autoridades no controle interno da legalidade administrativa dos atos a serem praticados, inclusive, examinando previamente os textos de atos normativos, os editais de licitação, contratos e outros atos dela decorrentes, assim como os atos de dispensa e inexigibilidade de licitação (art. 57, V); representar ao Conselho Diretor sobre providências de ordem jurídica que pareçam reclamadas pelo interesse público e pelas normas vigentes (art. 57, VII).

A Corregedoria será dirigida através de um Corregedor e integrada por Corregedores Auxiliares. Terá, entre outras tarefas, conforme dispõe o artigo 59 do anexo I do Decreto nº 2.338/97, a obrigação de apreciar as representações que lhe forem encaminhadas relativamente à atuação dos servidores (art. 59,II), realizar correição nos diversos órgãos e unidades sugerindo as medidas necessárias à racionalização e eficiência dos serviços (art. 59, III).

Ainda, constando no art. 60 do anexo I do Decreto nº 2.338/97, existirão comitês, que serão instituídos por decisão do Conselho Diretor, e que funcionarão sempre sob a direção de um conselheiro, com funções de realizar estudos e formular proposições ligadas a seus objetivos, princípios fundamentais ou assuntos de interesse estratégico.

Conforme disciplina o art. 61 do anexo I do Decreto nº 2.338/97, a estrutura da Agência compreenderá ainda órgãos executivos e superintendências, organizadas na forma do regimento interno.

As informações solicitadas pela Agência que digam respeito a informações técnicas, operacionais, econômico-financeiras e contábeis de empresas prestadoras

de serviços de telecomunicações não receberão tratamento confidencial quando o motivo da solicitação for a verificação do cumprimento das obrigações assumidas em decorrência de autorização, permissão ou concessão, especialmente as relativas à universalização dos serviços, conforme consta no art. 64 do anexo I do Decreto nº 2.338/97.

Não há motivo para tratar as informações recebidas que forem solicitadas pela Agência de forma sigilosa, pois, se as empresas exploram, através de concessão, permissão, ou seja, de forma indireta, atividade que é de competência da União, significa que essa tarefa é de extrema importância para o País. Há que se ter o controle econômico, técnico e ambiental para que a atividade específica do serviço móvel celular seja exercida de forma ética, correta e sustentável.

Os atos praticados pela Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), segundo disposto na Lei 9.472/97, no artigo 40, deverão ser sempre acompanhados da exposição formal dos motivos que os justifiquem, sendo a atividade da agência regida pelos princípios da legalidade, celeridade, finalidade, razoabilidade, proporcionalidade, impessoalidade, imparcialidade, igualdade, devido processo legal, publicidade e moralidade, conforme consta no artigo 63 no anexo I do Decreto nº 2.338/97.

Consta no art. 67 do anexo I do Decreto nº 2.338/97 que as minutas de atos normativos serão submetidas à consulta pública, formalizada por publicação no Diário Oficial da União, devendo as críticas e sugestões merecer exame e permanecer à disposição do público na biblioteca, nos termos do Regimento Interno; no entanto, não há menção expressa no anexo I do Decreto nº 2.338/97 ou mesmo na Lei nº 9.472/97 sobre a identificação da pessoa que examinará esses dados, sobre o recebimento de respostas a quem efetuou perguntas, críticas ou sugestões, e tampouco sobre o prazo e o destino das informações recebidas quando procedentes.

Já o artigo 44, da Lei nº 9.472/97, dispõe que qualquer pessoa terá o direito de peticionar ou de recorrer contra ato da Agência, no prazo máximo de trinta dias, devendo sua decisão ser conhecida em até noventa dias nos termos do Regimento Interno. Note-se que não se atribui a possibilidade de reclamação somente aos cidadãos, mas a qualquer pessoa. Nesse sentido, verificando-se irregularidades quanto às estações de rádio base, as pessoas em geral possuirão o direito de peticionar assim como o de recorrer de decisões proferidas pela Agência.

Nas disposições finais e transitórias do anexo I do Decreto nº 2.338/97, estabelece o art 70 que caberá à Agência, nos termos da Lei nº. 9.472/97, regular os serviços de telecomunicações no País substituindo gradativamente os regulamentos, normas e demais regras em vigor.

A compreensão da estrutura da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) é de extrema importância, pois a Agência, entre outras competências, no setor dos serviços de telecomunicações e especialmente no de serviço móvel pessoal e estações de rádio base, será responsável por exercer o poder normativo sobre os serviços de telecomunicações, administrar o espectro de radiofrequências e o uso de órbitas, editar atos de outorga e extinção do direito de uso de radiofrequência e de órbita (fiscalizando e aplicando sanções), assim como expedir ou reconhecer a certificação de produtos observados os padrões e normas estabelecidos por ela mesma, expedir licenças de instalação e funcionamento das estações transmissoras de radiocomunicação, inclusive as empregadas na radiodifusão sonora e de sons e imagens ou em serviços ancilares<sup>86</sup> e correlatos, fiscalizando-as permanentemente; comunicar ao Ministério das Comunicações as infrações constatadas na fiscalização das estações de radiodifusão sonora e de sons e imagens ou em serviços auxiliares e correlatos, encaminhando-lhe cópia dos autos de constatação, notificação, infração, lacração e apreensão; exercer as competências originalmente atribuídas ao Poder Executivo pela Lei nº. 8.977, de 6 de janeiro de 1995, e que lhe foram transferidas pelo art. 212 da Lei no. 9.472, de 1997; deliberar na esfera administrativa quanto à interpretação da legislação de telecomunicações e sobre os casos omissos, atuar na defesa e proteção dos direitos dos usuários, reprimindo as infrações e compondo ou arbitrando nos conflitos de interesses.

### **3.7. ANATEL**

Após breve explanação sobre o anexo I do Decreto nº 2.338/97, que aprova o regulamento da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), já cientes da estrutura organizacional da Agência, caberá então, voltarmos à análise da Lei nº

---

<sup>86</sup> “Serviços tradicionalmente agregados de forma implícita à venda de energia elétrica e que não correspondem propriamente à energia em si”, disponível em <<http://www.labspot.ufsc.br/~simoies/plnjop/ServAnc.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2009

9.472/97, que dispõe sobre os serviços de telecomunicações, para que possamos dar continuidade ao exame do sistema móvel pessoal, e, em especial, à questão das estações de rádio base, essenciais ao serviço celular.

Na Lei nº 9.472/97 no art. 19 e em seus incisos há de forma expressa a competência da Agência em adotar medidas que busquem o atendimento do interesse público e do desenvolvimento das telecomunicações. Essas medidas afetam todos os serviços de telecomunicações; e as análises feitas, no presente trabalho, discorrem sobre os efeitos e envolvimento diretos em relação ao serviço móvel pessoal e às estações de rádio base. Caberá, portanto, à Agência representar o Brasil nos organismos internacionais de telecomunicações sob a coordenação do Poder Executivo assim como nos fóruns de outros países, a fim de debater os perigos, as vantagens e as precauções relacionadas às emissões das ondas eletromagnéticas advindas dos aparelhos celulares e estações de rádio base.

Também será responsabilidade da Agência administrar o espectro de radiofrequências e o uso de órbitas, expedindo as respectivas normas no que concerne à exploração do serviço móvel pessoal, cujas obrigações constam no anexo I, que trata do “Regulamento da Agência Nacional de Telecomunicações”, contido no Decreto nº 2.338/97.

Também será de competência da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) em relação ao serviço móvel pessoal a edição de atos de outorga e a extinção do direito de uso de radiofrequência e de órbita, fiscalizando e aplicando sanções às empresas que desrespeitarem as normas, quando for o caso.

As normas em relação à prestação dos serviços de telefonia celular no regime privado também serão expedidas pela Agência, assim como a expedição de normas e padrões a serem cumpridos pelas prestadoras de serviços de telecomunicações. Quanto aos equipamentos a serem utilizados no caso da telefonia móvel pessoal, deverão estar inclusos os aparelhos e as próprias estações de rádio base.

Competência que já foi questionada no anexo I, que trata do “Regulamento da Agência Nacional de Telecomunicações” contido no Decreto nº 2.338/97, sob o ponto de vista constitucional por ter sido atribuída tarefa ao mesmo órgão de edição e deliberação da interpretação das normas, também é disposta na presente LGT<sup>87</sup>

---

<sup>87</sup> Art. 19. À Agência compete adotar as medidas necessárias para o atendimento do interesse público e para o desenvolvimento das telecomunicações brasileiras, atuando com independência, imparcialidade, legalidade, impessoalidade e publicidade, e especialmente:

que estabelece ser de competência da Agência a deliberação na esfera administrativa quanto à interpretação da legislação de telecomunicações e sobre os casos omissos. Portanto, em caso de lacunas nas normas, caberá à Agência a interpretação e posicionamento de toda a regularização do sistema móvel pessoal na esfera administrativa. Do mesmo modo, será competência da Agência a importante tarefa de repressão das infrações que lesem o direito dos usuários do serviço móvel pessoal.

O conceito de *serviço de telecomunicações*, assim como o de *telecomunicação*, são estabelecidos no artigo 60 e parágrafos da Lei nº 9.472/97. Dessa forma, o serviço móvel pessoal se enquadra perfeitamente em um serviço de telecomunicação que faz uso da própria telecomunicação, por transmitir e receber através das ondas eletromagnéticas sons, propiciando com isso, a comunicação entre as pessoas.

---

II - representar o Brasil nos organismos internacionais de telecomunicações, sob a coordenação do Poder Executivo;

IV - expedir normas quanto à outorga, prestação e fruição dos serviços de telecomunicações no regime público;

VIII - administrar o espectro de radiofrequências e o uso de órbitas, expedindo as respectivas normas;

IX - editar atos de outorga e extinção do direito de uso de radiofrequência e de órbita, fiscalizando e aplicando sanções;

X - expedir normas sobre prestação de serviços de telecomunicações no regime privado;

XI - expedir e extinguir autorização para prestação de serviço no regime privado, fiscalizando e aplicando sanções;

XII - expedir normas e padrões a serem cumpridos pelas prestadoras de serviços de telecomunicações quanto aos equipamentos que utilizarem;

XIII - expedir ou reconhecer a certificação de produtos, observados os padrões e normas por ela estabelecidos;

XVI - deliberar na esfera administrativa quanto à interpretação da legislação de telecomunicações e sobre os casos omissos;

XVII - compor administrativamente conflitos de interesses entre prestadoras de serviço de telecomunicações;

XVIII - reprimir infrações dos direitos dos usuários;

### 3.8. A EXPLORAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES

O sistema móvel pessoal também utiliza as estações de telecomunicações, que são conceituadas na Lei nº 9.472/97 e na Lei nº 11.934/09 e que também são denominadas *estações de rádio base*.

É muito importante o estabelecimento desses conceitos na própria Lei de Telecomunicações<sup>88</sup>, pois fica claro que o serviço de telefonia móvel pessoal se encaixa na lei e, conseqüentemente, deve ser regulado por ela e por outras leis que tratem do assunto.

Segundo o que estabelece a Lei nº 9.472/97, os serviços de telecomunicações classificam-se em dois grupos: os serviços de interesse coletivo e os serviços de interesse restrito.

Quanto aos serviços de interesse restrito, a lei prevê que estes estarão sujeitos aos condicionamentos necessários para que sua exploração não prejudique o interesse coletivo.

Os serviços de telecomunicações podem ter seu regime jurídico público ou privado<sup>89</sup>. Se for um serviço público, este será prestado mediante concessão ou

---

<sup>88</sup> Art. 60. Serviço de telecomunicações é o conjunto de atividades que possibilita a oferta de telecomunicação.

§ 1º Telecomunicação é a transmissão, emissão ou recepção, por fio, radioeletricidade, meios ópticos ou qualquer outro processo eletromagnético, de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza.

§ 2º *Estação de telecomunicações* é o conjunto de equipamentos ou aparelhos, dispositivos e demais meios necessários à realização de telecomunicação, seus acessórios e periféricos, e, quando for o caso, as instalações que os abrigam e complementam, inclusive terminais portáteis.

<sup>89</sup> Art. 62. Quanto à abrangência dos interesses a que atendem, os serviços de telecomunicações classificam-se em serviços de interesse coletivo e serviços de interesse restrito.

Parágrafo único. Os serviços de interesse restrito estarão sujeitos aos condicionamentos necessários para que sua exploração não prejudique o interesse coletivo.

Art. 63. Quanto ao regime jurídico de sua prestação, os serviços de telecomunicações classificam-se em públicos e privados.

permissão com atribuição à sua prestadora de obrigações de universalização e de continuidade. Estarão inclusos na classificação de regime público as diversas modalidades do serviço telefônico, inclusive o serviço fixo comutado de qualquer âmbito destinado ao uso do público em geral.

A universalização diz respeito à possibilidade de acesso a qualquer pessoa ou instituição de interesse público ao serviço de telecomunicações, bem como as destinadas a permitir a utilização das telecomunicações em serviços essenciais de interesse público<sup>90</sup>.

A continuidade diz respeito à possibilidade dos usuários utilizarem o serviço de forma ininterrupta, sem paralisações injustificadas, devendo, portanto, os serviços estarem em condições adequadas de uso.

Conforme o artigo 65 da Lei nº 9.472/97, cada modalidade de serviço será destinada a um determinado tipo de prestação<sup>91</sup>, que poderá ser exclusivamente no

---

Parágrafo único. Serviço de telecomunicações em regime público é o prestado mediante concessão ou permissão, com atribuição a sua prestadora de obrigações de universalização e de continuidade.

Art. 64. Comportarão prestação no regime público as modalidades de serviço de telecomunicações de interesse coletivo, cuja existência, universalização e continuidade a própria União comprometa-se a assegurar.

Parágrafo único. Incluem-se neste caso as diversas modalidades do serviço telefônico fixo comutado, de qualquer âmbito, destinado ao uso do público em geral.

<sup>90</sup> Art. 79. A Agência regulará as obrigações de universalização e de continuidade atribuídas às prestadoras de serviço no regime público.

§ 1º *Obrigações de universalização* são as que objetivam possibilitar o acesso de qualquer pessoa ou instituição de interesse público a serviço de telecomunicações, independentemente de sua localização e condição sócio-econômica, bem como as destinadas a permitir a utilização das telecomunicações em serviços essenciais de interesse público.

§ 2º *Obrigações de continuidade* são as que objetivam possibilitar aos usuários dos serviços sua fruição de forma ininterrupta, sem paralisações injustificadas, devendo os serviços estar à disposição dos usuários, em condições adequadas de uso.

<sup>91</sup> Art. 65. Cada modalidade de serviço será destinada à prestação:

I - exclusivamente no regime público;

II - exclusivamente no regime privado; ou

III - concomitantemente nos regimes público e privado.

§ 1º Não serão deixadas à exploração apenas em regime privado as modalidades de serviço de interesse coletivo que, sendo essenciais, estejam sujeitas a deveres de universalização.

regime público ou exclusivamente no regime privado, ou ainda, concomitantemente em ambos. Caberá à Agência definir a modalidade do serviço em função de sua finalidade, âmbito de prestação, forma, meio de transmissão, tecnologia empregada ou de outros atributos<sup>92</sup>.

Para que haja a possibilidade de exploração dos serviços de telecomunicação através do regime público, há necessidade de prévia outorga pela Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) mediante concessão que implicará o direito de uso das radiofrequências necessárias à exploração da atividade. A concessão, segundo conceito estabelecido pela Lei nº 9.472/97, é a delegação, por parte da Agência, de sua prestação mediante contrato por prazo determinado, no regime público, sujeitando-se a concessionária aos riscos empresariais, remunerando-se pela cobrança de tarifas dos usuários ou por outras receitas alternativas, e respondendo diretamente pelas suas obrigações e pelos prejuízos que causar<sup>93</sup>.

As concessões serão outorgadas mediante licitação. O contrato de concessão, entre outros itens, indicará o objeto, a área, o prazo da concessão, o modo, a forma e as condições da prestação dos serviços, os direitos, as garantias e as obrigações dos usuários, da Agência e da concessionária assim como as sanções. O contrato deverá ser publicado resumidamente no Diário Oficial da União como condição de sua eficácia. A concessionária será sempre responsável perante a Agência e os usuários. Será dever da concessionária, entre outros, prestar informações de natureza técnica, operacional, econômico-financeira e contábil ou

---

§ 2º A exclusividade ou concomitância a que se refere o caput poderá ocorrer em âmbito nacional, regional, local ou em áreas determinadas.

<sup>92</sup> Art. 69. As modalidades de serviço serão definidas pela Agência em função de sua finalidade, âmbito de prestação, forma, meio de transmissão, tecnologia empregada ou de outros atributos.

Parágrafo único. *Forma de telecomunicação* é o modo específico de transmitir informação, decorrente de características particulares de transdução, de transmissão, de apresentação da informação ou de combinação destas, considerando-se formas de telecomunicação, entre outras, a telefonia, a telegrafia, a comunicação de dados e a transmissão de imagens.

<sup>93</sup> Art. 83. A exploração do serviço no regime público dependerá de prévia outorga, pela Agência, mediante concessão, implicando esta o direito de uso das radiofrequências necessárias, conforme regulamentação.

Parágrafo único. Concessão de serviço de telecomunicações é a delegação de sua prestação, mediante contrato, por prazo determinado, no regime público, sujeitando-se a concessionária aos riscos empresariais, remunerando-se pela cobrança de tarifas dos usuários ou por outras receitas alternativas e respondendo diretamente pelas suas obrigações e pelos prejuízos que causar.

outras pertinentes que a Agência solicitar, e submeter-se tanto à regulamentação do serviço como à sua fiscalização.

A concessionária terá o prazo máximo de vinte anos para a exploração do serviço, podendo este ser prorrogado apenas uma vez, por igual período, desde que ela tenha cumprido as condições da concessão e manifestado seu interesse de forma expressa, com antecedência mínima de trinta meses antes de sua expiração. A prorrogação do prazo da concessão implicará pagamento, pela concessionária, pelo direito de exploração do serviço e pelo direito de uso das radiofrequências associadas, e poderá, a critério da Agência, incluir novos condicionamentos tendo-se em vista as condições vigentes na época.<sup>94</sup>

No tocante à possibilidade de concessão às empresas que exploram o serviço móvel pessoal, a Lei nº 9.472/97 traz inúmeras condições que deverão obrigatoriamente ser preenchidas. Quanto ao prazo de 20 anos de exploração do serviço, poderá haver prorrogação por igual período; caberá à lei incluir novos e atuais condicionamentos para o exercício seguro da atividade de telecomunicações, sem prejuízo das atualizações frequentes trazidas por diplomas legais que regulamentem a atividade que utiliza o espectro eletromagnético, como é o caso do serviço móvel pessoal.

Os serviços públicos também poderão ser prestados através da permissão. A permissão será outorgada pela Agência em decorrência de situação excepcionalmente comprometedora do funcionamento do serviço de telecomunicações que não permita intervenção na própria empresa concessionária ou possibilidade de nova outorga. Portanto, a permissão é um ato administrativo pelo qual se atribui a alguém o dever de prestar serviço de telecomunicações em caráter transitório até que a situação incomum que ensejou a permissão seja regularizada. A permissão será realizada através de licitação.

---

<sup>94</sup> Art. 83. A exploração do serviço no regime público dependerá de prévia outorga, pela Agência, mediante concessão, implicando esta o direito de uso das radiofrequências necessárias, conforme regulamentação.

Parágrafo único. Concessão de serviço de telecomunicações é a delegação de sua prestação, mediante contrato, por prazo determinado, no regime público, sujeitando-se a concessionária aos riscos empresariais, remunerando-se pela cobrança de tarifas dos usuários ou por outras receitas alternativas e respondendo diretamente pelas suas obrigações e pelos prejuízos que causar.

Art. 88. As concessões serão outorgadas mediante licitação.

A permissão será formalizada mediante assinatura de termo que, entre outros itens, indicará o objeto e a área da permissão bem como os prazos mínimo e máximo de vigência estimados, o modo, forma e condições da prestação dos serviços, os direitos, as garantias e as obrigações dos usuários, do permitente e do permissionário e as sanções. O termo de permissão será publicado resumidamente no Diário Oficial da União, como condição de sua eficácia<sup>95</sup>.

No que se refere à exploração dos serviços de telecomunicação através do regime privado, estes deverão obedecer às leis referentes ao setor das telecomunicações, aos princípios que regem a ordem econômica, aos direitos do consumidor para que garantam, entre outros direitos, a convivência entre as modalidades de serviço e prestadoras em regime privado e público, observada a prevalência do interesse público, o equilíbrio das relações entre prestadoras e usuários dos serviços, o uso eficiente do espectro de radiofrequências, o cumprimento da função social do serviço de interesse coletivo, bem como dos encargos dela decorrentes e ao desenvolvimento tecnológico e industrial do setor.<sup>96</sup>

---

<sup>95</sup> Art. 118. Será outorgada permissão, pela Agência, para prestação de serviço de telecomunicações em face de situação excepcional comprometedora do funcionamento do serviço que, em virtude de suas peculiaridades, não possa ser atendida, de forma conveniente ou em prazo adequado, mediante intervenção na empresa concessionária ou mediante outorga de nova concessão.

Parágrafo único. Permissão de serviço de telecomunicações é o ato administrativo pelo qual se atribui a alguém o dever de prestar serviço de telecomunicações no regime público e em caráter transitório, até que seja normalizada a situação excepcional que a tenha ensejado.

<sup>96</sup> Art. 126. A exploração de serviço de telecomunicações no regime privado será baseada nos princípios constitucionais da atividade econômica.

Art. 127. A disciplina da exploração dos serviços no regime privado terá por objetivo viabilizar o cumprimento das leis, em especial das relativas às telecomunicações, à ordem econômica e aos direitos dos consumidores, destinando-se a garantir:

I - a diversidade de serviços, o incremento de sua oferta e sua qualidade;

II - a competição livre, ampla e justa;

III - o respeito aos direitos dos usuários;

IV - a convivência entre as modalidades de serviço e entre prestadoras em regime privado e público, observada a prevalência do interesse público;

V - o equilíbrio das relações entre prestadoras e usuários dos serviços;

VI - a isonomia de tratamento às prestadoras;

VII - o uso eficiente do espectro de radiofrequências;

A Lei nº 9.472/97, embora discipline com atenção a exploração dos serviços de telecomunicações no regime privado, assegura no artigo 128 que a Agência deverá intervir de forma mínima nas empresas, devendo conferir liberdade ao setor nas autorizações de funcionamento, salvo disposições em contrário<sup>97</sup>.

“Intervir de forma mínima” pela Agência não significa, no que se refere ao serviço móvel pessoal, especialmente quanto às estações de rádio base, deixar de fiscalizar ou de observar tais atividades. A fiscalização e a observação das normas técnicas, e o cumprimento das normas legais deverão ser sempre exercidas, ainda que as atividades sejam desenvolvidas sob o regime privado.

A Lei nº 9.472/97 salienta que a autorização conferida à empresa privada para a exploração dos serviços de telecomunicações não indicará o direito adquirido em relação a situações disciplinadas pelas leis já existentes. Em sendo as leis modificadas e alteradas as disposições legais, as empresas que obtiveram autorização de funcionamento deverão adaptar-se às mudanças, sob pena de sofrerem as sanções legais<sup>98</sup>.

---

VIII - o cumprimento da função social do serviço de interesse coletivo, bem como dos encargos dela decorrentes;

IX - o desenvolvimento tecnológico e industrial do setor;

X - a permanente fiscalização.

<sup>97</sup> Art. 128. Ao impor condicionamentos administrativos ao direito de exploração das diversas modalidades de serviço no regime privado, sejam eles limites, encargos ou sujeições, a Agência observará a exigência de mínima intervenção na vida privada, assegurando que:

I - a liberdade será a regra, constituindo exceção as proibições, restrições e interferências do Poder Público;

II - nenhuma autorização será negada, salvo por motivo relevante;

III - os condicionamentos deverão ter vínculos, tanto de necessidade como de adequação, com finalidades públicas específicas e relevantes;

IV - o proveito coletivo gerado pelo condicionamento deverá ser proporcional à privação que ele impuser;

V - haverá relação de equilíbrio entre os deveres impostos às prestadoras e os direitos a elas reconhecidos.

<sup>98</sup> Art. 130. A prestadora de serviço em regime privado não terá direito adquirido à permanência das condições vigentes quando da expedição da autorização ou do início das atividades, devendo observar os novos condicionamentos impostos por lei e pela regulamentação.

Parágrafo único. As normas concederão prazos suficientes para adaptação aos novos condicionamentos .

No tocante à exploração das empresas através do regime privado, a mesma deverá ser precedida de autorização pela Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), que proporcionará o direito de uso das radiofrequências necessárias para o desenvolvimento da atividade desejada. O conceito de *autorização* vem disposto na própria lei que menciona ser um ato administrativo que está vinculado a determinadas condicionantes objetivas e subjetivas, que, quando preenchidas, ensejaram o direito à autorização e, conseqüentemente, à exploração. Será condição para eficácia do ato administrativo de autorização a publicação do extrato no Diário Oficial da União.

Como condições objetivas para a autorização, para exploração dos serviços de telecomunicações, a Lei nº 9.472/97 classifica a disponibilidade de radiofrequência necessária e a apresentação de projeto viável tecnicamente e compatível com as normas aplicáveis.

As condições subjetivas para a obtenção de autorização de serviço de interesse coletivo pela empresa são: ser constituída segundo as leis brasileiras, com sede e administração no País; não estar proibida de licitar ou contratar com o Poder Público; não ter sido declarada inidônea ou não ter sido punida nos dois anos anteriores, com a decretação da caducidade de concessão, permissão ou autorização de serviço de telecomunicações, ou da caducidade de direito de uso de radiofrequência; dispor de qualificação técnica para bem prestar o serviço, capacidade econômico-financeira, regularidade fiscal e estar em situação regular com a Seguridade Social; e, ainda, não ser na mesma região, localidade ou área, encarregada de prestar a mesma modalidade de serviço.

A Lei nº 9.472/97 não elenca as condições subjetivas para a obtenção de autorização de serviço de interesse restrito, informando que a própria Agência disporá sobre essas condições.

Não haverá, em princípio, limite ao número de autorizações de serviços, e as prestadoras serão selecionadas mediante procedimento licitatório. A autorização de serviços de telecomunicações não terá sua vigência sujeita a termo, sendo extinta apenas por cassação, caducidade, decaimento, renúncia ou anulação.

É importante saber que haverá a cassação da autorização (conforme menciona o artigo 139, parágrafo único da Lei nº 9.472/97), quando houver perda das condições indispensáveis à expedição ou manutenção da autorização, assim como quando houver a extinção da autorização de uso da radiofrequência.

Será considerado caso de caducidade, segundo o disposto no artigo 140 da Lei 9.472/97, o que se caracterizar por práticas de infrações graves, de transferência irregular da autorização ou de descumprimento reiterado de compromissos assumidos; a Agência poderá extinguir a autorização decretando-lhe a caducidade. Já o decaimento será decretado em face de razões de excepcional relevância pública, quando as normas vierem a vedar o tipo de atividade objeto da autorização ou a suprimir a exploração no regime privado. A renúncia, diferentemente, se dará através de ato formal unilateral, irrevogável e irretratável, pelo qual a prestadora manifestará seu desinteresse pela autorização, não acarretando, portanto, punição ao autorizado, nem desoneração de suas obrigações com terceiros, conforme disposto no artigo 142 da Lei em comento.

Cabe frisar, conforme reza o artigo 143 da Lei nº 9.472/97, que a anulação da autorização poderá ser decretada tanto na esfera judicial como na administrativa. Quando a autorização for extinta através da via administrativa também será garantido o contraditório e a ampla defesa do interessado.

No artigo 157 é atribuída a condição de recurso natural de utilização tecnológica finita ao espectro eletromagnético, denominado na Lei nº 9.472/97 como *espectro de radiofrequências*. Assim como o art. 225 da Constituição Federal preceitua que o meio ambiente é um bem de uso comum do povo, sendo, portanto público, impondo o dever de preservá-lo à coletividade, e a obrigação de defendê-lo e preservá-lo ao Poder Público (cuja função é ser gestor do meio ambiente), ele não poderia dispor diferentemente sobre a Agência, atribuindo à mesma a gestão do espectro de radiofrequências, com o objetivo de estabelecer a sustentabilidade na sua exploração.

A Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) deverá manter um plano que atribua, distribua e destine as radiofrequências, assim como determine um detalhamento necessário ao uso da radiofrequência em diversas atividades, sempre observando os tratados e acordos internacionais, leis nacionais e a própria Constituição Federal.

O plano mencionado no parágrafo acima, pertencente à Lei nº 9.472/97, segundo o artigo 158, parágrafo 1º e seus incisos<sup>99</sup> e ainda haverá a destinação de

---

<sup>99</sup> Art. 158. Observadas as atribuições de faixas segundo tratados e acordos internacionais, a Agência manterá plano com a atribuição, distribuição e destinação de radiofrequências, e

faixas de frequência para fins exclusivamente militares, serviços de telecomunicações a serem prestados em regime público e em regime privado, serviços de radiodifusão, serviços de emergência e de segurança pública e outras atividades de telecomunicações.

Continuando a leitura da Lei nº 9.472/97, existe disposição que, mais uma vez, refere-se ao espectro eletromagnético como um recurso natural de utilização tecnológica finita, mencionando que o uso desse bem deverá ser feito de forma racional e econômica<sup>100</sup>, objetivando evitar o uso irracional e insustentável do espectro de radiofrequências, que ocasionará o desequilíbrio ambiental a ser percebido através das interferências, que nada mais são do que uma espécie de poluição eletromagnética.

Portanto, questões referentes ao espectro eletromagnético nas atividades de telecomunicações serão de responsabilidade da Agência, que deverá regular a utilização eficiente e adequada do espectro, e ainda poderá, conforme dispõe o artigo 159, restringir o emprego de determinadas radiofrequências ou faixas, considerando-se o interesse público.

O uso da radiofrequência deverá ser compatível com a atividade ou serviço prestado, dando-se atenção particularmente à potência, à faixa de transmissão e à

---

detalhamento necessário ao uso das radiofreqüências associadas aos diversos serviços e atividades de telecomunicações, atendidas suas necessidades específicas e as de suas expansões.

§ 1º O plano destinará faixas de radiofrequência para:

- I - fins exclusivamente militares;
- II - serviços de telecomunicações a serem prestados em regime público e em regime privado;
- III - serviços de radiodifusão;
- IV - serviços de emergência e de segurança pública;
- V - outras atividades de telecomunicações.

§ 2º A destinação de faixas de radiofrequência para fins exclusivamente militares será feita em articulação com as Forças Armadas.

<sup>100</sup> Art. 159. Na destinação de faixas de radiofrequência serão considerados o emprego racional e econômico do espectro, bem como as atribuições, distribuições e consignações existentes, objetivando evitar interferências prejudiciais.

Parágrafo único. Considera-se interferência prejudicial qualquer emissão, irradiação ou indução que obstrua, degrade seriamente ou interrompa repetidamente a telecomunicação.

técnica que será empregada,<sup>101</sup> podendo ser, a qualquer tempo, modificada a destinação de radiofrequências, faixas, a ordenação de potências em decorrência do interesse público, tratados internacionais ou cumprimento de convenções internacionais<sup>102</sup>.

O serviço móvel pessoal utiliza-se da radiocomunicação, como se pode compreender pela leitura do artigo 162, § 1º, que estabelece que radiocomunicação é a telecomunicação que usa frequências radioelétricas não confinadas a fios, cabos ou a outros meios físicos.

Para que uma estação transmissora passe a operar é necessária uma licença prévia de funcionamento, que será expedida pela Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), assim como fiscalização permanente estabelecida na regulamentação específica. Não será permitida a utilização de equipamentos emissores de radiofrequência sem certificação expedida ou aceita pela Agência<sup>103</sup>.

Conforme dispõe o artigo 163 da Lei nº 9.472/97, o uso de radiofrequência dependerá de prévio consentimento da Agência através da autorização nos termos da regulamentação<sup>104</sup>. Essa autorização, que constitui consentimento para o uso da radiofrequência, é um ato administrativo vinculado, associado à concessão,

---

<sup>101</sup> Art. 160. A Agência regulará a utilização eficiente e adequada do espectro, podendo restringir o emprego de determinadas radiofrequências ou faixas, considerado o interesse público.

Parágrafo único. O uso da radiofrequência será condicionado à sua compatibilidade com a atividade ou o serviço a ser prestado, particularmente no tocante à potência, à faixa de transmissão e à técnica empregada.

<sup>102</sup> Art. 161. A qualquer tempo, poderá ser modificada a destinação de radiofrequências ou faixas, bem como ordenada a alteração de potências ou de outras características técnicas, desde que o interesse público ou o cumprimento de convenções ou tratados internacionais assim o determine.

Parágrafo único. Será fixado prazo adequado e razoável para a efetivação da mudança.

<sup>103</sup> Art. 162. A operação de estação transmissora de radiocomunicação está sujeita à licença de funcionamento prévia e à fiscalização permanente, nos termos da regulamentação.

§ 1º Radiocomunicação é a telecomunicação que utiliza frequências radioelétricas não confinadas a fios, cabos ou outros meios físicos.

§ 2º É vedada a utilização de equipamentos emissores de radiofrequência sem certificação expedida ou aceita pela Agência.

<sup>104</sup> Art. 163. O uso de radiofrequência, tendo ou não caráter de exclusividade, dependerá de prévia outorga da Agência, mediante autorização, nos termos da regulamentação.

§ 1º Autorização de uso de radiofrequência é o ato administrativo vinculado, associado à concessão, permissão ou autorização para prestação de serviço de telecomunicações, que atribui a interessado, por prazo determinado, o direito de uso de radiofrequência, nas condições legais e regulamentares.

permissão ou autorização que advém da prestação do serviço de telecomunicações que irá atribuir, por um determinado prazo, ao interessado o direito de uso da radiofrequência. Portanto, o espectro de radiofrequência, embora não possua um dono, poderá ser utilizado durante um determinado tempo, pois, diante da necessidade de exploração do serviço de telecomunicações, torna-se indispensável sua utilização, por ser uma “ferramenta” imprescindível nessa atividade.

A eficácia da autorização de uso de radiofrequência dependerá de publicação de extrato no Diário Oficial da União, que terá o mesmo prazo de vigência da concessão ou permissão de prestação de serviço de telecomunicações à qual esteja vinculada, conforme o artigo 166 da Lei nº 9472/97.

A transferência da autorização de uso do espectro de radiofrequência somente será possível através da correspondente transferência da concessão, permissão ou autorização de prestação do serviço a ela vinculada, sendo extinta no caso de sua transferência irregular, ou por caducidade, decaimento, renúncia, anulação da autorização para prestação do serviço de telecomunicações ou pelo final do prazo estabelecido<sup>105</sup>.

O Título VI da Lei nº 9.472/97 trata das sanções administrativas e penais que não eximem ainda outras sanções previstas nas mesmas esferas em outras leis e ainda as de natureza civil, em caso de descumprimento dessa lei ou de outras leis que regulem o assunto.

---

<sup>105</sup> Art. 168. É intransferível a autorização de uso de radiofrequências sem a correspondente transferência da concessão, permissão ou autorização de prestação do serviço a elas vinculada.

Art. 169. A autorização de uso de radiofrequências extinguir-se-á pelo advento de seu termo final ou no caso de sua transferência irregular, bem como por caducidade, decaimento, renúncia ou anulação da autorização para prestação do serviço de telecomunicações que dela se utiliza.

#### 4. LEI Nº 11.934, DE 5 DE MAIO DE 2009

##### 4.1. DOS LIMITES À EXPOSIÇÃO HUMANA A CAMPOS ELÉTRICOS, MAGNÉTICOS E ELETROMAGNÉTICOS

Está em vigência novo diploma legal que dispõe sobre limites à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos, estabelecendo portanto, novas considerações sobre as radiações não ionizantes.

Embora a Lei nº 11.934/09 deixe expressa que a preocupação primordial é com o ser humano, demonstrando dessa forma seu viés antropocêntrico, também é explícita a preocupação com o meio ambiente.

Através da explícita preocupação com o meio natural, percebe-se que há, ainda que de forma modesta, a presença da visão biocêntrica, podendo-se concluir, com isso, que a questão da radiação eletromagnética deverá ser analisada de forma holística e abrangente, não surtindo efeitos apenas à saúde humana mas também em relação a todo meio ambiente.

Além disso, há que ser ressaltado que a saúde está diretamente relacionada ao meio ambiente, como consta no *caput* do art. 225 da Constituição Federal,<sup>106</sup> que atribui ao meio ambiente ecologicamente equilibrado a sadia qualidade de vida.

A lei federal (art.1º) estabelece que será disciplinado limite à exposição humana em relação às frequências até 300 Ghz (Gigahertz), e elenca, no parágrafo único, quem serão os sujeitos submetidos à sua disciplina. Ei-los:

a- Prestadoras de serviço que se utilizarem de estações transmissoras de radiocomunicação;

b- Fornecedores de terminais de usuário comercializados no País;

---

<sup>106</sup> Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

c- Concessionárias, permissionárias e autorizadas de serviços de energia elétrica.

A lei disciplina os limites de exposição dos trabalhadores envolvidos nesses setores e também a exposição de todos os seres humanos. O diploma legal utiliza a expressão “da população em geral” demonstrando com isso que serão tuteladas pela lei todas as pessoas, não apenas os cidadãos ou determinados grupos, mas todos os seres humanos em solo nacional que recebam as emissões (art. 2º da Lei nº 11.934/09).

A Lei nº 11.934/09 estabelece no art. 3º, inciso I, a existência de áreas críticas, que são aquelas situadas a 50 metros de hospitais, clínicas, escolas, creches e asilos.

Deve-se refletir sobre o conceito de *áreas críticas* apresentado no artigo 3º, I da Lei nº 11.934/09. É evidente que a classificação de *área crítica* remete a uma maior fragilidade por parte de determinados grupos da população, como crianças e enfermos; portanto, a lei deveria buscar proteger de forma mais incisiva uma população mais suscetível a possíveis perigos advindos da exposição aos centros eletromagnéticos, inclusive os provenientes das estações de rádio base do serviço móvel celular.

Na busca da análise da palavra *crítico(a)*, encontramos seu significado expresso no dicionário de Aurélio Buarque de Holanda<sup>107</sup> e encontramos entre os verbetes, a seguinte definição: “5. *Diffícil, perigoso, arriscado.* 6. *Em que se está exposto a perigo.*”

Portanto, a própria Lei nº 11.934/09, através da admissão da existência de áreas críticas, faz prova de que há risco advindo da exposição em relação às ondas eletromagnéticas. No entanto, a palavra *risco* provém da incerteza de que haja o perigo concreto, mas confirma a possibilidade plausível de um perigo, devendo, portanto, ser implementadas pela lei as cautelas necessárias.

Cabe ainda ressaltar que as emissões até 300 Ghz (Gigahertz) são consideradas de baixa frequência, admitindo-se um risco possível, sendo necessárias medidas de precaução. No tocante às emissões superiores ao valor limite referido na Lei nº 11.934/09, fica evidente que haverá perigo real, não devendo, portanto,

---

<sup>107</sup> FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 8 ed. Curitiba, PR: Positivo / Didáticos, 2008.

equipamentos que estejam em contato com o público em geral operarem acima dessas frequências.

Ainda no art. 3º da Lei nº 11.934/09, são estabelecidas muitas definições utilizadas na própria lei; e dentre elas merece destaque a definição de *relatório de conformidade* e de *taxa de absorção específica* (SAR).

#### **4.2. RELATÓRIO DE CONFORMIDADE E OUTRAS DEFINIÇÕES.**

O relatório de conformidade deverá ser formulado por entidade que tenha verdadeiras condições de fazê-lo. A entidade deverá ser reconhecida pelo órgão federal que trata do controle das emissões. Esse documento deverá conter a memória de cálculo ou os resultados das medições utilizadas demonstrando quais foram os métodos empregados nas aferições, para demonstração do atendimento do limite de exposição (art. 3º, XII da Lei nº 11.934/09). A obrigatoriedade imposta pela lei de reconhecimento da entidade por parte do órgão federal atribui maior confiabilidade e credibilidade quanto aos resultados, pois se infere que a entidade atenda aos requisitos necessários para desempenhar avaliações e medições relativas às fontes de emissão.

A taxa de absorção específica é a medição feita para se avaliar quanto de energia determinadas partes do corpo humano absorvem em virtude das emissões propagadas. Deve-se observar que o corpo humano é formado de vários tecidos e particularidades; e através da SAR poderá ser calculada a maneira que a radiação não ionizante afetará cada parte específica do mesmo, como por exemplo, o cérebro, o ouvido, as mãos, etc (art. 3º, inciso XIII da Lei nº 11.934/09).

#### **4.3. A RESPONSABILIZAÇÃO CRIMINAL ADVINDA DA LEI Nº 9.605/98**

A questão das emissões eletromagnéticas deverá ser sempre observada através da ótica ambiental por tratar-se da utilização de um recurso natural. Desta forma, a lei 11.934/09, ao determinar que a entidade que elaborar o laudo de conformidade deverá também assiná-lo, estabelece a sua corresponsabilidade pelos

resultados aferidos e suas consequências. A Lei nº 9.605/98 dispõe, no art. 69-A<sup>108</sup>, tratar-se de crime ambiental a elaboração ou apresentação de relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive penalizando a modalidade culposa.

#### **4.4. LIMITES DA INCIRP E A LEI Nº 11.934/09**

No art. 4º da lei 11.934/09, é feita nova referência ao meio ambiente e à saúde, desembocando-se na conclusão de que a poluição eletromagnética ocasiona prejuízo a ambos e constitui precipuamente uma questão ambiental.

A referência aos limites de exposição que serão adotados, mencionados na Lei nº 11.934/09, serão estabelecidos levando-se em conta os valores apontados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que, por sua vez, segue as recomendações da Comissão Internacional para a Proteção contra Radiação Não Ionizante (ICNIRP).

O art. 5º da Lei nº 11.934/09 determina que será estabelecido, através de regulamentação específica do respectivo órgão federal, ou seja, da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), os limites de exposição humana aos campos elétricos, magnéticos ou eletromagnéticos advindos das prestadoras de serviço que se utilizarem de estações transmissoras de radiocomunicação, dos fornecedores de terminais de usuário comercializados no País e das concessionárias, permissionárias e autorizadas de serviços de energia elétrica, deixando ainda explícito que não estarão sujeitos aos mandamentos da presente lei os radares militares e civis, com propósito de defesa ou controle de tráfego aéreo, cujo funcionamento deverá obedecer à regulamentação própria (art. 5º Parágrafo único).

---

<sup>108</sup> Art. 69-A. Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão:

Pena - reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa.

§ 1º Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos.

§ 2º A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa.

A lei, ao estabelecer condições particulares aos radares militares e civis de tráfego aéreo, demonstrou que a saúde e o meio ambiente estarão condicionados à defesa ou controle do tráfego aéreo.

As condições que serão estabelecidas pelo Poder Público para a instalação e o funcionamento de estações transmissoras de radiocomunicação, de terminais de usuário e de sistemas de energia elétrica, como dispõe a Lei nº 11.934/09, deverão estar conciliadas às políticas públicas aplicáveis aos serviços de telecomunicações, de radiodifusão e de energia elétrica (art. 6º da Lei nº 11.934/09).

Resta saber se as políticas públicas aplicáveis aos serviços de telecomunicações, a que o texto legal atribui expressa importância, são também relativas ao desenvolvimento ambiental, social e econômico. Se as políticas públicas aplicáveis ao serviço de telecomunicações forem somente em relação às políticas econômicas, a Lei nº 11.934/09 terá então ocasionado um grande retrocesso legal em que estarão sendo desconsideradas questões ambientais e sociais de altíssima relevância para o setor, e promovendo-se uma atividade sem foco na sustentabilidade.

A própria Constituição Federal, no *caput* do artigo 225, estabelece o conceito de *desenvolvimento sustentável*. Esse conceito traz em si, entre outras informações, a necessidade de que os recursos naturais sejam utilizados de maneira eficiente, aproveitável, para que não seja comprometida sua existência gerando a escassez e o prejuízo para as presentes e futuras gerações. A Constituição também explicita o fato de que os recursos naturais pertencem a todos, são bens públicos e que o Poder Público funciona como um gestor desses bens e não como um dono, sendo, portanto, reafirmada a condição de titularidade coletiva dos bens ambientais.

O diploma legal nesse ponto, em consonância com tais preceitos constitucionais, determina que deverá haver o uso eficiente do espectro de radiofrequência, ou seja, do espectro eletromagnético assim como o efetivo planejamento do desenvolvimento das redes de comunicação, para que também não venham causar prejuízos a esse bem ambiental conhecido como *espectro eletromagnético*. (art. 6º § 1º da Lei n 11.934/09).

#### **4.5. ÁREAS CRÍTICAS**

O parágrafo 2º do art 6º da Lei nº 11.934/09 determina que serão permitidos a instalação e o funcionamento de estações transmissoras de radiocomunicação e de infraestruturas de suporte em bens privados ou públicos, mediante autorização do proprietário do imóvel. Caberá reflexão no tocante ao conceito da função social da propriedade e em relação às instalações de estações transmissoras. A Lei nº 11.934/09, ao estabelecer o conceito de *área crítica*, pouco tratou de disciplinar as condutas a serem aplicadas em relação a esses espaços: apenas consignou no art. 12, inciso III, a realização de medição de conformidade no prazo de 60 dias após a respectiva emissão de licença. Portanto, se um particular desejar receber as estações de transmissão em área ao lado de escola ou hospital, não haverá qualquer impedimento legal.

O que inicialmente soa como uma liberdade ao particular e ao direito de propriedade, em segunda análise, parece mais uma ofensa à função social e ambiental da propriedade. Mesmo que o proprietário de um bem particular autorize a instalação de infraestrutura que emita ondas eletromagnéticas, parece óbvio que, em casos particulares, como o hipoteticamente levantado acima, devam ser analisados. Deverá, por conseguinte, a Lei nº 11.934/09 preencher as lacunas que apresenta, pois, da forma como está disciplinada, apenas confirma o perigo das emissões em relação a determinados grupos e não preconiza medidas a serem tomadas em relação à proximidade dessas áreas críticas, propiciando, dessa forma, maior insegurança à sociedade.

Disciplina o texto legal (art. 7º § 1º da Lei nº 11.934/09) que as pesquisas sobre a exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos serão financiadas com recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), e, em especial, aqueles oriundos dos fundos setoriais de energia e de saúde assim como também do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL).

No que concerne às pesquisas científicas, cabe reafirmar ponto já levantado em capítulo anterior na presente obra: a sua realização de forma ética e sustentável. Inúmeros experimentos feitos com a utilização de animais foram prejudiciais ao homem e acarretaram resultados desastrosos e atraso na descoberta real dos efeitos que se pesquisava. Deve-se fazer uso da pesquisa, mas de forma isenta de cobaias. Os resultados obtidos através dos estudos só poderão ser realmente compreendidos e chamados de *progresso* se forem obtidos através de métodos

éticos e sustentáveis. É, portanto, necessário um entendimento biocêntrico, ou seja, holístico, para que resultados verdadeiros e sustentáveis sejam conseguidos.

Há também importante observação a ser feita quanto ao Conselho Gestor do respectivo fundo setorial que determinará a forma de aplicação dos recursos obtidos e que serão destinados à pesquisa na área. Tal conselho terá como responsabilidade não só determinar a forma de como será aplicado o dinheiro em pesquisas mas também os tipos de projeto que receberão apoio (art. 7º § 1º da Lei nº 11.934/09). Dessa forma, o Conselho Gestor poderá dirigir o rumo das pesquisas para qual direção melhor lhe aprover, o que retira a credibilidade da ideia de que o assunto esteja sendo pesquisado de forma independente, levando-se em conta não só interesses econômicos, mas principalmente ambientais, sociais e relacionados à saúde dos seres vivos.

A Lei nº 11.934/09 deixa em aberto a porcentagem que deverá ser destinada a pesquisas e estudos que tenham ligação com a exposição aos campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos, a pessoas ocupantes de postos de trabalho em empresas que utilizem fontes geradoras desses campos e a indivíduos que possam ser especialmente afetados por eles tais como, crianças, idosos e gestantes.

#### **4.6. O COMPARTILHAMENTO DAS TORRES**

O art. 10 da Lei nº 11.934/09 trata do compartilhamento de torres pelas prestadoras do serviço de telecomunicações. Não será aplicada a regra do compartilhamento quanto às antenas fixadas sobre prédios e àquelas que já tenham sido instaladas e que se harmonizaram com a paisagem. Desta forma, fica claro que ao tratar dos riscos decorrentes das exposições às ondas eletromagnéticas a lei busca minimizar esses riscos em relação à saúde das pessoas que estejam nos prédios em questão e que, devido ao não compartilhamento das torres pelas antenas, receberão menos emissões. A Lei nº 11.934/09 ainda menciona que o órgão regulador federal, ou seja, a Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), estabelecerá as condições em que o compartilhamento poderá ser dispensado, e alega que o motivo desta dispensa é técnico, e não baseado nos possíveis perigos gerado às pessoas.

Será responsabilidade do órgão regulador federal de telecomunicações atribuições como a implementação, a manutenção e a operação dos sistemas de

monitoramento dos campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos de radiofrequências, devendo ser possível o acompanhamento em tempo real, em território nacional (art.12 da Lei nº 11.934/09). Deve-se ressaltar que os atos de implementação, manutenção e operação dos sistemas de medição das ondas eletromagnéticas deverão ser públicos, ou seja, as pessoas terão o direito de buscarem e obterem informações quanto ao nível de exposição a que estão submetidas. Essa possibilidade de publicidade deverá ocorrer em todo território nacional, desde os locais em que a tecnologia chegue de forma fácil e ágil até os mais precários.

#### **4.7. A PUBLICIDADE**

Quanto à publicidade, para ser realmente efetiva, deverá se dar de forma compreensível aos leigos, caso contrário não cumprirá com seu papel de difusão da informação e possibilidade de fiscalização por parte do povo e dos próprios órgãos. Importante é salientar que, além de um veículo que torne a informação pública, deverá também existir um canal de comunicação em que seja possível a manifestação popular em caso de desconformidade das emissões. Isto porque não será funcional a disponibilização da informação ao público se não houver possibilidade das pessoas serem ouvidas e atendidas em seus manifestos.

#### **4.8. MEDIÇÕES**

O inciso III do art. 12 da Lei nº 11.934/09 também traz a informação de que as medições deverão ser feitas após 60 dias a partir da concessão da licença de funcionamento das estações localizadas em áreas críticas e em solo urbano.

É possível compreender a distinção que a Lei nº 11.934/09 traça ao estabelecer as áreas críticas, ou seja, as áreas localizadas até 50 metros de hospitais, clínicas, escolas, creches e asilos. No entanto, crítica severa já foi feita em relação à falta de medidas a serem tomadas nessas áreas. Refletindo-se um pouco mais sobre a Lei nº 11.934/09 e o estabelecimento de áreas críticas, busca-se a proteção daqueles que já estejam enfermos, em hospitais, na infância ou na adolescência, através do enquadramento legal das escolas e creches como áreas críticas; mas, não se analisa que, enfermos em suas casas, assim como as crianças

e adolescentes longe das escolas, receberão as emissões como qualquer outro cidadão. Dessa forma, a proteção da Lei nº 11.934/09 em relação a esses grupos considerados sensíveis é condicional ao local em que estejam, sendo, por conseguinte, inútil.

Sem dúvida, são incongruências legislativas como essa que trazem descredibilidade a muitas leis. Mesmo que exista boa intenção do legislador, só este sentimento não basta: há necessidade de técnica legislativa para a proteção da vida de todos, do meio ambiente e (por que não dizer?) até mesmo das próprias empresas que funcionam utilizando estações transmissoras de radiocomunicação, terminais de usuário e sistemas de energia elétrica nas faixas de frequências até 300 GHz (Gigahertz).

Outro contraponto que deve ser questionado devido à falta de clareza jurídica é o contido no inciso III e IV do art. 12 da Lei nº 11.934/09. O inciso IV dispõe que serão feitas medições prévias dos campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos no entorno de locais em que estejam instaladas ou em que venham a ser instaladas mais de uma estação transmissora de radiocomunicação, operando em radiofrequências distintas, classificados pela lei federal como *local multiusuário*.

A questão que se insurge está na dúvida de quais momentos serão devidos as “medições prévias”. Vejamos o que estabelece o inciso III do art. 12 da Lei nº 11.934/09: “realizar medição de conformidade, 60 (sessenta) dias após a expedição da respectiva licença de funcionamento, no entorno de estação instalada em solo urbano e localizada em área crítica;” (grifo nosso). Ora, por que somente após a licença de instalação é que serão feitas as medições para aferir a conformidade das emissões? No inciso III, a Lei nº 11.934/09 deixa claro que a medição quanto às áreas críticas será feita após a licença, e no inciso IV se observa que serão feitas medições prévias. A Lei nº 11.934/09 deixa clara a lacuna que deve ser suprida.

Ainda que o art. 12 da Lei nº 11.934/09 apresente certas incoerências, há também que se comentar que existem pontos elogiáveis. No inciso IV, do mesmo artigo, é disciplinado que serão feitas as medições no entorno de locais multiusuários, ou seja, não será analisada cada torre individualmente, mas a sinergia provinda desses diversos aparatos transmissores de energia.

Também é importante frisar que a forma como prevê o § 1º do art. 12 da Lei nº 11.934/09 sobre a efetivação das medidas de verificação das emissões é questionável. O parágrafo em comento dispõe que as medições poderão ser

realizadas por meio de amostras estatísticas representativas do total de estações transmissoras licenciadas em determinado período. Certamente, o que se deve almejar é que sejam feitas medições detalhadas, podendo-se obviamente fazer uso também de amostras estatísticas representativas do total das estações transmissoras de radiocomunicação licenciadas em determinado período, mas não apenas desse meio para aferir as possíveis irregularidades. Muitas outras formas deverão ser utilizadas, principalmente a verificação feita no local onde estejam as fontes emissoras de poluição eletromagnéticas para verdadeira e efetiva medição; caso contrário, se forem efetuadas aferições apenas através da técnica de amostras de estatísticas, só haverá uma medição ilustrativa.

No tocante às prestadoras de serviços que utilizam estações transmissoras de radiocomunicação, deverão estas em intervalos de no máximo 5 anos (Art. 13 *caput* da Lei nº 11.934/09), realizar medições dos níveis de campo elétrico, magnético e eletromagnético de radiofrequência, provenientes de todas as suas estações transmissoras de radiocomunicação, assim como deverão disponibilizar ao órgão regulador federal de telecomunicações (ou seja, a Anatel), no prazo de 180 dias a contar da publicação da presente lei, informações sobre o atendimento aos limites de exposição previstos no diploma legal em questão e a critério do órgão regulador federal de telecomunicações, não estabelecido na presente lei (art. 13 § 4º da Lei nº 11.934/09).

As prestadoras poderão ser dispensadas da apresentação de dados sobre estações transmissoras para as quais já tenham sido enviados até o período do mês de julho de 2004 (art. 13 § 5º da Lei nº 11.934/09). As informações sobre as emissões deverão tornar-se públicas, e o veículo escolhido pelo legislador que consta na lei ser através de um ambiente virtual, intitulado *cadastro informatizado*, em que as informações deverão ser disponibilizadas conforme orientação de regulamento futuro e atualizadas conforme disporá tal regulamento (art. 13 § 6º da Lei nº 11.934/09).

As prestadoras de serviços que utilizarem estações transmissoras de radiocomunicação terão o prazo estabelecido de 5 anos, que será compreendido como o período máximo para serem emitidas as informações sobre as medições dos níveis de campo elétrico, magnético e eletromagnético de radiofrequência; no entanto, nada impedirá das prestadoras divulgarem relatório em menor tempo.

No tocante às informações que deverão ser prestadas sobre o fato de as emissões estarem dentro dos limites legais conforme prazo estabelecido em lei, há que se observar que os dados apresentados por parte das prestadoras serão sempre compreendidos como precisos e verdadeiros. Seria mais prudente que a Lei nº 11.934/09 dispusesse sobre a verificação da verossimilhança das informações até mesmo como uma forma de maior segurança para as próprias prestadoras, que seriam mais bem acauteladas em possível processo administrativo ou judicial e é claro, para o bem da saúde dos seres afetados por essas emissões. Já as medições concernentes às emissoras de radiodifusão comercial não enquadradas na Classe Especial, emissoras de radiodifusão educativa e de radiodifusão comunitária serão de responsabilidade do órgão regulador federal (art. 13 §2º da Lei nº 11.934/09).

Importante informação quanto a SAR (*Specific Absorption Rate*) que recebe o nome na presente lei de *taxa de absorção específica*, já explicada em parágrafo anterior, é feita no tocante aos fornecedores de terminais de usuário comercializados: os mesmos deverão informar, de forma destacada, no manual de operação ou na embalagem, que o produto atende aos limites da taxa de absorção específica estabelecidos na presente lei (art. 14 da Lei nº 11.934/09).

O significado da expressão “os fornecedores de terminais de usuário” pode ser mais bem elucidada no relatório feito pela *Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática*<sup>109</sup>, que deixa claro que “terminais de usuário” é referência feita tanto aos aparelhos celulares como também a todos os sistemas de telefonia móvel.

#### **4.9. A INFORMAÇÃO POR PARTE DOS FORNECEDORES**

---

<sup>109</sup> “E foi exatamente o que foi feito pelo nobre Relator do Projeto de Lei Nº 2.576 de 2000, Deputado Júlio Semeghini que, após extensas pesquisas, estudos, reuniões, audiências públicas e acalorados debates com especialistas do setor, apresentou na última semana um texto Substitutivo que nos parece totalmente abrangente e definitivo sobre a matéria, estabelecendo claramente os limites seguros doravante adotados no Brasil para a exposição humana aos campos elétricos, magnéticos ou eletromagnéticos. Inclusive vem harmonizar o tratamento dado tanto às antenas como aos terminais de usuários, nos quais se inclui os telefones celulares, como já vem sendo feito em outros países. Interessante notar que ao se utilizar da expressão, “terminais de usuários”, o Douto Relator estende as limitações e regulamentações trazidas em seu texto, não só ao telefone celular como também a todos os sistemas de telefonia móvel, como por exemplo, o sistema trunking e os chamados “walk/talk”. CÂMARA DOS DEPUTADOS, disponível em <[http://www2.camara.gov.br/proposicoes/loadFrame.html?link=http://www.camara.gov.br/internet/sileg/prop\\_lista.asp?fMode=1&btnPesquisar=OK&Ano=2000&Numero=3196&sigla=PL](http://www2.camara.gov.br/proposicoes/loadFrame.html?link=http://www.camara.gov.br/internet/sileg/prop_lista.asp?fMode=1&btnPesquisar=OK&Ano=2000&Numero=3196&sigla=PL)>. Acesso em: 13 ago. 2008

Os manuais serão obrigados a orientar o uso correto e eficiente do aparelho de forma a evitar perigos à saúde, através de regulamento expedido pelo órgão regulador federal de telecomunicações (art 14 §§1º,2º da Lei nº 11.934/09).

Portanto, cabe a esse órgão grande responsabilidade; e se as orientações não forem expedidas através do regulamento de forma clara, elucidativa, responsável e completa de forma que advenham prejuízos à saúde, deverá o órgão, na pessoa de seus dirigentes, responder pelo fato em âmbito civil, criminal e administrativo se for comprovado o nexo de causalidade entre o dano e a falta de informações adequadas (que são de competência do órgão federal de telecomunicações).

O órgão regulador federal, responsável pela fiscalização do setor que explora o serviço móvel pessoal deverá implementar um cadastro informatizado contendo todas as informações necessárias à verificação dos limites de exposição previstos no diploma legal em questão (art. 15 da Lei nº 11.934/09).

O referido cadastro deverá conter um relatório (a ser emitido pela entidade competente) que aponte a conformidade de cada estação transmissora de radiocomunicação em relação aos critérios estabelecidos na Lei nº 11.934/09 assim como os resultados de medições de conformidade efetuadas pelo órgão regulador federal de telecomunicações ou ainda por entidade por ele credenciada ou pelas prestadoras. Deverão ser divulgadas informações das prestadoras sobre o atendimento aos limites de exposição previstos nesta Lei e sobre o processo de licenciamento previsto na Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997; e informações dos fornecedores de terminais de usuário comercializados no País sobre o atendimento aos limites de exposição previstos nesta Lei para cada um de seus produtos (art. 17 da Lei nº 11.934/09).

No art. 18 da Lei nº 11.934/09 é disciplinado que, havendo o descumprimento das obrigações estabelecidas que sujeitam as prestadoras de serviços de telecomunicações e as prestadoras de serviços de radiodifusão às regras já mencionadas, serão aplicáveis as sanções contidas na Lei nº 9.472/97 (Código das Telecomunicações).

Os fornecedores de terminais de usuário comercializados no País também são mencionados na presente Lei nº 11.934/09 em seu art. 20, que preceitua que, ao descumprirem o estabelecido, estarão sujeitos às sanções previstas no art. 56 da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, que se refere às infrações de normas de

defesa do consumidor que sujeitarão os infratores, conforme o caso, às sanções administrativas, sem prejuízo das de natureza civil, penal e das definidas em normas específicas.

As atividades que se utilizam de ondas eletromagnéticas possuem um grande campo de alcance, trazendo efeitos ao público em geral e aos profissionais ligados diretamente à área atuante. Dessa forma, a Lei nº 11.934/09 deverá tutelar de forma igualmente específica e cuidadosa as situações em que haja a inserção de atividades que empregam a radiação não ionizante. Comprovando o grande campo de alcance dessas atividades e a especificidade legal que o tema demanda, podemos citar a recente modificação trazida pela Lei nº 11.934/09 em relação ao Código Florestal (Lei nº 4.771/65), alterando com isso a alínea *b* do inciso IV do § 2º do art. 1º do referido código<sup>110</sup>.

---

<sup>110</sup> A alínea *b* do inciso IV do § 2º do artigo 1º da Lei nº 4.771/65 era redigida da seguinte forma:

b) as obras essenciais de infraestrutura destinadas aos serviços de transporte, saneamento e energia;

Redação atual (após a mudança da Lei 11.934/09):

b) as obras essenciais de infraestrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia e aos serviços de telecomunicações e de radiodifusão;

## **5. CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR E AS EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS**

### **5.1. AS ESTAÇÕES DE RÁDIO BASE E O DIREITO DO CONSUMIDOR.**

Sem dúvida, a questão das emissões das ondas eletromagnéticas provenientes das estações de rádio base não poderia deixar de ser discutida levando-se em consideração o Código de Defesa do Consumidor<sup>111</sup>.

As pessoas, ao contratarem uma determinada empresa para a obtenção do serviço móvel pessoal, certamente esperam que o serviço que lhes esteja sendo prestado disponha de toda segurança técnica necessária ao bom uso do produto. De outro lado, estão os cidadãos que não desejam a contratação do serviço móvel pessoal, mas, que praticamente da mesma forma, estão expostos às ondas que advêm desse sistema, não lhes restando a opção de recebê-las ou não em seu dia a dia. Ainda na mesma linha de raciocínio, existirão aqueles que, ao contratarem determinada empresa para a prestação do serviço móvel pessoal, manifestarão a aceitação de receberem o sinal somente de determinada empresa; no entanto, contrariamente à sua vontade, serão bombardeados por ondas de diversas outras empresas que operam no mesmo sinal ou em sinais diferentes, recebendo, portanto, uma radiação que não desejam.

Desta forma, o Código de Defesa do Consumidor, se aplicado, pode tornar a relação de consumo dos usuários do sistema móvel pessoal mais justa, protegida e

---

<sup>111</sup> BRASIL, **Lei nº 8.078**, de 11 de Setembro de 1990

clara, sendo de grande valia até mesmo para aqueles que desejam não estabelecer uma relação de consumo com as operadoras de telefonia celular.

Todos os artigos do CDC, Lei nº 8078/90, são de grande importância; portanto, há que se realizar uma análise do Código e, em especial, de alguns artigos.

## **5.2. A DEFESA DO CONSUMIDOR GARANTIDA CONSTITUCIONALMENTE**

Logo no art. 1º, do Código do Consumidor (Lei nº 8.078/90), é preconizado que o Código se presta à defesa e à proteção do consumidor, ressaltando os artigos 5º, inciso XXXII e 170, inciso V ambos da Constituição Federal da República. Os citados artigos da Carta Maior devem obrigatoriamente orientar as demais normas jurídicas, especialmente o próprio Código do Consumidor, para que haja perfeita consonância entre as normas e a real defesa e proteção dos cidadãos em relação às atividades econômicas. Ou seja, a própria Lei nº 8.078/90 “nasceu” da obrigação constitucional de defesa da sociedade em relação às atividades econômicas.

O art. 5º, inciso XXXII, da Carta Maior, dispõe que será obrigação do próprio Estado a defesa do consumidor, e o art. 170, do mesmo diploma legal, trata dos princípios<sup>112</sup> que devem reger a ordem econômica e traz, no inciso V, a obrigação da defesa do consumidor.

O art. 170 da Constituição Federal é composto por vários incisos, todos buscando reger a forma como deverá ser desenvolvida a economia do País, de maneira a deixar extremamente claro quais deverão ser os alicerces da ordem econômica. Entre eles está o inciso III, que trata da função social da propriedade e o inciso VI, que aborda a defesa do meio ambiente atribuindo inclusive a possibilidade de tratamento diferenciado às empresas conforme o impacto ambiental que será gerado através de seus produtos, serviços e processos de elaboração e prestação.

---

<sup>112</sup> Celso Antônio Bandeira de Mello entende que os princípios jurídicos constituem o mandamento nuclear do sistema normativo, já que além de servirem de critério para a interpretação de todas as normas jurídicas eles têm a função de integrar e de harmonizar todo o ordenamento jurídico transformando-o efetivamente num sistema. MELLO, Celso Antonio Bandeira de. **Elementos de Direito Administrativo**. 7 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1980, pg. 230.

Dessa forma, relacionando os três incisos do artigo 170 da CF, pode-se concluir que os consumidores, comparados com as empresas, constituem a parte frágil na relação de consumo, pois, muitas vezes não possuem formação técnica nem conhecimentos apropriados para compreenderem de forma satisfatória o que de fato consomem, as relações de mercado. Por isso mesmo, faz-se essencial a proteção do consumidor através do Estado para que haja possibilidade de igualdade de condições na relação entre consumidor e empresa. Já a função social vem no sentido de estabelecer um limite às ações das empresas, demonstrando que toda e qualquer atividade deverá levar em conta o bem-estar social que inclui os cuidados ambientais. Uma empresa não poderá jamais desempenhar atividade econômica que traga um ônus excessivo à sociedade. Sempre as atividades econômicas deverão visar ao verdadeiro progresso da sociedade e não apenas de alguns setores ou grupos específicos, almejando-se, através desse princípio, o bem comum de todo corpo social. Em relação ao inciso VI do art. 170 da CF, é estabelecida de forma clara a defesa do meio ambiente. As atividades econômicas deverão manter sempre relação de harmonia com o meio ambiente, não se utilizando dos recursos naturais de forma desordenada e desenfreada, pois já se compreende a necessidade da existência de um meio ambiente ecologicamente equilibrado para que haja a manutenção da vida com saúde no planeta. Por conseguinte, o meio ambiente deverá ser utilizado pelo setor econômico de forma sustentada e regrada. Estabelece-se com isso, no art. 170 da CF,<sup>113</sup> que há necessidade da compreensão holística do setor econômico. Esse setor não deve ser apenas compreendido sob a ótica monetária, do lucro, mas sim como algo que possibilite a inclusão social que

---

<sup>113</sup> “A inserção do Direito Econômico no ordenamento jurídico brasileiro tem início com a Carta de 1934, que foi a primeira a prever e estabelecer mecanismos jurídico-constitucionais de intervenção econômica e financeira. Anteriormente, a intervenção econômica era feita pela abstenção da atuação estatal. A ideologia prevalente era a de que o estado deveria deixar que as próprias forças do mercado configurassem o modelo econômico aceito de que através dos mecanismos institucionais propiciadores pelo Direito Econômico era possível que o Estado fomentasse ações e condutas cuja finalidade seria a produção de determinados resultados econômicos e sociais concretos. Trata-se, evidentemente, de uma ação positiva e não de uma simples atuação estatal em low profile, cuja razão fundamental era a de deixar campo livre para que as forças do mercado se manifestassem “livremente”. Com efeito, desde 1934 tem prevalecido a concepção de que o Estado tem um papel a ser desempenhado na ordem econômica, que não se restringe ao simples facilitador dos agentes econômicos. As atuações desenvolvidas pelo Estado podem necessitar da criação de instrumentos de intervenção que poderão revestir-se das mais variadas formas jurídicas, indo desde recomendações e diretivas até a constituição de empresas e o deferimento de incentivos ou sanções fiscais as mais diferentes possíveis, objetivando a prática ou a abstenção de determinadas condutas economicamente relevantes.”.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 4 ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2005. p.10.

alavanca o desenvolvimento da sociedade, abandonando o obsoleto conceito de *economia* como um fator exclusivamente econômico.

Como leciona o doutrinador Paulo de Bessa Antunes:

“O fator econômico deve ser encarado como desenvolvimento e não como crescimento. O desenvolvimento distingue-se do crescimento na medida em que pressupõe uma harmonia entre os diferentes *elementos construtivos*. Já o crescimento tem o significado da preponderância e prioridade da acumulação de capital sobre os demais componentes envolvidos no processo. Esta é uma distinção fundamental e que não pode deixar de ser observada pelo jurista.”<sup>114</sup>

Desta forma, o consumidor estará sendo respeitado quando houver, entre outras condições, a integração dos princípios estabelecidos no art. 170 da CF, fazendo com que a atividade econômica não se desenvolva de forma egoísta, objetivando através de seu desenvolvimento também o progresso e desenvolvimento social, respeitando-se a função social da propriedade que deverá obrigatoriamente levar em conta a proteção do meio ambiente como um todo, isto é, dos recursos naturais e de todas as espécies vivas que habitam o planeta, entre elas o próprio homem.

Portanto, as empresas que exploram o serviço móvel pessoal deverão observar e obedecer à legislação e todas as demais exigências estabelecidas pela União, Estados, DF e Municípios, verificando se as estações de rádio base não estão prejudicando a saúde e a vida de um modo geral da população, e fazendo com que práticas desrespeitosas e inconsequentes não tenham acesso a essa atividade econômica, uma vez que ferem os princípios que devem fundamentar o setor econômico e que promovem o equilíbrio entre a sociedade e o setor financeiro.

### **5.3. CONCEITO DE CONSUMIDOR E FORNECEDOR**

No art. 2º do CDC, (Lei nº 8.078/90) encontra-se explicitado o conceito de consumidor. Não resta dúvida de que, ao contratar o serviço de telefonia móvel

---

<sup>114</sup> \_\_\_\_\_. **Direito Ambiental**. 4 ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2005. pg.18.

celular, se estabelece uma relação de consumo<sup>115</sup>. Do mesmo modo, através da definição legal, no art. 3º da Lei nº 8.078/90, conceitua-se o termo *fornecedor*, deixando translúcida a ideia de que, tanto a empresa privada quanto a de economia mista ou a pública que fornecem o serviço de telefonia móvel pessoal, se encaixam perfeitamente na condição de fornecedoras<sup>116</sup>.

Torna-se indiscutível de que há, por parte das empresas públicas e privadas, a prestação de um serviço em relação ao usuário que faz a contratação com determinada empresa para usufruir do serviço móvel pessoal.

Outra questão importantíssima deve ser levantada quanto às relações de consumo no tocante a dois pontos: o aparelho celular e as ondas eletromagnéticas essenciais ao seu funcionamento.

#### **5.4. DEFINIÇÃO DE PRODUTO**

No § 1º do art. 3º da Lei 8.078/90 há a definição do que é considerado *produto*, podendo, portanto tratar-se de bem móvel ou imóvel, material ou imaterial. Quando se fala do aparelho celular está se falando em um produto produzido por determinada empresa; desta forma, a classificação do aparelho celular é a de um produto de natureza material, móvel.

#### **5.5. DEFINIÇÃO DE SERVIÇO RELATIVAMENTE ÀS ESTAÇÕES DE RÁDIO BASE**

Já o § 2º da Lei nº 8.078/90 explicita o que é considerado como *serviço*, determinando que será qualquer atividade fornecida no mercado de consumo mediante remuneração. Desta forma, ao contratarmos a empresa de telefonia

---

<sup>115</sup> Art. 2º Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final.

Parágrafo único. Equipara-se a consumidor a coletividade de pessoas, ainda que indetermináveis, que haja intervindo nas relações de consumo.

<sup>116</sup> Art. 3º Fornecedor é toda pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, bem como os entes despersonalizados, que desenvolvem atividade de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços.

celular, estamos objetivando receber um serviço de comunicação, que será prestado através de ondas eletromagnéticas.

Há que se concluir que o aparelho celular receberá a classificação de produto utilizado para o recebimento de determinado serviço. Caso não existisse o aparelho, não seria possível a existência do serviço de telefonia móvel. Desta maneira, há a responsabilidade das empresas fabricantes de celular e a responsabilidade distinta das empresas que prestam serviço de telecomunicações<sup>117</sup> que se utilizam das ondas eletromagnéticas.

Deverá portanto, ser observada que a possível responsabilização em virtude de algum dano ao consumidor ou a terceiro de uma empresa que produz determinado aparelho telefônico poderá não ensejar a responsabilização da empresa que presta o serviço de telecomunicações (emissão de ondas ou sinal) assim como poderá, em determinados casos, somente haver a responsabilidade das empresas prestadoras do serviço que utiliza ondas eletromagnéticas.

Portanto, o CDC estabelece, no tocante às emissões de ondas eletromagnéticas advindas do sistema móvel pessoal, disposições que se encaixarão aos aparelhos propriamente ditos e às estações de rádio base, que são mecanismos utilizados para emissão das ondas eletromagnéticas e o consequente serviço móvel pessoal.

Na presente obra é tratada especificamente a questão das ondas eletromagnéticas advindas das estações de rádio base, ou seja, das *antenas fixas*, como vulgarmente são conhecidas. Deve-se ressaltar que, embora o aparelho celular não seja o objeto central da presente pesquisa, em alguns momentos considerações acerca de seu uso serão tecidas.

No Capítulo II, da Lei nº 8.078/90, é tratada a Política Nacional de Relações de Consumo, que visa a regular as relações de consumo que deverão contar com o respeito, a dignidade, a saúde e a segurança dos consumidores, assim como com a melhoria da qualidade de vida e a transparência e harmonia das relações de consumo, entre outros pontos disciplinados. Desta forma, nos incisos e alíneas do

---

<sup>117</sup> "Serviço de Telecomunicações: Transmissão, emissão ou recepção de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza, por fio, rádio, eletricidade, meios óticos ou qualquer outro processo eletromagnético. Telegrafia é o processo de telecomunicação destinado à transmissão de escritos, pelo uso de um código de sinais. Telefonia é o processo de telecomunicação destinado à transmissão da palavra falada ou de sons." **Coleção Brasileira de Direitos das Telecomunicações. Coletânea de Normas e Julgados de Telecomunicações: Glossário de Direito das Telecomunicações.** Brasília, v.2, n. 4, p. 124, 2009.

art. 4º do CDC é que se viabilizarão os objetivos da política nacional da relação de consumo. Os princípios estabelecidos devem ser compreendidos como alicerces que sustentarão uma relação de consumo justa, objetivada e ordenada pela Constituição Federal.

Assim, as empresas que prestam o serviço de telefonia móvel pessoal no Brasil deverão atentar aos objetivos e princípios que regem a política nacional de relações de consumo desempenhando o serviço de acordo com as leis.

O inciso I do art. 4º Lei nº 8.078/90 reconhece que há a existência de desequilíbrio de igualdade nas relações de consumo, ou seja, o consumidor será, na maior parte das vezes, leigo em relação às especificações técnicas do produto que consome, confiando, destarte, nas recomendações trazidas pelo fornecedor, como por exemplo as constantes no contrato de prestação de serviço e no modo de uso disciplinado explicitado na embalagem, não possuindo, portanto, a capacidade técnica de discutir sobre o que compra, contando apenas com as informações que lhe são prestadas. Desta forma, é inegável que exista o reconhecimento legal da vulnerabilidade do consumidor, que ensejará, por parte da lei, disciplinar e incentivar medidas e ações no sentido de estabelecer o equilíbrio necessário e justo na relação de consumo como, por exemplo, através da obrigatoriedade de esclarecimentos, informações, possibilidade de manifestação, entre outras medidas, que visem proporcionar a igualdade entre o consumidor e o fornecedor de determinado serviço.

## **5.6. MEDIDAS DE PROTEÇÃO AO CONSUMIDOR.**

Algumas ações necessárias a tornar menos vulneráveis os consumidores estão estabelecidas no inciso II do art. 4º, da Lei nº 8.078/90, visando a proporcionar maior harmonia na relação de consumo. Deverá haver, de acordo com a Lei nº 8.078/90, ações governamentais buscando proporcionar proteção satisfatória ao consumidor através de iniciativas direta do próprio Estado, por incentivos à criação e desenvolvimento de associações representativas, através da própria presença estatal no mercado econômico, pela garantia dos produtos e serviços com padrões adequados de qualidade, segurança, durabilidade e desempenho.

Ainda, nos demais incisos do art. 4º da Lei nº 8.078/90, são estabelecidos outros princípios igualmente importantes com o objetivo de atribuir igualdade de condições aos consumidores no mercado econômico, como a educação e

informação que deverão ser proporcionadas de forma a beneficiar tanto os fornecedores quanto os consumidores, esclarecendo-os quanto aos seus direitos e deveres, a fim de tornar o mercado de consumo mais compreensível e justo ainda, em prol da racionalização e melhoria dos serviços públicos e o conseqüente estudo das modificações do mercado econômico, visando cada vez mais a entender a sua estrutura<sup>118</sup>.

Algumas medidas elencadas acima já são desenvolvidas pela Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) e também pelas empresas prestadoras que instalam suas estações de rádio base para a viabilidade do serviço de telecomunicações; no entanto, há que se exigir cada vez mais atenção ao consumidor, pois ele sempre será a parte mais vulnerável da relação comercial.

---

<sup>118</sup> Art. 4º A Política Nacional das Relações de Consumo tem por objetivo o atendimento das necessidades dos consumidores, o respeito à sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos, a melhoria da sua qualidade de vida, bem como a transparência e harmonia das relações de consumo, atendidos os seguintes princípios: (Redação dada pela Lei nº 9.008, de 21.3.1995)

I - reconhecimento da vulnerabilidade do consumidor no mercado de consumo;

II - ação governamental no sentido de proteger efetivamente o consumidor:

a) por iniciativa direta;

b) por incentivos à criação e desenvolvimento de associações representativas;

c) pela presença do Estado no mercado de consumo;

d) pela garantia dos produtos e serviços com padrões adequados de qualidade, segurança, durabilidade e desempenho.

III - harmonização dos interesses dos participantes das relações de consumo e compatibilização da proteção do consumidor com a necessidade de desenvolvimento econômico e tecnológico, de modo a viabilizar os princípios nos quais se funda a ordem econômica (art. 170, da Constituição Federal), sempre com base na boa-fé e equilíbrio nas relações entre consumidores e fornecedores;

IV - educação e informação de fornecedores e consumidores, quanto aos seus direitos e deveres, com vistas à melhoria do mercado de consumo;

V - incentivo à criação pelos fornecedores de meios eficientes de controle de qualidade e segurança de produtos e serviços, assim como de mecanismos alternativos de solução de conflitos de consumo;

VI - coibição e repressão eficientes de todos os abusos praticados no mercado de consumo, inclusive a concorrência desleal e utilização indevida de inventos e criações industriais das marcas e nomes comerciais e signos distintivos, que possam causar prejuízos aos consumidores;

VII - racionalização e melhoria dos serviços públicos;

VIII - estudo constante das modificações do mercado de consumo.

## **5.7. POLÍTICA NACIONAL DAS RELAÇÕES DE CONSUMO EM RELAÇÃO ÀS ERBS**

Posteriormente, no art. 5º da Lei nº 8.078/90, são estabelecidos os mecanismos que possibilitarão a viabilização dos objetivos a serem atingidos pela política nacional das relações de consumo, como o estabelecimento de um canal onde os consumidores carentes possam se socorrer judicialmente em relação à violação de seus direitos, o que se dará através da assistência jurídica, integral e gratuita; também deverão ser instituídas Promotorias de Justiça de Defesa do Consumidor, conforme consta também no art. 129, IX da CF, além da criação de Juizados Especiais de Pequenas Causas e Varas Especializadas para a solução de litígios de consumo, no intuito de trazer a solução legal de forma mais ágil ao consumidor; e a concessão de estímulos à criação e desenvolvimento das Associações de Defesa do Consumidor, que se traduz no papel importante dos atores globais. Ou seja, através da possibilidade de fiscalização e participação cada vez maior de associações (como as ONGs), que representam os interesses da sociedade e possuem, dada à sua união, grande força através de seus manifestos<sup>119</sup>.

Ainda no que concerne à Política Nacional das Relações de Consumo, há que se ter consciência da necessidade e da importância do esclarecimento técnico, legal, ou seja, de um verdadeiro estudo por parte dos setores que atuaram na implementação desta política sobre os assuntos relativos às relações de consumo.

---

<sup>119</sup> Art. 5º Para a execução da Política Nacional das Relações de Consumo, contará o poder público com os seguintes instrumentos, entre outros:

I - manutenção de assistência jurídica, integral e gratuita para o consumidor carente;

II - instituição de Promotorias de Justiça de Defesa do Consumidor, no âmbito do Ministério Público;

III - criação de delegacias de polícia especializadas no atendimento de consumidores vítimas de infrações penais de consumo;

IV - criação de Juizados Especiais de Pequenas Causas e Varas Especializadas para a solução de litígios de consumo;

V - concessão de estímulos à criação e desenvolvimento das Associações de Defesa do Consumidor.

No caso da telefonia celular, por exemplo, o Ministério Público, citado pela lei como um dos instrumentos de viabilização da política das relações de consumo, deve estar em absoluta consonância com o tema, não só pela imposição que advém do CDC (Lei nº 8078/90), mas, fundamentalmente, porque a Constituição Federal atribui, como uma das funções da instituição, a defesa do meio ambiente. Desta forma, se não houver o conhecimento técnico do serviço de telecomunicação, especificamente o das estações de radio base, essenciais ao funcionamento do setor da telefonia móvel celular, as quais se relacionam diretamente também com o meio ambiente por esse órgão e pelos demais instrumentos que tornam viáveis a equiparação de igualdade das relações de consumo, não será possível a defesa dos consumidores em relação a temas de difícil compreensão. Os órgãos responsáveis pela defesa dos consumidores têm a obrigação legal e moral de atualizarem seus conhecimentos de forma a tornar verdadeiramente possível a defesa dos consumidores, parte vulnerável na relação de consumo.

#### **5.8. DIREITOS DO CONSUMIDOR EM RELAÇÃO ÀS TELECOMUNICAÇÕES**

No art. 6º da Lei nº 8078/90 é possível encontrar um rol de direitos básicos dos consumidores. Há que se frisar que os direitos elencados no artigo em questão não são exaustivos, ou seja, além dos direitos estabelecidos, há outros que deverão igualmente ser atendidos<sup>120</sup>. No entanto, quando alguns dos direitos básicos dos consumidores, trazidos pelos incisos do art. 6º da Lei nº 8.078/90, não forem atendidos, haverá afronta aos direitos que regem a relação de consumo, que é legalmente reconhecida como vulnerável em relação ao consumidor, devendo ser imediatamente corrigida pelos órgãos competentes.

Por conseguinte, a atividade desenvolvida através do serviço móvel pessoal deverá ser prestada respeitando-se os direitos contidos no art. 6º da Lei nº 8.078/90, ou seja, levando-se em conta a vida, a saúde e a segurança dos consumidores, e lhes proporcionando técnicas que não provoquem riscos (princípio da precaução) àqueles que receberão o serviço. Resta ainda a observação de que as estações de

---

<sup>120</sup> Art. 7º Os direitos previstos neste código não excluem outros decorrentes de tratados ou convenções internacionais de que o Brasil seja signatário, da legislação interna ordinária, de regulamentos expedidos pelas autoridades administrativas competentes, bem como dos que derivem dos princípios gerais do direito, analogia, costumes e equidade.

rádio base (antenas de transmissão) irradiam ondas pelo espaço.<sup>121</sup>. Essas ondas atingirão tanto aqueles que contrataram o serviço como aqueles que não o contrataram. Deverá ainda ser obrigação das prestadoras de serviço móvel pessoal a divulgação clara e precisa do modo adequado de utilização dos aparelhos e da maneira de como é desenvolvido o serviço, não deixando dúvidas sobre como se dá a transmissão das informações: se as ondas eletromagnéticas que as transportam são realmente seguras; qual a frequência em que operam; se existem aparelhos mais ou menos potentes; se oferecem riscos e quais são os perigos, etc., possibilitando, através da informação, a escolha consciente e segura do consumidor<sup>122</sup>. As empresas e órgãos de proteção ao consumidor deverão estar

---

<sup>121</sup> Art. 6º São direitos básicos do consumidor:

I - a proteção da vida, saúde e segurança contra os riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos e serviços considerados perigosos ou nocivos;

II - a educação e divulgação sobre o consumo adequado dos produtos e serviços, asseguradas a liberdade de escolha e a igualdade nas contratações;

III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade e preço, bem como sobre os riscos que apresentem;

IV - a proteção contra a publicidade enganosa e abusiva, métodos comerciais coercitivos ou desleais, bem como contra práticas e cláusulas abusivas ou impostas no fornecimento de produtos e serviços;

V - a modificação das cláusulas contratuais que estabeleçam prestações desproporcionais ou sua revisão em razão de fatos supervenientes que as tornem excessivamente onerosas;

VI - a efetiva prevenção e reparação de danos patrimoniais e morais, individuais, coletivos e difusos;

VII - o acesso aos órgãos judiciários e administrativos com vistas à prevenção ou reparação de danos patrimoniais e morais, individuais, coletivos ou difusos, assegurada a proteção Jurídica, administrativa e técnica aos necessitados;

VIII - a facilitação da defesa de seus direitos, inclusive com a inversão do ônus da prova, a seu favor, no processo civil, quando, a critério do juiz, for verossímil a alegação ou quando for ele hipossuficiente, segundo as regras ordinárias de experiências;

IX - (Vetado);

X - a adequada e eficaz prestação dos serviços públicos em geral.

<sup>122</sup> Art. 63. Omitir dizeres ou sinais ostensivos sobre a nocividade ou periculosidade de produtos, nas embalagens, nos invólucros, recipientes ou publicidade:

Pena - Detenção de seis meses a dois anos e multa.

§ 1º Incorrerá nas mesmas penas quem deixar de alertar, mediante recomendações escritas ostensivas, sobre a periculosidade do serviço a ser prestado.

§ 2º Se o crime é culposo:

preparados também para atender os direitos básicos dos consumidores de efetiva prevenção e de reparação em caso de danos patrimoniais e morais, individuais, coletivos e difusos que as atividades do serviço móvel pessoal (assim como de outras atividades que, se não forem executadas de forma correta dentro dos limites e rigores da lei), poderão causar. Por mais informações e esclarecimentos que existam quanto à prestação de serviços e produtos como a telefonia móvel pessoal, necessário se faz ressaltar o direito básico do consumidor, ter a facilitação da defesa de seus direitos preservada, ocorrendo, por exemplo, através da inversão do ônus da prova no processo civil, pois, como já dito acima, é praticamente impossível o consumidor entender e explicar com tecnicidade como foi afetado pelas ondas eletromagnéticas das estações de rádio base, essenciais ao serviço móvel celular e que estejam em desacordo com a lei.

É importante salientar, conforme consta no art. 7º do parágrafo único da Lei nº 8.078/90, que, em sendo mais de um autor a ter provocado ofensa aos direitos do consumidor, responderão todos os responsáveis solidariamente pela reparação dos danos.

Desta forma, quanto às estações de rádio base, há que se ter a fiscalização periódica e rigorosa quanto às suas emissões e os limites legais estabelecidos. Também deverá haver atenção legal quanto aos fabricantes das antenas de transmissão, pois essas devem ser desenvolvidas dentro de padrões igualmente rígidos. Resta então a conclusão que, em caso de eventual dano ao meio ambiente ou à saúde (abrangidos aqui os seres humanos e a natureza em geral), haverá que

---

Pena Detenção de um a seis meses ou multa.

Art. 64. Deixar de comunicar à autoridade competente e aos consumidores a nocividade ou periculosidade de produtos cujo conhecimento seja posterior à sua colocação no mercado:

Pena - Detenção de seis meses a dois anos e multa.

Parágrafo único. Incorrerá nas mesmas penas quem deixar de retirar do mercado, imediatamente quando determinado pela autoridade competente, os produtos nocivos ou perigosos, na forma deste artigo.

Art. 66. Fazer afirmação falsa ou enganosa, ou omitir informação relevante sobre a natureza, característica, qualidade, quantidade, segurança, desempenho, durabilidade, preço ou garantia de produtos ou serviços:

Pena - Detenção de três meses a um ano e multa.

Art. 69. Deixar de organizar dados fáticos, técnicos e científicos que dão base à publicidade:

Pena Detenção de um a seis meses ou multa.

se verificar a possível solidariedade de responsabilidades, questionando as empresas operadoras do serviço móvel pessoal e as empresas fabricantes da própria antena.

No capítulo IV, seção I, da Lei nº 8.078/90, é disciplinada pela lei a questão da proteção da saúde e da segurança nas relações de consumo.

### **5.9. OS RISCOS ADVINDOS DAS RELAÇÕES DE CONSUMO**

No art. 8º da Lei nº 8.078/90 é estabelecido que os serviços colocados no mercado não acarretarão riscos à saúde ou à segurança, com exceção daqueles considerados normais e previsíveis em decorrência de sua natureza e fruição. Quando for o caso do produto ou serviço ensejar riscos à saúde ou à segurança, deverão os fornecedores prestar as devidas informações.

Diante do disposto no art. 8º do CDC, pode-se concluir que os produtos e serviços, para serem disponibilizados para os consumidores, deverão ser seguros. Ainda assim, existirão produtos que poderão ser comercializados e que podem causar riscos à saúde e/ou a segurança, necessitando vir acompanhados das necessárias informações para que se evitem acidentes.

Imaginemos a situação mencionada acima através de um produto que seja perigosamente tóxico. Certamente, ele não seria lançado no mercado para ser consumido por todo tipo de público, mas somente por um determinado grupo. Os produtos tóxicos provavelmente se destinam a empresas que necessitam dessa matéria para o desenvolvimento de seus produtos, e quando estes são disponibilizados no mercado vêm com informações técnicas e de uso.

Quanto às emissões advindas das estações de rádio base, essencial para que haja o estabelecimento de comunicação entre seus usuários, não estão previstos ou disciplinados no contrato de adesão entre a empresa e o destinatário do produto quais são os riscos e como essa comunicação funciona. Certamente, os aparelhos atraem as ondas para si para que possa haver a comunicação assim como as emitem. Mas a todo o momento, estamos expostos às ondas advindas das estações de rádio base para que possamos utilizar os serviços de telecomunicações. Resta ainda frisar que aqueles que não desejam contratar o serviço estão igualmente expostos à emissão dessas ondas. E mais expostos ainda estão aqueles

que residem ao lado das estações de rádio base (dado que a intensidade à radiação emitida é maior), não podendo optar por não recebê-la.

Desta forma, questiona-se o real e efetivo cumprimento do CDC entre outras leis, pois o diploma legal afirma que os serviços e produtos não podem causar riscos à saúde, e que aqueles que possam normalmente causá-los (dada sua natureza ou fruição), deverão vir com as respectivas informações.

É necessário ainda estabelecer raciocínio jurídico acerca da palavra *risco* e *possível*.

Segundo o Dicionário de Aurélio Buarque de Holanda, *risco* significa *perigo* ou *possibilidade de perigo*. Possibilidade de perda ou responsabilidade. Quanto à definição da palavra *possível*, encontramos no mesmo dicionário a seguinte definição: do ponto de vista físico, quer o que satisfaz as leis gerais da experiência, quer o que não está em contradição com nenhum fato ou lei empiricamente estabelecida, quer o que é mais ou menos provável. Do ponto de vista lógico: o que não implica contradição. Do ponto de vista moral: o que não contraria nenhuma norma moral.<sup>123</sup>

Ou seja, o produto não deverá expor o consumidor ao perigo de ter a saúde e a segurança ameaçadas. Sendo assim, não é necessária a certeza indiscutível de que o serviço ou produto irá causar um dano; mas, na simples hipótese de ocorrência de algum resultado negativo, não deverá ser disponibilizado o produto ou o serviço no mercado sem a indicação dos riscos efetivos e as medidas de prevenção em caso de utilização, à exceção daqueles considerados normalmente perigosos à saúde e à segurança dada a sua natureza e fruição, pois, neste caso haverá informações suficientes pelo produtor, e o consumidor estará preparado para quando houver o contato com esses produtos ou serviços.

No caso das estações de rádio base do sistema móvel pessoal, não há atualmente informações de que esse serviço, dada sua natureza e fruição, cause perigo real à saúde. Por outro lado, existem estudos que discutem e estabelecem que as emissões de ondas eletromagnéticas através das estações de rádio base causam risco à saúde.

A própria Lei nº 11.934/09, ao estabelecer áreas críticas, prova que há um risco à saúde daqueles que estão em situação de fragilidade, seja por estarem em

---

<sup>123</sup> FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 8 ed. Curitiba, PR: Positivo / Didáticos, 2008.

idade de desenvolvimento (como as crianças), seja por estarem em fase de restabelecimento da saúde, disciplinando a lei a necessidade de uma distância própria das estações de transmissão dos locais mencionados.

Ora, se a lei é prova legal da existência de risco para os seres humanos em virtude das ondas eletromagnéticas, como podem então os serviços de telefonia móvel pessoal operar sem restrições e sem maiores informações, oferecendo produtos comprovadamente arriscados à saúde?

O sentido da palavra *possível*, estabelecido no dicionário supracitado, deixa claro que *risco possível*, dentro dos conceitos lógicos e físicos, é aquele que *realmente pode acontecer*. Isto nos faz desembocar no próprio princípio da precaução, que será discutido nos próximos capítulos.

O art. 8º da Lei nº 11.934/09, explicita, de forma cristalina, que o produto ou serviço que estiver disponibilizado no mercado não poderá trazer risco à saúde e à segurança, não consentindo o diploma legal que haja a menor possibilidade de danos ao consumidor<sup>124</sup>.

Se, por um lado, a natureza do serviço móvel pessoal não pode ser considerada taxativamente danosa à saúde ou à segurança, por outro lado, existem muitos estudos que demonstram que, se não houver rigor nas emissões das estações rádio base, poderão advir resultados danosos à saúde e a segurança dos seres humanos. No entanto, a existência do risco não deve ser tratada como um fator desconhecido, uma vez que a recente lei nº 11.934/09 estabeleceu áreas em que deve haver maior observância em relação às emissões das estações de rádio base. Portanto, o dano à saúde ainda não é considerado levando-se em conta a natureza do serviço de telecomunicações ou a sua efetiva fruição; mas, por outro lado, reconhece-se o risco inerente a que determinados grupos (crianças, doentes, idosos) estão submetidos. Desta forma, há que prevalecer o *princípio da precaução*, fazendo com que o serviço móvel pessoal possa definitivamente gerenciar seus riscos ou que se comprovem os perigos que ocasionam, e que se possam desenvolver meios para sua utilização segura, fazendo com que a cortina de fumaça que paira sobre a questão desapareça e que a lei seja verdadeiramente cumprida.

---

<sup>124</sup> Art. 8º Os produtos e serviços colocados no mercado de consumo não acarretarão riscos à saúde ou segurança dos consumidores, exceto os considerados normais e previsíveis em decorrência de sua natureza e fruição, obrigando-se os fornecedores, em qualquer hipótese, a dar as informações necessárias e adequadas a seu respeito.

Há que se ressaltar ainda que, conforme estabelece o art. 9º da Lei nº 8.078/90, o fornecedor de produtos e serviços potencialmente nocivos ou perigosos à saúde e segurança deverá informar de maneira ostensiva e adequada sobre a nocividade ou periculosidade dos mesmos, sem impedimento da adoção de outras medidas cabíveis em cada caso concreto. Ainda, se o produto for considerado como portador de alto grau de nocividade ou periculosidade, não deverá ser comercializado no mercado. Essa disposição encontra-se no art. 10 do CDC e não há qualquer referência sobre o que possa ser entendido com *alto grau*. No § 1º do art. 10 da Lei nº 8.078/90, há a informação de que, após a entrada do produto no mercado de consumo e a posterior verificação/ constatação de sua periculosidade, o fornecedor terá a obrigação de comunicar o fato imediatamente às autoridades competentes e aos consumidores através de anúncios publicitários. Ainda no caso de conhecimento de periculosidade sobre produtos e serviços, todos os entes federados deverão contribuir na informação desta condição aos consumidores para que danos não sejam causados pela utilização do produto ou serviço, conforme consta no § 3º do art. 10 da Lei nº 8.078/90.

Portanto, há que se estar atento, tanto o fornecedor quanto o Poder Público em relação ao serviço móvel pessoal, em especial, às estações de rádio base. Deve-se divulgar as informações obtidas através dos estudos de forma ostensiva para que a população seja informada e possa participar, discutir e questionar o processo. A divulgação da informação deve ser feita pelo próprio fornecedor, pelos entes da federação, pelas ONGs e por toda a sociedade, dando cumprimento a mais um Princípio do Direito Ambiental, que é o da Informação.

#### **5.10. RESPONSABILIDADE**

Na seção II, do Capítulo IV da Lei nº 8.078/90, que trata da responsabilidade pelo produto e pelo serviço, estabelece o art. 14 que em caso de dano, por defeitos relativos à prestação dos serviços, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua fruição e riscos, os fornecedores de serviços serão responsabilizados de forma objetiva, ou seja, sem a necessidade da comprovação de culpa.

Portanto, em se comprovando o dano efetivo aos seres humanos ou ao meio ambiente em relação às emissões advindas das estações de rádio base, haverá a

obrigação de reparação na esfera cível, (responsabilidade objetiva em razão do dano ambiental, comprovado o nexo causal); na esfera penal (análise do nexo causal e da culpabilidade para aplicação da sanção); e administrativa<sup>125</sup> (análise do cumprimento dos requisitos administrativos para ensejar a sanção). Mesmo que a atividade de telecomunicações esteja sendo executada de acordo com os padrões legais e técnicos, e sobrevier dano à saúde de outrem, haverá a obrigação objetiva de indenização. No entanto, demonstrando-se que todas as cautelas e exigências administrativas foram tomadas e mesmo assim sobreveio o dano, não haverá na esfera administrativa, responsabilização; no entanto, as licenças e procedimentos deverão ser obrigatoriamente revistos pelo administrador público, que deve atuar como um fiscal das atividades e serviços.

Sem dúvida, o CDC é um instrumento valioso que disciplina as relações de consumo e todas as situações que decorrem desse ato, funcionando como grande esclarecedor em situações de incerteza quanto às responsabilidades. No art. 14 da Lei nº 8.078/90, verificou-se que o fornecedor de serviços deverá ser responsabilizado pelos danos que vierem a ser causados em virtude do que se está fornecendo.

No entanto, quando se fala das estações rádio base surgem várias reflexões, e dentre elas, a seguinte: o indivíduo que contrata com a empresa prestadora do serviço móvel pessoal pode ter sua saúde e segurança, em função de emissões em desacordo com os padrões legais e técnicos posta em risco, mas a relação é protegida através da responsabilidade objetiva em decorrência da relação de consumo que se estabeleceu entre o fornecedor de serviços e aquele que contratou ou seja, o consumidor. No entanto, como se dá a proteção àquele que não contratou o serviço de telefonia móvel pessoal, mas que mora ao lado de uma estação de rádio base ou que simplesmente está exposto, como toda a sociedade, ao bombardeio eletromagnético das estações?

A questão é facilmente dirimida com o disposto no art. 17 do CDC, que estabelece que serão equiparados aos consumidores em termos de tratamento

---

<sup>125</sup> “A licença ambiental não libera o empreendedor licenciado de seu dever de reparar o dano ambiental. Essa licença, se integralmente regular, retira o caráter de ilicitude administrativa do ato, mas não afasta a responsabilidade civil de reparar. A ausência de ilicitude administrativa irá impedir a própria Administração Pública de sancionar o prejuízo ambiental; mas nem por isso haverá irresponsabilidade civil.” MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro Revista Atualizada e Ampliada**. 17 ed São Paulo: Malheiros, 2009, pg. 367

todas as vítimas do evento ou seja, o grupo de pessoas afetadas pelas emissões das estações de rádio base que não tenham contratado pelo serviço.

Continuando a leitura dos dispositivos contidos no CDC, no art. 22 e parágrafo único, constata-se que os órgãos públicos, por si ou através de suas empresas, concessionárias, permissionárias ou sob qualquer forma de empreendimento, serão obrigados a proporcionar serviços que demonstrem ser adequados, eficientes, seguros; e, quanto aos essenciais, deverão ser prestados de forma contínua, reparando-se os danos que, por desventura, forem causados aos consumidores.

É extremamente importante o estabelecimento da obrigação dos órgãos públicos e empresas públicas repararem os danos que seus serviços vierem a causar através das relações de consumo. Isso significa que, embora empresas públicas ou mistas explorem o serviço de telecomunicações, especificamente o serviço móvel pessoal, estarão obrigadas a reparar os possíveis danos à saúde ou à segurança da sociedade, igualmente responsáveis como empresas privadas que exploram comumente esses serviços.

Conforme dispõe o art. 23 do CDC, ainda que o fornecedor desconheça inadequações que os serviços prestados possam ter, não será eximido de sua responsabilidade e conseqüente reparação; aliás, se o fornecedor dos serviços tiver o conhecimento das inadequações e mesmo assim fornecê-los, a prática dos mesmos será considerada abusiva<sup>126</sup>. Desta forma, embora se alegue pela não existência atual de inadequações referentes ao serviço móvel pessoal que é emitido através das estações de rádio base, há que se deixar claro que pesquisas frequentes devem ser realizadas, e que, ao ser constatada a inadequação, o fornecedor deverá arcar com sua responsabilidade legal. A imediata adequação do serviço deve ser feita independentemente do que foi estabelecido em contrato, havendo ou não essa previsibilidade, sendo proibido por lei qualquer dispositivo contratual formulado no sentido de eximir essa responsabilidade do fornecedor de produtos ou serviços<sup>127</sup>.

---

<sup>126</sup> Art. 39. É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços, dentre outras práticas abusivas: VIII - colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro);

<sup>127</sup> Art. 37. É proibida toda publicidade enganosa ou abusiva.

O serviço móvel pessoal deve ser explicado e detalhado pela empresa prestadora. É importante aos consumidores o conhecimento do que estão contratando e de que forma é prestado o serviço. No tocante às emissões advindas das estações de rádio base, é necessário que exista a informação de que o serviço se utiliza das ondas eletromagnéticas que são emitidas para os usuários e não usuários do sistema, para que haja uma rede de comunicação e que possa ser completada uma chamada móvel. Essas informações deverão obrigatoriamente ser fornecidas, pois, através da divulgação de dados, será possível a participação da sociedade, da mesma forma que a omissão de informação será considerada publicidade enganosa de serviço. Sendo assim, caberá também ao fornecedor de serviços provar a veracidade da informação, assim como, quando for o caso, corrigi-la e comunicá-la<sup>128</sup>.

Já os contratos que disciplinam a relação de consumo, discriminando produtos ou/e serviços contratados, não terão a força legal de obrigar os consumidores ao seu cumprimento caso forem redigidos de modo a dificultar a compreensão de seu sentido e alcance, assim como se não houver a oportunidade por parte do consumidor de tornar prévio o conhecimento de seu conteúdo. As relações de consumo devem se estabelecer pela simples vontade em obter determinado serviço, não por uma manobra do fornecedor. Portanto, mais uma vez reitera-se a necessidade de que haja um contrato em todos os momentos em que houver o estabelecimento de uma relação de consumo entre o fornecedor de serviços de telefonia celular e o consumidor pois, via de regra, o serviço é adquirido por telefone e não se tem em mãos o contrato que disciplina essa relação, mas somente um número de protocolo. Deve-se exigir também que conste no contrato que disciplina o serviço em questão a forma como ele é fornecido, ou seja, através de ondas eletromagnéticas emitidas através das antenas dos aparelhos e das estações de rádio base<sup>129</sup>.

---

§ 3º Para os efeitos deste código, a publicidade é enganosa por omissão quando deixar de informar sobre dado essencial do produto ou serviço.

<sup>128</sup> Art. 38. O ônus da prova da veracidade e correção da informação ou comunicação publicitária cabe a quem as patrocina.

<sup>129</sup> Art. 46. Os contratos que regulam as relações de consumo não obrigarão os consumidores, se não lhes for dada a oportunidade de tomar conhecimento prévio de seu conteúdo, ou se os respectivos instrumentos forem redigidos de modo a dificultar a compreensão de seu sentido e alcance.

Ainda serão consideradas nulas cláusulas contratuais relativas aos serviços de transmissão de ondas através das estações de rádio base que venham a impossibilitar, exonerar ou atenuar a responsabilidade do fornecedor por vícios de qualquer natureza ou que impliquem renúncia ou disposições de direitos; que infrinjam ou possibilitem a violação de normas ambientais; e que, por consequência, estejam em desacordo com o sistema de proteção ao consumidor<sup>130</sup>.

As empresas de telefonia celular que não cumprirem com as obrigações legais dispostas no CDC serão passíveis de sanções na esfera administrativa, civil e penal, elencadas no próprio diploma legal, como já foi explicado, assim como sujeitas a outros diplomas legais específicos.

No tocante à esfera administrativa, no art. 55, § 1º do CDC, é estabelecido que será obrigação de todos os entes federados fiscalizar e controlar a produção, industrialização, distribuição e publicidade de serviços, assim como o próprio mercado de consumo, pois os interesses que se buscam atender com essa prática são a proteção da saúde, da vida, da segurança, da informação e do bem-estar da sociedade, cabendo aos entes expedir as normas que forem necessárias a essas garantias, inclusive às referentes às estações de rádio base.

Deve-se ainda, conforme § 3º e 4º do art. 55 da Lei nº 8.078/90, manter comissões permanentes para a elaboração, revisão e atualização das normas que forem constituídas para a proteção dos direitos supramencionados, constando como obrigatória a participação dos próprios consumidores e dos fornecedores. Os órgãos oficiais da administração pública poderão expedir notificações aos fornecedores para que prestem informações sobre questões de interesse do consumidor, resguardado o segredo industrial, sendo o presente diploma igualmente aplicado aos serviços de telefonia móvel pessoal no que concerne especificamente às estações de rádio base.

---

<sup>130</sup> Art. 51. São nulas de pleno direito, entre outras, as cláusulas contratuais relativas ao fornecimento de produtos e serviços que:

I - impossibilitem, exonerem ou atenuem a responsabilidade do fornecedor por vícios de qualquer natureza dos produtos e serviços ou impliquem renúncia ou disposição de direitos. Nas relações de consumo entre o fornecedor e o consumidor pessoa jurídica, a indenização poderá ser limitada, em situações justificáveis;

XIV - infrinjam ou possibilitem a violação de normas ambientais;

XV - estejam em desacordo com o sistema de proteção ao consumidor;

## 6. LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS ERBS

### 6.1. A IMPORTÂNCIA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA AS ESTAÇÕES DE RÁDIO BASE

O que se objetiva discutir no presente capítulo é a questão do licenciamento ambiental, especificamente em relação às estações de rádio base.

Antes de dar início à análise acerca do licenciamento das estações de rádio base que fazem parte do sistema móvel pessoal, é necessária a compreensão de que as ondas eletromagnéticas pertencentes ao espectro eletromagnético são recursos naturais de utilização tecnológica finita. As ondas eletromagnéticas, que se constituem em um bem ambiental, são utilizadas para carregar os dados e o som para que o sistema que envolve a telefonia celular possa ser realizado com sucesso. As ondas, como já foi explicado em capítulo anterior, são captadas por centrais que receberão os dados enviados pelas ERBs, assim como as antenas dos aparelhos celulares, que receberão o som para que seja possível a comunicação entre as pessoas; e o sinal emitido por determinada ERB será também recebido por outra estação, demonstrando com isso a importância e complexidade desse recurso ambiental para a viabilidade do sistema móvel pessoal.

É necessário estar clara e bem delineada a diferença entre o campo de alcance das competências constitucionais, legislativas e materiais para que se possam compreender os dispositivos referentes ao licenciamento das estações de rádio base.

Cabe frisar que não há facilidade em compreender as informações disponibilizadas no site da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) no tocante ao licenciamento das estações de rádio base, pois, embora haja imensa disponibilização de dados, esses não são classificados de forma realmente clara e compreensível, além de trazerem grande tecnicidade, a qual acaba impedindo a compreensão da questão por aqueles que não são do setor das telecomunicações. Em decorrência disso, as informações referentes ao licenciamento feito pela Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) foram coletadas com grande dificuldade, encontrando-se esparsas, sendo necessário um verdadeiro trabalho de “alfaiataria” para a montagem e compreensão do tema. Desse modo, resta a conclusão de que,

para o cidadão “comum”, que busca informações de forma rápida e acessível, não haverá a possibilidade de obtenção real de dados em relação ao processo de licenciamento das estações de rádio base que compõem o sistema móvel pessoal.

## **6.2. COMPETÊNCIA NO LICENCIAMENTO.**

A Constituição Federal dispõe, no art. 21, XI e XII, alínea “a”, que será de competência da União explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços de telecomunicações e de radiodifusão sonora. O que objetivamos demonstrar que a exploração do serviço móvel pessoal será devida e possível à própria União e também a outros interessados, através de uma das modalidades supracitadas.

Já no artigo 22, inciso IV da CF, é estabelecido que será de competência privativa da União legislar sobre questões referentes às águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão. Há que ser lembrada a possibilidade constante no Parágrafo Único do artigo citado de que os Estados, através da autorização de Lei Complementar, poderão legislar sobre questões específicas das matérias relacionadas neste artigo.

Cumprido dizer, considerando os arts. 21, 22 da CF e os respectivos incisos elencados acima, que as normas referentes à radiodifusão a serem implementadas no licenciamento das estações de rádio base deverão advir de leis federais que estabelecerão, em todo território brasileiro, normas uniformes que deverão ser seguidas e executadas pela administração pública federal, estadual, distrital e municipal.

Com fundamento no art. 23 da Lei Maior que trata da competência comum, poderão os Estados e Municípios, além da União e do Distrito Federal, traçar regras de natureza administrativa buscando proteger o meio ambiente, combater a poluição e cuidar da saúde. Essas normas administrativas também poderão ser empregadas ao procedimento do licenciamento ambiental das estações de rádio base, pois visam a proteger o meio ambiente e a saúde humana, não havendo que se falar, portanto, em hierarquia administrativa inclusive na proteção ambiental.

A Constituição Federal atribuiu, no art. 21, inciso XI e XII, “a”, competência material referente a telecomunicações. Essa competência não deverá ser compreendida como uma limitação para que o tema *telecomunicações* seja tratado

também sob a ótica/proteção ambiental. Assim, como consta no art. 23 da Carta Maior, quando a atividade de telecomunicações for desenvolvida, deverá respeitar o meio ambiente no qual se relaciona e seguir as regras administrativas ambientais de âmbito estadual e municipal e distrital traçadas para a proteção, da natureza, não havendo, portanto, qualquer inconstitucionalidade em normas administrativas que não sejam federais e que tratem dos cuidados que deverão advir das telecomunicações em relação ao meio ambiente e à saúde.

Ainda deve-se acentuar que, no que concerne à competência legislativa tratada no art. 22 da Lei Maior, haverá a possibilidade de autorização, através de Lei Complementar Federal, para o Estado legislar também sobre a radiodifusão, observando-se, nesse caso, que as leis deverão se ater a especificidades daquele Estado, não sendo, portanto, aplicáveis a todos os Estados.

### **6.3. A ANATEL E A FALTA DE PREOCUPAÇÕES AMBIENTAIS NO LICENCIAMENTO.**

Na análise feita sobre as regras do licenciamento exigido pela Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), verificou-se a ausência de preocupações administrativas ambientais. As exigências se desenvolvem no sentido de conferir o limite das emissões sem traçar com isso qualquer ligação ambiental com a atividade que utiliza recurso natural (espectro eletromagnético/ ondas eletromagnéticas).

No tocante à Lei nº 9.472/97<sup>131</sup>, já analisada em capítulo anterior, consta em seu art. 157 que o espectro de radiofrequência é um recurso (natural) de uso limitado, constituindo-se em um bem público, cuja utilização deve ser regrada. Até o ano de 1997, somente era considerada prejudicial a interferência que viesse causar algum tipo de emissão, irradiação ou indução que obstruísse, degradasse seriamente ou interrompesse repetidamente a telecomunicação, estando portanto, fora da classificação de “interferência prejudicial” as emissões que, em virtude de

---

<sup>131</sup> Art. 157. O espectro de radiofrequências é um recurso limitado, constituindo-se em bem público, administrado pela Agência.

Art. 159. Na destinação de faixas de radiofrequência serão considerados o emprego racional e econômico do espectro, bem como as atribuições, distribuições e consignações existentes, objetivando evitar interferências prejudiciais.

Parágrafo único. Considera-se interferência prejudicial qualquer emissão, irradiação ou indução que obstrua, degrade seriamente ou interrompa repetidamente a telecomunicação.

estarem em desacordo, pudessem, além das interferências e adjacências, causar a poluição eletromagnética prejudicial à saúde dos seres vivos.

Como competência da Agência, a Lei nº 9.472/97, em seu art. 160, estabeleceu ser de sua responsabilidade a regulamentação e utilização eficiente e adequada do espectro, podendo ainda a Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) restringir o emprego de determinadas radiofrequências ou faixas, considerando-se o interesse público. Certamente, esse procedimento foi estabelecido também através de regras que a Agência desenvolveu para o licenciamento. No entanto, embora tivesse havido o reconhecimento pela própria Lei nº 9.472/97 de que o espectro eletromagnético constitui um recurso ambiental de utilização tecnológica finita, as normas do licenciamento não traduziram qualquer preocupação ambiental que esse recurso claramente mereceria diante de sua escassez, ficando revelado, além disso, o desconhecimento em relação aos efeitos de sua utilização empregada nas telecomunicações.

Como estabelece o art. 163 da Lei Geral de telecomunicações, o uso de radiofrequência dependerá de prévia outorga da Agência através de autorização nos termos da regulamentação que se dará por ato administrativo vinculado, que atribuirá ao interessado, por prazo determinado, o direito de uso de radiofrequência, nas condições legais e regulamentares.

Anteriormente à Lei nº 9.472/97, fora editada a Lei nº 8.919/94<sup>132</sup> que, em sua ementa, estabelecia que o dispositivo legal trataria da instalação do sistema de antenas por titulares de licença de Estação de Radiocomunicações, entre outras providências. No entanto, observação importante cabe ser feita, pois a Lei nº 8.919/94, além de ser extremamente incompleta e até mesmo confusa na totalidade de seus 4 (quatro) artigos, dispõe que ao permissionário de qualquer serviço de radiocomunicação será assegurado o direito de instalação da respectiva estação, bem como do necessário sistema ou conjunto de antenas. Ainda há disposição no

---

<sup>132</sup> Art. 1º Ao permissionário de qualquer serviço de radiocomunicação é assegurado o direito de instalação da respectiva estação, bem como do necessário sistema ou conjunto de antenas, em prédio próprio ou locado, observados os preceitos relativos às zonas de proteção de aeródromos, heliportos e de auxílio à navegação aérea.

Parágrafo único. O sistema ou conjunto de antenas deverá ser instalado por pessoa qualificada, em obediência aos princípios técnicos inerentes ao assunto, observadas as normas de engenharia e posturas federais, estaduais e municipais aplicáveis às construções, escavações e logradouros públicos.

sentido de que o sistema ou conjunto de antenas deverá ser instalado por pessoa qualificada, em obediência aos princípios técnicos inerentes ao assunto, observadas as normas de engenharia e posturas federais, estaduais e municipais aplicáveis às construções, escavações e logradouros públicos. Cumpre, portanto, salientar que a citada Lei nº 8.919/94 de 1994 não trata das modalidades de concessão e autorização, como a Lei Geral de Comunicações.

O tratamento mais abrangente da Lei nº 9.472/97 (possibilidade das modalidades de concessão e autorização) ocorreu, pois o País percebia que seria impossível concentrar toda exploração do setor das telecomunicações em poder da União impossibilitando com isso a abertura do mercado econômico das telecomunicações. A abertura de mercado teve seu início com a Emenda Constitucional nº 8 de 1995. Assim, em virtude da Emenda Constitucional nº 8/95, foi sancionada a Lei Geral de Telecomunicações. As disposições do Parágrafo único do art. 1º da Lei nº 8.919/94, que previam a obediência às normas de engenharia e posturas federais, estaduais e municipais aplicáveis às construções, escavações e logradouros públicos foram tacitamente revogadas, uma vez que a Lei Geral de Telecomunicações, além de conter disposições novas, atribui a tarefa de regulamentar o assunto à Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações).

#### **6.4. A ESCASSEZ DE RESOLUÇÕES PARA DISCIPLINAR O LICENCIAMENTO**

A Agência Nacional de Telecomunicações, através de pouquíssimas resoluções, vem tratando do licenciamento.

Pode-se constatar a falta de resoluções, em muitos pronunciamentos, como no caso da relatora Des. Nídia Corrêa Lima, no julgamento de Agravo de Instrumento nº 2006.00.2.006384-4, do Tribunal de Justiça do Distrito Federal, que discutia acerca da competência legislativa para regulamentação de instalação de antenas transmissoras de sinais de telefonia móvel em áreas privadas, em face do conflito entre as normas expedidas pela Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) e leis distritais sobre o tema. Vejamos um trecho:

“O relator, a despeito do reconhecimento da controvérsia da matéria, por envolver emissão de radiofrequência e, conseqüentemente,

aspectos da saúde humana e do bem-estar social opinou pelo provimento do recurso, visto que, em face da inexistência de lei federal regulamentadora da instalação de “ERB’s” em áreas privadas, cuja matéria é de competência privativa da União, a única norma que dispõe sobre a emissão de radiofrequência por meio das “ERB’s” é a Resolução n.º 302/2002 da ANATEL, entidade responsável pela adoção de “medidas necessárias para o atendimento do interesse público” (art. 19 da LGT)”, cujos termos foram respeitados pela agravante, no que tange à limitação da emissão de ondas eletromagnéticas na faixa de radiofrequência entre 9 kHz e 300 GHz. Ademais, consignou a inconclusão dos estudos sobre eventuais comprometimentos da saúde humana e do bem-estar coletivo com a emissão de radiofrequência nos limites fixados pela ANATEL, razão esta que, aliada aos riscos de comprometimento do serviço de telefonia móvel já disponibilizados à comunidade, não justificaria a manutenção da decisão de primeiro grau que indeferiu a liminar pleiteada.”

A Decisão foi pela inaplicabilidade das leis distritais para limitação ou obstáculo à instalação de ERB’s, em face da competência privativa da União para legislar sobre telecomunicações e dos poderes delegados pela LGT à Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) para regulamentação da atividade das empresas prestadoras de serviços de telecomunicações.

#### **6.5. RESOLUÇÃO Nº 303/2002 E ANEXO DE 02 DE JULHO DE 2002**

A resolução nº 303/2002 aprovou o regulamento sobre a limitação da exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos na faixa de radiofrequências entre 9 kHz e 300 GHz (Gigahertz). Logo no início da leitura do anexo da resolução nº 303/2002da, no art. 1º, é possível notar que o diploma legal traz como objetivo central o estabelecimento de limites para os seres humanos, excluindo dessa forma a preocupação com outras formas de vida que habitam o planeta e que, se expostas à radiação eletromagnética, podem gerar/causar efeitos indiretos ao homem.

Os limites a que se refere o anexo da resolução nº 303/2002<sup>133</sup> deverão ser estabelecidos quanto à exposição advinda dos campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos, em faixas de radiofrequências entre 9 kHz e 300 GHz (Gigahertz), ligados às estações transmissoras de radiocomunicação. O anexo da referida resolução também vem disciplinar que serão definidos métodos de avaliação e procedimentos a serem observados referentes ao licenciamento de estações de radiocomunicação no que diz respeito aos aspectos ligados à exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos na referida faixa de radiofrequências.

Ainda no art. 2º do anexo da resolução nº 303/2002, há uma importante observação, esclarecendo que o que é disposto no referido regulamento em anexo será aplicado a todos que utilizem estações transmissoras e que exponham os seres humanos a campos elétricos, magnéticos ou eletromagnéticos na faixa de radiofrequências estabelecida. O art. 3º do anexo da resolução nº 303/2002 traz definições importantes à compreensão das emissões e, conseqüentemente, da própria Lei (11.934/09), embora ainda seja praticamente impossível ao leigo compreender todos os conceitos dispostos ou mesmo aferir a sua validade e confiabilidade. No capítulo II do anexo à resolução nº 303/2002 são encontradas definições que merecem ser ressaltadas, tais como: *absorção específica*, *exposição pela população em geral* ou *exposição não controlada*, *restrições básicas*, etc<sup>134</sup>.

Do art. 4º até o art. 14 do anexo da resolução nº 303/2002 estão os valores e cálculos referentes aos limites de exposição. Cabe reiterar a grande dificuldade de compreensão do conteúdo dos artigos para aqueles que não são técnicos no

---

<sup>133</sup> Art. 1º Este regulamento tem por objetivo estabelecer limites para a exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos, na faixa de radiofrequências entre 9 kHz e 300 GHz, associados à operação de estações transmissoras de radiocomunicação de serviços de telecomunicações, bem como definir métodos de avaliação e procedimentos a serem observados quando do licenciamento de estações de radiocomunicação, no que diz respeito a aspectos relacionados à exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos na referida faixa de radiofrequências.

<sup>134</sup> Art. 3º Para fins deste Regulamento aplicam-se as seguintes definições e abreviaturas:  
I. Absorção específica (SA – sigla em inglês de “Specific Absorption”): Energia absorvida por unidade de massa de tecido biológico, expressa em joule por quilograma (J/kg). SA é a integral, no tempo, da taxa de absorção específica.

XX. Exposição pela população em geral ou exposição não controlada: Situação em que a população em geral possa ser exposta a CEMRF ou situação em que pessoas possam ser expostas em conseqüência de seu trabalho, porém sem estarem cientes da exposição ou sem possibilidade de adotar medidas preventivas.

XXXV. Restrições básicas: Restrições na exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos variáveis no tempo, baseadas diretamente em efeitos conhecidos à saúde.

assunto, fazendo com que a resolução se torne imprestável no sentido de informar o cidadão comum que carece de dados e tem o direito de receber informações sobre o assunto.

No art. 15 do anexo da resolução nº 303/2002 há a disposição de que a comprovação do atendimento das exigências que dispõe o anexo será efetuada através da verificação do atendimento dos limites de exposição que estão estabelecidos entre o art. 4º e 14 do anexo da resolução nº 303/2002 e que, conforme se pode observar no parágrafo acima, foram objeto de crítica, dada a impossibilidade de compreensão de seu conteúdo por não técnicos na matéria. Desta forma, resta a conclusão de que a situação relativa à compreensão do assunto para o cidadão leigo se complica ainda mais, pois também a verificação do cumprimento da legislação só poderá ser feita por profissional habilitado, não havendo informações disponíveis em determinados setores da administração que traduzam as informações relativas ao cumprimento ou não do disposto na lei, acarretando, para aqueles que residem ao lado das estações de rádio base, demasiada incerteza quanto ao cumprimento dos limites e da legislação estabelecida.

Outro dado que deve ser observado está contido nas disposições do art. 16 do anexo da resolução nº 303/2002, e refere-se à possibilidade de a verificação do atendimento aos limites estabelecidos na norma ser feita por meio de análises teóricas, baseadas nas características da estação transmissora de radiocomunicação analisada. A verificação teórica não suprirá a verificação feita no local em que esteja a estação, não constituindo alternativa válida para verificação do atendimento aos limites de emissões estabelecidos, constituindo, portanto, grande falha técnica e regulamentadora que poderá gerar a possibilidade de riscos à saúde e ao meio ambiente, dada a precariedade do método de constatação das emissões.

Ligação importante deve ser feita em relação ao art. 17 do anexo da resolução nº 303/2002 e o art. 69-A da lei nº 9.605/98. O art. 17 menciona que a avaliação das estações transmissoras de radiocomunicação deve ser efetuada por profissional habilitado, que inclusive assinará o Relatório de Conformidade que elaborou. Há também a possibilidade de exigência por parte da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) no sentido que a avaliação das estações seja

efetuada por entidade de terceira parte<sup>135</sup>. Tanto na hipótese do profissional habilitado quanto na de entidade de terceira parte, haverá, segundo consta no art. 69-A da Lei de Crimes Ambientais<sup>136</sup>, a responsabilização criminal em caso de elaboração ou apresentação de estudo, laudo ou relatório ambiental que esteja totalmente ou parcialmente enganoso, inclusive no tocante à omissão de informações, ou seja, o que deveria ter sido demonstrado/apontado e não fora.

O art. 33 do anexo da resolução preconiza que as medições devem ser efetuadas com equipamentos devidamente calibrados e que deverá constar anexada ao Relatório de Conformidade cópia de Certificado de Calibração emitido pelo Inmetro, laboratório credenciado ou por instituição técnica devidamente capacitada. Há além disso, dado relevante no art. 34 do anexo da resolução nº 303/2002 que se refere à necessidade de serem consideradas as incertezas e erros especificados pelos fabricantes dos instrumentos utilizados para emissão de ondas eletromagnéticas ainda quando as medições constatarem atendimento aos limites estabelecidos.

O art. 55 do anexo da resolução nº 303/2002 trata das situações em que existe um ponto de funcionamento com mais de uma estação transmissora ao mesmo tempo. Nesse aspecto merece elogio o legislador, pois foi levada em conta a questão da sinergia, ou seja, a soma do total das emissões que são emanadas das estações de rádio base e que deverão atender aos limites legais. Em outras palavras, o espaço em que atuam diversas antenas deverá também obedecer aos limites de emissão traçado pela norma. Os locais em que estejam situadas diversas estações recebem o nome de “Locais Multiusuários”, e as empresas que possuam as estações transmissoras de radiocomunicação deverão cooperar na avaliação do

---

<sup>135</sup> Não há explicação no anexo do conceito de terceira parte mais se deduz que deva ser realizada a medição por empresa sem ligação com a Agência ou com a empresa que explora o serviço.

<sup>136</sup> Art. 69-A. Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão:

Pena - reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa.

§ 1o Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos.

§ 2o A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa.

local como um todo, fornecendo as demais informações para que essa análise seja possível.

Verificando-se que os locais multiusuários não atendem aos limites do regulamento, a responsabilidade das empresas será aferida conforme as emissões que emitem em relação às outras. Deverá haver a cooperação entre as empresas através da troca de informações técnicas e análises relevantes, assim como divulgação de resultados de avaliações já efetuadas. Em caso de impossibilidade de acordo entre as empresas no sentido de fazer um intercâmbio das informações necessárias, a Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), somente através de solicitação de uma das empresas (e não de forma ativa), coordenará um processo de avaliação e arbitrará a participação de cada parte na solução de casos de não atendimento aos limites de exposição estabelecidos no anexo da resolução nº 303/2002<sup>137</sup>. Consta ainda no Parágrafo Único do art. 64, anexo da resolução nº 303/2002, que, nos casos em que haja a inclusão de nova estação em locais classificados como “locais multiusuários” já avaliados, deve ser antecipadamente verificado o enquadramento das condições exigidas, cabendo ao responsável pela nova estação a demonstração de que a inclusão do equipamento não provocou excesso nos limites de exposição ocupacional e da população em geral em relação aos centros eletromagnéticos de rádiofrequência, permanecendo os mesmos dentro da normalidade.

O anexo da resolução nº 303/2002, no art 61 estabelece que as estações de transmissões que houverem sido licenciadas antes das normas estabelecidas nesse diploma terão o prazo de 2 (dois) anos, contados a partir da data da publicação do regulamento, para efetuar a avaliação de suas estações no sentido de verificar o

---

<sup>137</sup> Art. 55. Nos locais em que estejam instaladas ou que venham a ser instaladas mais de uma estação transmissora de radiocomunicação operando em radiofrequências distintas – locais multi-usuários – cada um dos usuários é responsável pela comprovação de que sua estação atende ao estabelecido neste regulamento. Entretanto, todos os usuários devem colaborar na avaliação do local como um todo. A responsabilidade de cada um dos usuários, no caso de não atendimento, será proporcional à sua contribuição na composição dos campos nos locais em que os limites foram excedidos.

§ 1º. Os responsáveis pelas estações transmissoras de radiocomunicação instaladas em locais multi-usuários devem cooperar na avaliação do local como um todo, fornecendo aos demais as informações técnicas e análises relevantes, bem como os resultados de avaliações já efetuadas.

§ 2º. Não havendo acordo entre as partes envolvidas na avaliação de locais multi-usuários, a Anatel, por solicitação de uma das partes, coordenará o processo de avaliação e arbitrará a participação de cada parte na solução de casos de não atendimento aos limites de exposição estabelecidos.

atendimento aos limites estabelecidos e providenciar a elaboração do Relatório de Conformidade. No art. 61 § 2º anexo da resolução nº 303/2002, ainda existirão situações expressas que ensejarão a adequação às novas regras antes do prazo de dois anos, como em casos de renovação ou prorrogação do prazo de validade da licença para funcionamento de estação; alteração nas características técnicas da estação que implique emissão de nova licença; inclusão de nova estação em locais multiusuários. Inclusive, a comprovação de atendimento das exigências legais será um dos requisitos para emissão da licença para funcionamento da estação, assim como no caso de determinações da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) com estipulação de prazo, pela Agência, para a apresentação do Relatório de Conformidade<sup>138</sup>.

Ao ser verificado o atendimento às disposições do regulamento, o responsável pela estação encaminhará à Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) uma declaração que, segundo o art. 62 do anexo da resolução nº 303/2002, deverá ser baseada no Relatório de Conformidade, informando que o funcionamento da estação está submetido aos rigores do regulamento e que, portanto não submeterá trabalhadores e a população em geral aos CEMRF (Centros Eletromagnéticos de Rádio Frequência).

---

<sup>138</sup> Art. 61. Os responsáveis pela operação de estações transmissoras de radiocomunicação que estejam licenciadas na data de publicação deste regulamento terão um prazo de 2 (dois) anos, contados a partir da data de publicação, para efetuar a avaliação de suas estações, no sentido de verificar o atendimento ao disposto neste regulamento e providenciar a elaboração do Relatório de Conformidade.

§ 1o. Ao final do primeiro ano do prazo citado no caput, contado a partir da data de publicação deste regulamento, pelo menos 50 % (cinquenta por cento) das estações transmissoras deverão estar avaliadas.

§ 2o. Mesmo antes de decorrido o prazo estabelecido no caput deste artigo, as situações a seguir acarretarão na necessidade de verificação do atendimento ao estabelecido neste regulamento:

- I. Renovação ou prorrogação do prazo de validade da Licença para Funcionamento de Estação;
- II. Alteração nas características técnicas da estação que implique emissão de nova licença;
- III. Inclusão de nova estação em locais multi-usuários;
- IV. Determinação da Anatel.

§ 3o. Nas situações previstas nos incisos de I a III do parágrafo 2o, a comprovação de atendimento será um dos requisitos para emissão da licença para funcionamento de estação. No caso previsto no inciso

IV, a Anatel estipulará prazo para a apresentação do Relatório de Conformidade.

Caso seja verificado que as condições estabelecidas pelo regulamento supracitado não foram cumpridas e que há risco aos trabalhadores e às pessoas em geral, deverão ser adotadas, conforme consta no art. 63 do anexo da resolução nº 303/2002, de forma imediata, medidas provisórias no sentido de impedir que as mesmas sejam submetidas a valores superiores aos estabelecidos no anexo do presente regulamento, sendo devidamente obrigatório o envio de uma proposta à Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) que contenha um plano de trabalho e cronograma com as ações corretivas a serem adotadas.

No art. 65 anexo da resolução nº 303/2002, há referência às sanções administrativas elencadas no art. 173 da Lei nº 9.472/97 assim como às penalidades definidas em regulamentação específica que serão aplicadas também em casos de descumprimento do presente regulamento. Consta ainda no parágrafo 2º do art. 65 anexo da resolução nº 303/2002 que, em caso não haver a entrega, quando solicitado pela Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), do Relatório de Conformidade ou em caso de sua apresentação conter erros, omissões ou incorreções, os responsáveis incorrerão em falta grave por não atenderem ao que dispõe o regulamento, sendo tal conduta passível das penalidades constantes na Lei nº 9.472/97 e outras, em leis específicas.

Nas disposições finais do anexo da resolução nº 303/2002, há uma disposição no *caput* do art. 66 extremamente incoerente, uma vez que permite que determinadas estações transmissoras sejam isentas da necessidade de avaliação por profissional habilitado. Havendo essa dispensa legal, poderia ser entendido pelo leitor que as referidas estações não acarretam perigos aos trabalhadores e à população em geral; no entanto, ao analisar o § 1º do art. 66 do anexo da resolução nº 303/2002, há a constatação de que a isenção de avaliação por profissional habilitado não eximirá as estações de operarem dentro dos limites de exposição específicos. Desta forma, resta a constatação de que, ao contrário do que se pensava, as estações transmissoras terão a capacidade de emitir radiações de abrangência superior aos limites estabelecidos pelo regulamento, podendo então, causar riscos e perigos à saúde dos trabalhadores e pessoas em geral. Assim, a resolução, no art. 66 §1º, demonstra que a Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) conta com a boa fé dos proprietários das estações transmissoras. Esse posicionamento é realmente inconsequente, pois a Agência tem a obrigação legal de promover, através de seus regulamentos, a segurança das

pessoas e dos trabalhadores, não havendo a *possibilidade* de cuidado e sim, a *obrigação*. A atitude inconsequente expressa por meio do referido artigo buscou ser amenizada no § 2º do art. 66 do anexo da resolução nº 303/2002, com a possibilidade da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) determinar, a qualquer momento, que as estações transmissoras sejam avaliadas e que demonstrem o atendimento aos limites estabelecidos nesse regulamento, podendo a Agência exigir que o responsável adote imediatamente medidas provisórias ou a interrupção do funcionamento das estações transmissoras, garantindo, somente após a constatação do perigo real e atual, a segurança dos trabalhadores e população em geral.<sup>139</sup>

Durante a leitura de quase todo anexo da resolução nº 303/2002 há a referência de que a constatação de regularidade das emissões advindas das estações de rádio base será realizada por profissional técnico habilitado que deverá ser solicitado pela empresa que deseje operar a estação transmissora. Deixar a

---

<sup>139</sup> Art. 66. Estão isentas da necessidade da avaliação por profissional habilitado, as estações transmissoras de radiocomunicação enquadradas nos seguintes casos:

I. Estações com operação itinerante, definidas pela Agência;

II. Estações de aeronaves e embarcações;

III. Estações de radiocomunicação isentas de licença para seu funcionamento;

IV. Estações de enlaces ponto-a-ponto cuja radiofrequência de operação seja superior a 2 GHz e a potência do transmissor seja inferior a 2 (dois) watts;

V. Estações terminais para as quais o licenciamento é efetuado observando procedimento próprio estabelecido no Regulamento para Arrecadação de Receitas do Fundo de Fiscalização das Telecomunicações – FISTEL, aprovado pela Resolução no 255, de 29 de março de 2001, excetuando-se os terminais portáteis enquadrados no Capítulo II, do Título III, deste regulamento.

§ 1o. A isenção de que trata o caput, não exige as estações transmissoras de radiocomunicações do atendimento aos limites de exposição estabelecidos.

§ 2o. A Anatel poderá determinar, a qualquer momento, que quaisquer estações, mesmo as enquadradas nos incisos acima, sejam avaliadas para demonstração do atendimento aos limites de exposição estabelecidos.

Art. 67. Quaisquer ações corretivas necessárias para garantir o atendimento ao disposto neste regulamento são de responsabilidade exclusiva dos responsáveis pela operação de estações transmissoras de radiocomunicação e fornecedores de estações terminais portáteis.

Art. 68. Uma vez comprovado o não atendimento ao disposto neste regulamento, independentemente das sanções previstas no artigo 65, a Anatel estabelecerá prazo para que o responsável pela estação tome as providências corretivas necessárias.

Parágrafo único. Enquanto as medidas corretivas não forem implementadas e elaborado Relatório de Conformidade indicando o atendimento a este regulamento, a Anatel poderá determinar que o responsável pela estação adote, imediatamente, medidas provisórias ou a interrupção do seu funcionamento, para garantir a segurança de trabalhadores e população em geral.

cargo das empresas a contratação de responsável técnico parece ser prejudicial para a efetiva constatação da verdade. Mas há uma disposição, no art. 69 do anexo da resolução nº 303/2002, que permite que a Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), por iniciativa própria ou por solicitação de partes interessadas, possa realizar medições para comprovação do atendimento aos limites de exposição estabelecidos. Deve-se deixar claro que não será obrigatória a medição pela Agência. O mencionado artigo também salienta a possibilidade da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) “mediar entendimentos entre responsáveis por estações transmissoras e trabalhadores ou população com relação ao disposto neste regulamento”, estabelecendo que poderá ainda exigir que a realização da avaliação seja feita por entidade de terceira parte. O regulamento não deixa claro o que pode ser entendido como “mediar entendimento”. Certamente, a Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) não deverá nem poderá se posicionar como mediadora, pois o seu papel legal é atuar como “juíza”, ou seja, decidir entre o certo e o errado, e não o de “apaziguar” conflitos e interesses. Desta forma, a expressão em comento foi utilizada de forma infeliz, transmitindo instabilidade àquele que necessita de um posicionamento ativo, firme e preciso da Agência<sup>140</sup>.

Numa última análise do anexo da resolução nº 303/2002, constata-se que o art. 70 dispõe que os requisitos estabelecidos naquele regulamento poderão ser alterados, inclusive no tocante às estações transmissoras que já tenham sido licenciadas, se resultados de pesquisas e estudos demonstrarem que novos limites de exposição aos centros eletromagnéticos serão adotados para o bem da saúde humana, devendo ser adotadas medidas provisórias, em sendo o caso. Portanto, o referido regulamento, assim como outras leis já analisadas, refletem a importância da precaução e da prevenção quando o assunto versa sobre as emissões das ondas eletromagnéticas advindas das estações transmissoras, inclusive as que compõem

---

<sup>140</sup> Art. 69. A Anatel, por iniciativa própria ou por solicitação de partes interessadas, poderá realizar medições para comprovação do atendimento aos limites de exposição estabelecidos, bem como mediar entendimentos entre responsáveis por estações transmissoras e trabalhadores ou população com relação ao disposto neste regulamento.

§ 1o. As medições a serem realizadas por iniciativa da Anatel poderão ser efetuadas por ela própria ou por entidade especializada contratada para este fim.

§ 2o. Na mediação de entendimentos entre responsáveis por estações transmissoras e trabalhadores ou população com relação ao disposto neste regulamento, a Anatel poderá exigir a realização de avaliação por entidade de terceira parte.

o serviço móvel celular. Deve-se atentar, portanto, aos limites atribuídos às emissões no sentido de que não sejam emanados em seu nível mais elevado para que, em caso de nova constatação de perigos à saúde dos seres vivos, o pior já não tenha ocorrido<sup>141</sup>.

No tocante ao licenciamento referente às ondas eletromagnéticas, seria impossível não tratá-lo sob a ótica ambiental devido às próprias disposições constitucionais, não havendo, portanto, nenhuma inconstitucionalidade.

Dessa forma, deverá haver políticas públicas que visem a integrar ações de todos os entes da federação para que os objetivos como a saúde, o combate a todas as formas de poluição e a defesa do meio ambiente, assuntos intimamente interligados, se tornem possíveis, caso contrário, seria utópico desejar que apenas um ou alguns dos entes federados tratassem desses assuntos e fossem satisfatórios nessa missão. Portanto, para que seja possível cuidar da saúde, do meio ambiente e do combate e controle da poluição eletromagnética, é necessário a aliança e o comprometimento de todos os entes da federação.

Com base constitucional de que caberá à União, aos Estados, Distrito Federal e aos Municípios a competência administrativa/executiva elencadas no art. 23 da CF é que a falta constatada de cuidado ambiental no licenciamento das estações, inclusive as estações de rádio base pertencentes ao setor da telefonia móvel pessoal por parte de resoluções da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) e da própria legislação referente ao setor, torna-se menos gravosa, pois a proteção do meio ambiente tem sido suprida através de ações praticadas pelos Estados e pelos Municípios no que confere à competência concorrente. Assim, com a base constitucional do art. 23, é possível aos entes federados cuidar conjuntamente de assuntos - como poluição eletromagnética advindas das estações de rádio base - sem que com isso haja invasão da competência constitucional da União.

Com base no art. 24 da Constituição Federal, a União, os Estados e o Distrito Federal poderão legislar, entre outros assuntos, especificamente em relação:

- a) ao direito urbanístico;

---

<sup>141</sup> Art. 70. A Anatel poderá determinar a alteração dos requisitos estabelecidos neste regulamento, mesmo para estações transmissoras de radiocomunicação cuja avaliação já tenha sido efetuada, de forma a refletir os resultados de pesquisas futuras ou em andamento sobre efeitos da exposição humana a CEMRF. Em caso de alteração nos requisitos, a Anatel fixará prazo adequado para o enquadramento das estações e as medidas provisórias a serem adotadas, caso necessárias.

b) à conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

c) à proteção do patrimônio histórico, turístico e paisagístico;

d) à responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, histórico, turístico e paisagístico;

e) à proteção e defesa da saúde.

No que se refere ao setor das telecomunicações e da radiodifusão sonora (Art. 22 da CF), ou seja, em relação às atividades executadas inclusive pelo setor da telefonia móvel pessoal, foi verificado que competirá à União legislar de forma privativa, cabendo apenas aos Estados legislar através de autorização emanada de Lei Complementar. No entanto, sobre as questões relativas aos assuntos elencados (art. 24 da CF) a União, especificamente à competência concorrente, disciplinará normas gerais, enquanto os Estados suplementarão a legislação federal no que for necessário para o fiel cumprimento da competência estabelecida constitucionalmente.

Desta maneira, quanto ao licenciamento das estações de rádio base, atendida a Legislação Federal, poderão os Estados e o Distrito Federal estabelecer normas a suplementar a legislação federal quando for o caso, ou ainda, exercer a competência plena relativa ao direito urbanístico, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição, proteção ao patrimônio histórico, turístico e paisagístico, responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, histórico, turístico e paisagístico e de proteção e defesa da saúde quanto à instalação e operação das antenas da telefonia celular. Quando a instalação e operação das estações de rádio base se entrecruzarem com essas matérias constitucionais salientadas, não haverá, portanto, que se falar em *invasão da competência legislativa federal*, já que não se está conferindo a legitimidade para estabelecer normas referentes ao setor das telecomunicações e o da radiodifusão, mas tão somente buscando-se a edição de normas que resguardarão e tornarão viáveis a proteção à saúde ao meio ambiente em relação a essas instalações.

No tocante à possibilidade legiferante do Município em relação ao licenciamento ambiental, resta a análise do art. 30, incisos I e II, que atribuem competência legislativa aos municípios de legislarem sobre assuntos de interesse local e suplementar a legislação federal e local no que couber. Assim, no licenciamento das estações de rádio base, sendo cumprida a legislação federal que

versa sobre radiodifusão, haverá, como foi mencionado, a possibilidade de os Estados e o Distrito Federal legislarem nos pontos em que a questão da radiodifusão se entrecruze com o meio ambiente e a saúde. Fazendo uso do mesmo raciocínio jurídico, será devido ao Município legislar quando a atividade de radiodifusão, especificamente o licenciamento das ERBs, se entrecruzarem com assuntos que sejam de interesse local como meio ambiente e saúde.

A imbricação da competência legislativa é que tornará possível a execução/viabilidade da competência material atribuída no art. 23, que traz como essencial a competência comum, ou seja, a competência (atribuída a todos os entes) de tratar, de forma coordenada, assuntos como meio ambiente e saúde, indissociáveis ao setor da telefonia móvel pessoal relativamente às emissões advindas das estações de rádio base.

No que concerne ao licenciamento ambiental, podemos encontrar o conceito legal definido na resolução 237/97 do CONAMA<sup>142</sup>, art. 1º, inciso I, que menciona o seguinte:

“Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.”

A Constituição Federal preceitua, em capítulo dedicado ao meio ambiente, mais precisamente no *caput* do art. 225, que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida e que é imposto à coletividade e ao Poder Público o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

---

<sup>142</sup> O Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente-SISNAMA, foi instituído pela Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto 99.274/90. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/estr.cfm>>. Acesso em: 04 jan. 2008

Do mandamento constitucional em questão, muitos conceitos podem e devem ser compreendidos. De forma clara, o artigo preconiza que o meio ambiente deverá ser ecologicamente equilibrado, ou seja, não basta a existência do meio ambiente,<sup>143</sup> sendo necessário o seu equilíbrio para que os seres vivos, inclusive o homem, possam ter saúde. Havendo a degradação ambiental certamente existirá o desequilíbrio ambiental e a falta de saúde para os seres vivos.

O desequilíbrio ambiental pode-se dar através da poluição das águas, do solo, das plantas, do ar e outras. E dentre as formas de poluição está a poluição eletromagnética.

Se o espectro eletromagnético não for utilizado de forma regrada, e as estações de rádio base forem sendo disseminadas pelas empresas sem critérios sérios e respectivo licenciamento ambiental, haverá indiscutivelmente a poluição eletromagnética.

Na Lei nº 6.938/81, no art 3º, inciso III, alínea “e” encontraremos a seguinte disposição: “Poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.” Portanto, se as leis e a fiscalização que regem as emissões provenientes das estações de rádio base utilizadas no sistema móvel pessoal não forem absolutamente efetivas e as emissões de energia que se dão através do uso das ondas do espectro eletromagnético estiverem em desacordo, haverá, sem qualquer dúvida, a poluição eletromagnética.

O artigo 3º da Lei nº 6.938/81 estabelece uma série de consequências que a degradação ambiental pode causar. No estudo em questão, existindo a poluição eletromagnética, haverá a presença conjunta dos demais incisos citados no artigo em comento, pois a saúde dos seres vivos também estará prejudicada, assim como a segurança e o bem-estar da população. Ainda existirão condições adversas às atividades sociais e econômicas e, de forma indubitável, desfavorável a biota. Portanto, o inciso III, alínea “e” do art. 3º da Lei nº 6.938/81, demonstra claramente que a atividade explorada pelo sistema móvel celular, que necessita das ERBs, deve ser prevista em lei, possuindo sua característica de poluidora destacada, e, portanto passível, de gerar degradação ambiental se não realizada dentro dos padrões

---

<sup>143</sup> Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

estabelecidos, e que os demais incisos também serão aplicados em consequência do desequilíbrio ecológico.

Ainda comentado sobre o art 225 *caput* da CF, notaremos a existência do conceito de *desenvolvimento sustentável*. O desenvolvimento sustentável implica a capacidade de desenvolvimento sem o comprometimento da manutenção dos recursos naturais que são elementos essenciais à vida no planeta.

Continuando a leitura do artigo 225 da CF, encontraremos dispositivo que disciplina que caberá ao Poder Público a exigência, na forma da lei, para que haja a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade (CF, art. 225, § 1º, IV).

Desta forma, ainda advém a obrigação constitucional da verificação, por parte dos entes federados, da necessidade ou não da existência de um estudo prévio de impacto ambiental, se verificado através de estudos e pesquisas que a atividade ou a instalação de obra causará significativa degradação ambiental.

## 7. ONDAS ELETROMAGNÉTICAS: UM ASSUNTO GLOBAL

### 7.1. COMO O MUNDO SE RELACIONA COM OS RISCOS ADVINDOS DAS ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

É extremamente importante comentar sobre as informações que contém o Relatório denominado *Análise intercalar do Plano de Ação Europeu “Ambiente e Saúde” - 2004-2010*, pela Comissão do Ambiente, da Saúde Pública e da Segurança Alimentar, que teve como relatora Frédérique Ries<sup>144</sup> e que culminou em uma interessantíssima proposta de resolução do Parlamento Europeu, o qual, dentre muitas informações relativas à saúde e ao meio ambiente, chamou a atenção por encampar, entre seus objetivos e preocupações, a saúde dos seres humanos em virtude das ondas eletromagnéticas.

O relatório é composto por três partes: proposta de resolução do Parlamento Europeu, exposição de motivos e resultado da votação final em Comissão. De forma objetiva e incisiva, afirma que, por se tratar de um plano de ação, o documento deveria conter muito mais ações efetivas do que as que se propôs a realizar. Insiste taxativamente na ideia de que, quando o assunto é meio ambiente e saúde, torna-se essencial que o Princípio da Precaução seja adotado e implementado na política e nas ações dos Estados.

Há que se ressaltar que, mesmo elevando a necessidade da implementação do Princípio da Precaução, crítica severa foi feita pela ausência de fato da inserção do princípio<sup>145</sup>.

---

144 Grupo da Aliança dos Democratas e Liberais pela Europa, Bacharelato em Economia (Universidade de Liège, 1979). Licenciatura em Jornalismo (Universidade de Liège, Direcção comercial da FM 56 (estação de radiodifusão privada de Liège) (1981-1984). Produção e apresentação na RTL-TV Luxemburgo (1984-1987). Jornalista na RTL-TVI (edição e apresentação do telejornal e de outros programas de actualidades) (1987-1998).1981), Secretária de Estado dos Assuntos Europeus e dos Negócios Estrangeiros (2004), Deputada ao Parlamento Europeu (1999-2004). Disponível em: <<http://www.europarl.europa.eu/members/expert/committees/view.do;jsessionid=94D225DB76ED52B9117DF9574F9941DB.node2?language=PT&id=4253>>. Acessado em: 30 jun. 2009

145 “O princípio de precaução: nem tolerância zero nem aplicação zero- A relatora constata que, infelizmente, esse princípio de civilização, aliás consagrado desde 1992 no n.º 2 do artigo 174.º do Tratado da União, é frequentemente proclamado, por vezes maltratado e quase nunca aplicado. À excepção, bem conhecida, da proibição em Junho de 2005, pelo Conselho e pelo Parlamento, de 6 substâncias da família dos ftalatos nos brinquedos para crianças, o princípio da precaução não foi aplicado em nenhuma legislação comunitária recente. E, mesmo assim, foi necessário um trabalho

É chocante constatar a diferença de tratamento entre os países que fazem parte da União Europeia e o Brasil no que diz respeito ao tratamento e a importância destinada ao meio ambiente e à saúde. A relatora do documento em comento deixa clara a necessidade de preocupação com a qualidade do ar no interior das habitações, demonstrando que essa questão não deve ficar restrita ao meio ambiente externo, mas abranger também o interno (o meio ambiente de dentro das residências)<sup>146</sup>, elucidando, através dessa preocupação, o tratamento e a importância dadas ao meio ambiente e à saúde. É dessa mesma forma, objetiva e atilada, que surge a análise em relação às radiações eletromagnéticas, que também é compreendida como uma questão ambiental a ser protegida e tutelada.

No início das considerações do relatório europeu, há a seguinte referência à questão das ondas eletromagnéticas<sup>147</sup>:

“D. Considerando que, enquanto o programa de saúde (2008-2013) fixa como objectivo, nomeadamente, agir sobre os determinantes tradicionais da saúde constituídos pela alimentação, o tabagismo, o consumo de bebidas alcoólicas e de drogas, o Plano de Acção actual (2004-2010) devia debruçar-se sobre determinados novos riscos para a saúde e estudar igualmente os factores ambientais determinantes que afectam a saúde humana, como a qualidade do ar exterior e interior, as ondas eletromagnéticas, as nanopartículas e as substâncias químicas que causam elevada preocupação

---

hercúleo de mais de 10 anos para conseguir proibir definitivamente essas substâncias CMR nesta aplicação precisa. Consequentemente, a relatora interroga-se sobre a pertinência de critérios tão restritivos para recorrer ao princípio da precaução como os fixados pela Comissão na sua Comunicação de 2 de Fevereiro de 2000. Desde a dependência da análise e da gestão do risco até ao estudo de diversas ações possíveis, passando pela determinação, em cada etapa, do grau de incerteza científica e pela redação de um relatório custos/benefícios, tudo parece feito de modo a que o princípio da precaução seja inaplicável, devido a um procedimento complexo, hierarquizado e que parece não ter fim.”.RIES, Frédérique *et. al.* (relatora). **Relatório Sobre a “Análise Intercalar do Plano de Acção Europeu “Ambiente e Saúde”- 2004-2010”**. In: Parlamento Europeu

<sup>146</sup> “Aliás, a relatora ficou bastante surpreendida quando soube, através de um trabalho de um perito da London School of Hygiene que, por exemplo, na bela cidade de Praga, o ar no interior das habitações é mais viciado que o ar exterior, mais ligeiro, respirado pelos amantes de Kundera...” **Relatório Sobre a “Análise Intercalar do Plano de Acção Europeu “Ambiente e Saúde”- 2004-2010”**. In: Parlamento Europeu

<sup>147</sup> Parlamento Europeu, “RELATÓRIO sobre a “Análise intercalar do Plano de Acção Europeu “Ambiente e Saúde” - 2004-2010”, disponível em: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+REPORT+A6-2008-0260+0+DOC+PDF+V0//PT>> Acesso em 03 jul 2009

(substâncias classificadas como cancerígenas, mutagénicas ou tóxicas para a reprodução (CMR), perturbadores endócrinos), assim como os riscos para a saúde decorrentes das alterações climáticas,”<sup>148</sup> (Grifo nosso).

Mais adiante, na exposição de motivos há reiterada menção às ondas eletromagnéticas:

“A ameaça emergente dos campos electromagnéticos

A última vez que o Parlamento se debruçou sobre esta questão, em 1991, começavam a aparecer na Europa as redes locais sem fios de alto débito, como o Wifi ou o Wimax. E as famílias europeias não se encontravam ainda totalmente cercadas por um manancial de aparelhos electrónicos e por diferentes sistemas de telefonia sem fios.

Como tantas vezes acontece, o progresso técnico pode também, se mal conduzido, apresentar determinados riscos para a saúde. É isso exatamente o que se passa com as ondas eletromagnéticas, cujos limites de exposição ao público datam de 1999 e não acompanharam, portanto, as evoluções tecnológicas.

A relatora sabe perfeitamente que há mais de 20 anos as emissões de rádio são alvo de debates controversos e que se mantém sempre algum grau de incerteza científica.

Considera, por isso, que é imperativo ter em consideração o documento mais completo redigido até hoje: o relatório Bio-Iniciativa, onde colaboram cientistas americanos e europeus de renome, e que faz a síntese de mais de 1500 estudos consagrados ao impacto dos campos electromagnéticos para a saúde humana. Este documento

---

<sup>148</sup> Idem, pg. 4

salienta, nas suas conclusões, que uma exposição crônica e/ou demasiado forte às ondas eletromagnéticas pode provocar o risco de cancros (em especial, leucemias infantis), da doença de Alzheimer, de problemas nervosos e de distúrbios do sono.

Foi com base neste estudo que, em Setembro de 2007, a Agência Europeia do Ambiente recomendou a 27 Estados-Membros que tomassem medidas para proteger melhor o público.

Este aviso é subscrito pela relatora, que entende que, no que diz respeito a saúde ambiental, a União Europeia tem de fazer mais e melhor!”<sup>149</sup>

Dessa forma, fica claro no relatório publicado no dia 17/06/2008 que providências e cuidados em relação ao uso de tecnologias que emitem ondas eletromagnéticas, na União Europeia, não estão sendo tomados na mesma velocidade em que o mundo científico desenvolve seus aparelhos.

Cabe, por conseguinte, questionar a falta de “velocidade” no acompanhamento das novas tecnologias, não só no caso dos países que compõem a União Europeia, mas também no Brasil. Se se alega que a tecnologia de transmissões essenciais à comunicação sem cabos está se desenvolvendo em ritmo acelerado é porque há real interesse que isso se viabilize. Ora, havendo interesse de que novas técnicas sejam desenvolvidas, cumpre examinar o motivo de as técnicas de fiscalização dessa nova geração de produtos não conseguirem acompanhar, no mesmo ritmo, a disseminação das redes de transmissão.

Ao que parece, estão sendo disponibilizados no mercado de consumo produtos que não podem ter aferidos seu grau de qualidade e demais características, o que nos permite concluir que tais bens não deveriam ser comercializados. Por outro lado, se existe a tecnologia para a invenção desses produtos, é óbvio que deva haver também tecnologia hábil para testá-los e aprová-los. Diante de tal quadro, conclui-se que só pode haver, em verdade, um jogo de interesses econômicos, cujo trunfo consiste em não aferir a confiabilidade desses equipamentos emissores de ondas eletromagnéticas. No entanto, há também que se

---

<sup>149</sup> Ibidem. pg. 14

frisar que a nova economia prima pelo desenvolvimento sustentável<sup>150</sup> do mercado, e que, certamente, o setor que utiliza aparelhos (como, por exemplo, o das estações de rádio base) teriam a possibilidade de se expandir e se desenvolver muito mais se os consumidores tivessem a segurança total do uso desses produtos, projetando ainda mais a venda no mercado dessas tecnologias.

Dessa forma, fica claro que o sistema legislativo que rege as atividades que emitem ondas eletromagnéticas, em especial as estações de rádio base, deverá ser pautado pelo Princípio da Precaução para que a vida em geral seja protegida enquanto essa nova tecnologia não tenha todos os seus alcances pesquisados e estabelecidos com precisão.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem um trabalho publicado em 2002 relativo à radiação e saúde ambiental, do Departamento de Proteção do Ambiente Humano, intitulado “Estabelecendo um Diálogo Sobre Riscos de Campos Eletromagnéticos”<sup>151</sup>.

Logo no início desse trabalho há a menção de que “as designações empregadas nessa publicação e a forma como aparecem apresentados os dados, não implicam, por parte da Organização Mundial de Saúde, juízo algum sobre a condição jurídica de países, territórios, cidades ou zonas ou de suas autoridades, em respeito do traçado de suas fronteiras ou limites”. E que as linhas descontínuas nos mapas “representam de maneira aproximada, fronteiras a respeito das quais pode não haver pleno acordo”. Ou seja, não se trata de uma regulamentação legislativa internacional que deva ser adotada pelos países, e sim de um trabalho que visa a

---

<sup>150</sup> “ O antagonismo dos termos – “desenvolvimento” e “sustentabilidade” aparece muitas vezes e não pode ser escondido e nem objeto de silêncio por parte dos especialistas que atuam no exame de programas, planos e projetos de empreendimentos. De longa data os aspectos ambientais foram desatendidos nos processos de decisões, dando-se peso muito maior aos aspectos econômicos. A harmonização dos interesses em jogo não pode ser feita ao preço da desvalorização do meio ambiente ou da desconsideração de fatores que possibilitam o equilíbrio ambiental.” MACHADO. Paulo Affonso Leme. **Direito Dos Cursos De Água internacionais**. São Paulo: Malheiros, 2009, Pg. 123

<sup>151</sup> ESTABELEECENDO UM DIÁLOGO SOBRE OS RISCOS DE CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS-O presente trabalho, que também pode ser classificado como um manual, teve seu início, por meio de duas conferências: “Risk Perception, Risk Communication and its Application to Electromagnetic Field Exposure, organizada pela OMS e pela International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), em Viena, Áustria (1997) e “Electromagnetic Fields Risk Perception and Communication”, organizada pela OMS em Otawa, Canadá, (1998). Encontros de Grupos de Trabalho foram realizadas para finalizar a publicação em Genebra (1999, 2001) e em Nova Iorque (2000). Disponível em: < [http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk\\_Portuguese.pdf](http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk_Portuguese.pdf)>. Acesso em: 17 maio 2009

divulgar os estudos realizados, as impressões e resultados obtidos para que os próprios países decidam como será feita a aplicação dos resultados de forma particularizada levando-se em conta a realidade do Estado e a melhor forma política e legislativa de aplicação da matéria.

A OMS deixa claro que objetiva manter-se neutra no sentido de não adotar um ou outro modelo divulgado, sendo apenas uma transmissora de informação, cabendo a cada país formar a convicção que melhor entender. Seria muito importante que houvesse a tomada de uma posição definida por parte da OMS para que as questões pudessem ser debatidas com segurança e com a utilização e o posicionamento de uma Agência especializada em saúde, subordinada à Organização das Nações Unidas, servindo como indicador em uma questão tão delicada como as emissões de ondas eletromagnéticas, em especial as provenientes das estações de rádio base.

Na construção do trabalho realizado pela OMS, participaram cientistas e estudiosos de inúmeros países como: Reino Unido, Suíça, Alemanha, Israel, entre outros. O financiamento do manual foi feito pelo próprio Departamento de Proteção do Ambiente Humano da OMS, pelo Ministério do Meio Ambiente da Alemanha, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear, pelo Ministério para o Desenvolvimento Regional e Assuntos Ambientais da Bavária na Alemanha, e pelo Instituto Nacional das Ciências de Saúde Ambiental dos EUA.

Logo no início do documento há menção às estações de rádio base, essenciais à telefonia móvel celular como uma das responsáveis pelas emissões de ondas eletromagnéticas<sup>152</sup>.

Quanto aos efeitos nocivos à saúde, o relatório fez referência à leucemia infantil, mas não foi capaz de afirmar com efetividade que a doença tenha sido desencadeada pelas emissões eletromagnéticas de baixa frequência. É inquestionável a necessidade de estudos científicos que constatem ou não a proveniência de doenças em decorrência da exposição aos centros eletromagnéticos, no entanto, quando indícios são apresentados de que as ondas

---

<sup>152</sup> ESTABELECEndo UM DIÁLOGO SOBRE OS RISCOS DE CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS "Os riscos potenciais da exposição aos CEM devidos a instalações como linhas de transmissão e estações radio-base de telefonia celular móvel representam um difícil conjunto de desafios para os tomadores de decisão". Disponível em: < [http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk\\_Portuguese.pdf](http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk_Portuguese.pdf)>. Acesso em: 17 maio 2009

eletromagnéticas poderiam ser responsáveis por danos, contestações referentes a esses resultados são imediatamente divulgadas, como é o caso na própria pesquisa que compara o café como substância que pode tanto melhorar a saúde como desenvolver doenças. Outra questão já apontada na presente dissertação é referente aos estudos em animais feitos em laboratórios. Esses testes vêm atrasando o resultado real das pesquisas já que utilizam seres que possuem organismos semelhantes e, portanto, não idênticos aos do seres humanos acarretando, ao final dos estudos, dúvidas quanto aos resultados<sup>153</sup>.

O relatório faz distinção entre os telefones celulares e as estações de rádio base quanto às suas emissões:

“Diversos estudos epidemiológicos recentes com usuários de telefones móveis não encontraram evidência convincente de um aumento no risco de câncer do cérebro. No entanto, a tecnologia ainda é muito recente para que seja possível desconsiderar efeitos de longo prazo. Aparelhos móveis e estações rádio-base apresentam situações de exposição bastante distintas. A exposição à RF é muitas vezes mais elevada para os usuários de telefones móveis do que para os moradores próximos a estações radio-base de telefonia celular. Fora os sinais infreqüentes usados para manter os links com estações próximas, os aparelhos portáteis transmitem energia RF apenas durante a duração das chamadas. Por outro lado, estações radio-base estão continuamente transmitindo sinais, enquanto os níveis aos quais o público está exposto são extremamente baixos, mesmo para quem mora perto. Dado o amplo uso da tecnologia, o

---

<sup>153</sup> “Em 2001, um grupo de trabalho integrado por peritos, constituído pela IARC (International Agency for Research on Cancer) da OMS reviu estudos relacionados com a carcinogenicidade de campos elétricos e magnéticos estáticos e de frequências extremamente baixas (ELF). Usando a classificação padrão da IARC que pondera as evidências humanas, animais e de laboratório, campos magnéticos ELF foram classificados como possivelmente carcinogênicos para humanos com base em estudos epidemiológicos de leucemia infantil. Um exemplo de um bem-conhecido agente, classificado na mesma categoria é o café, que pode aumentar o risco de câncer renal, ao mesmo tempo em que protege contra câncer intestinal. “Possivelmente carcinogênico para humanos” é uma classificação usada para denotar um agente para o qual existe evidência limitada de carcinogenicidade em humanos e menos que suficiente evidência de carcinogenicidade em animais de laboratório... Alguns cientistas têm relatado efeitos menores relacionados ao uso de telefones móveis, incluindo mudanças na atividade cerebral, nos tempos de reação, e nos padrões de sono. Na medida em que esses efeitos têm sido confirmados, eles parecem cair dentro das faixas normais das variações humanas.” Disponível em: < [http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk\\_Portuguese.pdf](http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk_Portuguese.pdf)>. Acesso em: 17 maio 2009.

grau de incerteza científica e os níveis de apreensão pública, estudos científicos rigorosos e comunicação clara com o público são necessários.”<sup>154</sup>

Dessa forma, parece prematura a afirmação de que exista menos exposição em relação às estações de rádio base, pois ainda existe grande desconhecimento sobre o tema e incerteza científica quanto aos resultados; no entanto, há a certeza de que todos estão expostos às radiações eletromagnéticas das estações de rádio base, inclusive aqueles que não possuem um aparelho celular.

O relatório alega que grande parte das indagações acerca dos perigos das ondas eletromagnéticas advém da falta de conhecimento humano sobre o tema. Coloca a importância da informação por parte dos governos no sentido de explicar às pessoas como funcionam as atividades que empregam as ondas, e, de forma quase infantil, estabelece a diferenciação entre a existência de “ameaça à saúde” e “risco à saúde”, vejamos:

“Para tentar compreender a percepção de risco do público, é importante distinguir uma ameaça à saúde (health hazard) de um risco à saúde (health risk). Uma ameaça pode ser um objeto ou conjunto de circunstâncias que podem potencialmente trazer dano à saúde de uma pessoa. Um risco é a probabilidade de que uma pessoa sofrerá um dano devido a uma ameaça em particular.”<sup>155</sup>

A questão da incerteza científica agregada à insegurança da sociedade relativamente às tecnologias que emitem as ondas eletromagnéticas é tratada, no documento, através de um plano que estabelece gerenciamentos do risco, pelos Estados, com estratégias que consistem, dependendo do caso, em<sup>156</sup>:

---

<sup>154</sup> Esbecendo um Diálogo Sobre Riscos de Campos Eletromagnéticos, disponível em: <[http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk\\_Portuguese.pdf](http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk_Portuguese.pdf)> pg. 7. Acesso em 25 maio 2009

<sup>155</sup> Idem. pg. 11

<sup>156</sup> “DECISÃO DE NÃO TOMAR AÇÃO FORMAL: é uma resposta apropriada em casos nos quais o risco é considerado muito pequeno, ou a evidência é insuficiente para dar sustentação a ações formais. Essa resposta é freqüentemente combinada com o monitoramento dos resultados de pesquisas e medições, e das decisões sendo implementadas por normatizadores, reguladores, etc. PROGRAMAS DE COMUNICAÇÃO: podem ser usados para ajudar as pessoas a compreender as questões, envolverem-se no processo e realizar suas próprias escolhas. PESQUISAS preenche os

- 1- Decisão de não tomar ação formal;
- 2- Programas de comunicação;
- 3- Pesquisa;
- 4- Abordagens preventivas;
- 5- Instruções normativas;
- 6- Limitar a exposição;
- 7- Opções técnicas
- 8- Mitigações
- 9- Compensação

A questão da comunicação do risco por parte dos Estados é tratada pelo presente manual como o dever de divulgação geral de informações sobre as emissões, para que, informado de todo o processo, o indivíduo que compõe a sociedade sintam-se mais tranquilo por entendê-lo. De forma contrária, a comunicação do risco não deve ser confundida com o *direito à informação*, princípio do Direito Ambiental. O cidadão tem o direito de receber informações, esclarecimentos, participar de todo o processo de conhecimento da nova tecnologia para que se sintam mais preparados para lidar com “o novo”; no entanto, quando se trata de comunicar os riscos, não se está fazendo mais referência à manutenção de um canal aberto para o diálogo, e, sim, efetivamente a um plano rápido de ação que possibilite ao

---

hiatos em nosso conhecimento, ajuda a identificar problemas, e permite uma melhor avaliação de risco no futuro. ABORDAGENS PREVENTIVAS: são políticas e ações que indivíduos, organizações e governos tomam para minimizar ou evitar riscos potenciais ou impactos futuros à saúde e ao ambiente. Essas podem incluir auto-regulação voluntária para evitar ou reduzir exposições, se facilmente alcançáveis. INSTRUÇÕES NORMATIVAS: são passos formais tomados por governos para limitar ambas a ocorrência e as conseqüências de eventos com risco potencial. Padrões com limites podem ser impostos com métodos para exibir conformidades ou podem definir objetivos a alcançar sem necessariamente configurarem prescrições. LIMITAR A EXPOSIÇÃO: ou banir as fontes de exposição são opções a serem usadas quando o grau de certeza do dano é elevado. O grau de certeza e a severidade do dano são dois fatores importantes para decidir o tipo de ação a ser tomada. OPÇÕES TÉCNICAS: devem ser usadas para reduzir o risco (ou o risco percebido). Essas podem incluir a consideração de enterrar linhas de transmissão, ou compartilhar torres de estações radio-base de telefonia móvel. MITIGAÇÃO: envolve realizar mudanças físicas no sistema para reduzir a exposição e, em última análise, o risco. Mitigação pode significar redesenhar o sistema, instalar blindagens ou introduzir equipamentos de proteção. COMPENSAÇÃO: é algumas vezes oferecida em resposta a exposições mais elevadas em uma localidade ou ambiente de trabalho. As pessoas podem dispor-se a aceitar algo em troca de admitir uma exposição mais elevada.” Disponível em: < [http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk\\_Portuguese.pdf](http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk_Portuguese.pdf)>. Acesso em: 17 maio 2009

Estado tomar medidas tempestivas para evitar danos e aos cidadãos, alternativas para que não haja contato direto com os perigos existentes<sup>157</sup>.

Questões diretamente ligadas ao meio ambiente que, portanto, guardam relação objetiva com a saúde deverão, conforme aponta o relatório, quando forem objeto de incerteza científica, ser apontadas com clareza pelos cientistas às agências governamentais, que têm o dever de informar o público sobre regulamentações de segurança e medidas políticas que serão tomadas.

No final da leitura do documento fica demonstrado que o assunto que está em voga não são exatamente as ondas eletromagnéticas emitidas através da nova tecnologia, mas a forma de como essa questão deverá ser discutida pelos agentes públicos, pelas empresas que exploram a tecnologia nos respectivos países, o que talvez explique o interesse do Centro de Pesquisas em Energia Elétrica (CEPEL) no Brasil ter tido o interesse em traduzir o documento.

No capítulo intitulado “Diretrizes e políticas relativas à exposição a CEM” comenta-se que os países são responsáveis por estabelecer internamente as normas que regularão a questão referente à exposição eletromagnética. Há que ser observado que, embora não haja obrigatoriedade de uniformização da lei, os países têm reconhecido uma referência na Comissão Internacional para a Proteção contra Radiação Não Ionizante (*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection - ICNIRP*)<sup>158</sup>, grande orientadora no estabelecimento de limites quanto às ondas eletromagnéticas. Essa organização avalia os resultados de pesquisas realizadas em todas as partes do mundo, produzindo diretrizes que recomendam limites de exposição que são revistos de tempos em tempos. Porém, há que se destacar uma grande falha da Organização, pois os limites de exposição, conforme consta no relatório, “são baseados nos efeitos relacionados à exposição intensa de curta duração, em lugar de exposição de longa duração, porque a informação científica disponível a respeito dos efeitos de longo prazo e de baixa intensidade de

---

<sup>157</sup> De acordo com o National Research Council dos EUA, a comunicação de risco “é um processo interativo de troca de informação e opinião entre indivíduos, grupos e instituições. Envolve múltiplas mensagens a respeito da natureza do risco e outras mensagens, não estritamente a respeito de riscos, que expressam preocupações, opiniões, ou reações a mensagens de risco ou a arranjos legais ou institucionais envolvendo gerenciamento de risco”. Disponível em: < [http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk\\_Portuguese.pdf](http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk_Portuguese.pdf)>. Acesso em: 17 maio 2009

<sup>158</sup> “Organização não governamental, formalmente reconhecida pela OMS (WHO), avalia resultados científicos de todas as partes do mundo.”. Disponível em: <<http://www.icnirp.de/what.htm>>. Acesso em: 14 jan. 2009

exposição a CEM, é considerada insuficiente para estabelecer limites quantitativos.” (grifos nossos).

É arriscado demais estabelecer limites que foram aferidos em situações que não são exatamente as que ocorrem. Os seres humanos e seres vivos em geral que recebem as emissões eletromagnéticas estão expostos à baixa intensidade por muito tempo de suas vidas, o que acarretará resultados completamente diferentes dos aferidos nas pesquisas. Portanto, há o reconhecimento por parte do ICNIRP (Comissão Internacional para a Proteção contra Radiação Não Ionizante) da falta de tempo, estudo e conclusões acerca dos efeitos na saúde humana e meio ambiente provenientes da radiação das estações de rádio base e outras tecnologias que utilizam o mesmo sistema de radiação.

Desse modo, tratada a impropriedade da aferição dos malefícios das emissões das ondas eletromagnéticas provenientes das estações de rádio base, há que se concluir que os países, de forma geral, têm adotado os parâmetros estabelecidos pela ICNIRP (Comissão Internacional para a Proteção contra Radiação Não Ionizante), tornando-se frequentemente até mais restritivos quanto aos limites, constatando-se que há grupos como o de gestantes, de idosos e de crianças que merecem mais cuidados quanto à exposição, devido à fragilidade de seus organismos.

No *site* da OMS é possível identificar particularmente o que cada país internamente tem feito em relação à proteção da saúde e do meio ambiente em razão das emissões das ondas eletromagnéticas. É possível encontrar o último relatório enviado pela Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) referente ao período de 2008 a 2009, que reporta algumas de suas ações no tocante à questão das emissões.

A Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) faz menção à Lei Federal nº 11.934/09, já analisada em capítulo anterior, demonstrando que vem atualizando sua legislação, trazendo novos conceitos como o de áreas críticas, maior frequência nas medições com a previsão inclusive de sistema de verificação das medições por parte dos cidadãos, a ser disponível na Internet no próximo ano<sup>159</sup>.

---

<sup>159</sup> 14TH INTERNATIONAL ADVISORY COMMITTEE MEETING ANATEL REPORT ON NATIONAL ACTIVITIES IN BRAZIL MAXIMILIANO SALVADORI MARTINHÃO AND MARIA APARECIDA MUNIZ FIDELIS DA SILVA. “5. NEW PUBLIC INFORMATION ACTIVITIES: The Federal Law brought an obligation related to the implementation of EMF Data Base and a NIR monitoring system. Our proposal is to have results about a NIR system available in the Internet. The results will be based on

O Peru foi também um dos países que enviou relatório a OMS, reportando suas ações (incluindo-se medidas e estudos) em virtude das ondas eletromagnéticas. Nesse relatório, o país menciona que, conjuntamente com o Brasil e a Argentina, foi desenvolvido um projeto intitulado “Latin-American Scientific Review on High Frequency Electromagnetic Fields - LASCR”, que buscou pesquisar a questão de forma integrada. Na referida nação não houve nenhuma inovação legislativa mesmo após a última reunião do LASCR que fora realizada no Rio de Janeiro em evento realizado em Outubro de 2008<sup>160</sup>.

É interessante observar o relatório enviado pelo Canadá referente às emissões eletromagnéticas e à saúde que contém a informação de que se está estudando a possibilidade de emissão de UV também através das ondas eletromagnéticas produzindo com isso a chamada energia “suja”, que ainda pode causar problemas de saúde tais como dores de cabeça, fadiga, tontura, fadiga ocular, náuseas e irritação na pele<sup>161</sup>.

O relatório ainda informa que nos últimos doze meses não houve inovações legislativas sobre a matéria e que a cidade de Toronto tem recomendado prudência no tocante às instalações de estações de rádio base. No entanto, a questão relativa

---

theoretical calculations and measured values obtained in the enforcement activities. The EMF Data Base is planned to start the operation next year and besides the EMF radio base measured levels other informations will be included, as conformity reports that demonstrate that specific sites do not have EMF levels over the limits provided by the law, stations parameters and stations owner information.”. Disponível em: <[http://www.who.int/peh-emf/project/mapnatreps/BRAZIL\\_Anatel\\_Report\\_on\\_National\\_Activities\\_2009.pdf](http://www.who.int/peh-emf/project/mapnatreps/BRAZIL_Anatel_Report_on_National_Activities_2009.pdf)>. Acessado em: 22 ago. 2009

<sup>160</sup> “PERUVIAN NATIONAL REPORT 14th INTERNATIONAL ADVISORY COMMITTEE MEETING This is multinational project that is aimed to provide a situational status of Latin- American countries research, regulation and social concern on Non Ionizing Radiation applications that involves Argentina, Brazil and Peru In the last meeting of the LASCR which was held in Rio de Janeiro Brazil, in October 2008 was presented the final version of the work developed by every country”. Disponível em: <[http://www.who.int/peh-emf/project/mapnatreps/PERU\\_EMF\\_Report\\_2009.pdf](http://www.who.int/peh-emf/project/mapnatreps/PERU_EMF_Report_2009.pdf)>. Acesso em: 12 ago. 2009

<sup>161</sup> THE INTERNATIONAL EMF PROJECT-14TH INTERNATIONAL ADVISORY COMMITTEE MEETING 11-12 JUNE 2009, GENEVA, SWITZERLAND REPORT ON NATIONAL ACTIVITIES-CANADA “In the area of exposure assessment, Health Canada is carrying out laboratory tests on the most common brands of compact fluorescent lamps (CFLs) to acquire technical data on electric and magnetic fields (EMFs) and UV emissions from them. The data will be used for risk assessment of exposure to EMF and UV emissions in response to media reports that radiation from some CFL bulbs may contribute to “dirty electricity” and cause such health problems as headaches, fatigue, dizziness, eyestrain, nausea and skin irritations.”. Disponível em: <[http://www.who.int/peh-emf/project/mapnatreps/CANADA\\_national\\_report\\_IAC\\_2009.pdf](http://www.who.int/peh-emf/project/mapnatreps/CANADA_national_report_IAC_2009.pdf)>. Acesso em: 12 ago. 2009

à legislação que disciplina a implantação e instalação de torres e antenas de telecomunicações é de ordem federal<sup>162</sup>.

## 7.2. TANZÂNIA

A Tanzânia também enviou relatório que demonstra as ações desenvolvidas entre os anos de 2008 e 2009, relatando o desenvolvimento de pesquisas no tocante às estações de rádio base essenciais à telefonia móvel. O grupo de pesquisa compreende: The Tanzania Atomic Energy Commission –TAEC (a Comissão que estuda energia nuclear selecionou departamento especial para tratar das radiações não ionizantes); the University of Dar-es-Salaam – UDSM; Tanzânia Communications Regulatory Authority – TCRA; and Zanzibar Broadcasting Cooperation - ZBC. O país demonstra estar engajado na busca de informações e pesquisas, assim como a população em geral, que exige mais dados para que possa conhecer melhor a tecnologia com a qual está em contato, especialmente em relação às estações de rádio base<sup>163</sup>.

## 7.3. RÚSSIA

O governo da Rússia patrocina pesquisa que tem como foco principal a radiação não ionizante proveniente dos telefones sem fio em relação às crianças. Yuri Grigoriev é o cientista e professor que lidera os estudos que terão duração de 4 anos, ou seja, ainda estão sendo realizados.

---

<sup>162</sup> THE INTERNATIONAL EMF PROJECT-14TH INTERNATIONAL ADVISORY COMMITTEE MEETING 11-12 JUNE 2009, GENEVA, SWITZERLAND REPORT ON NATIONAL ACTIVITIES-CANADA “There have been no new national policies and legislations regarding EMF exposure for the past 12 months. At the municipal level, the City of Toronto has recommended that a prudent avoidance policy be adopted for siting of telecommunication towers and antennas. Additional information is available at [www.toronto.ca/legdocs/mmis/2007/hl/bgrd/backgroundfile-8919.pdf](http://www.toronto.ca/legdocs/mmis/2007/hl/bgrd/backgroundfile-8919.pdf). However, the legislative authority to regulate the siting and installation of telecommunication towers and antennas is a matter of federal jurisdiction, and Industry Canada is the federal agency responsible for regulating these devices. The applicable regulation is known as CPC-2-0-03 - Radiocommunication and Broadcasting Antenna Systems, which is available on the Industry Canada website at [www.ic.gc.ca/epic/site/smtgst.nsf/en/sf08777e.html](http://www.ic.gc.ca/epic/site/smtgst.nsf/en/sf08777e.html).”. Disponível em: <[http://www.who.int/pehemf/project/mapnatreps/CANADA\\_national\\_report\\_IAC\\_2009.pdf](http://www.who.int/pehemf/project/mapnatreps/CANADA_national_report_IAC_2009.pdf)>. Acesso em: 12 ago. 2009

<sup>163</sup> UNITED REPUBLIC OF TANZANIA-2008/2009 REPORT ON NATIONAL ACTIVITIES ON ELECTROMAGNETIC FIELDS-M. M. NYARUBA Disponível em: <[http://www.who.int/pehemf/project/mapnatreps/TANZANIA\\_country\\_report\\_EMF\\_2009.pdf](http://www.who.int/pehemf/project/mapnatreps/TANZANIA_country_report_EMF_2009.pdf)>. Acesso em: 12 jul. 2009

Já o governo francês, em relatório enviado a OMS referente aos anos de 2008 a 2009, apresentou de forma resumida, mas extremamente interessante, dados relativos a um julgamento envolvendo as ondas eletromagnéticas. A decisão judicial foi concernente à saúde animal, especificamente de vacas que eram submetidas, na região de Corrèze, à radiação das linhas de alta tensão. Dessa forma, em Outubro de 2008, a Réseau de Transport d'Electricité (RTE) <sup>164</sup> foi condenada a pagar uma valorosa indenização para o agricultor responsável pelos animais. O juiz considerou que ainda que não houve nenhuma evidência científica de que foram as emissões provenientes das linhas de alta tensão que causaram a morte dos animais, mas também não existiram outras explicações que justificassem as mortes. A RTE recorreu deste julgamento, não havendo ainda nenhuma decisão. Há que se frisar que no período entre 2008 a 2009 não houve normas disciplinando as emissões de radiofrequência.

#### 7.4. FRANÇA

Na França, o organismo encarregado dos temas relacionados às instalações de antenas de telefonia móvel é a Agence Nationale des Fréquences- ANRF<sup>165</sup>.

No *site* dessa Agência há espaço dedicado a perguntas que muitas vezes traduzem a insegurança dos cidadãos, que, de alguma forma, estão em contato com as antenas e suas emissões. A ANRF<sup>166</sup> é responsável pela verificação do limite das emissões; e, no tocante a dúvidas quanto às questões relativas à saúde e ao meio ambiente, a própria agência indica a “L'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail – AFSSET<sup>167</sup>”.

Com referência à telefonia móvel celular, o relatório também aponta algumas decisões tomadas em favor de moradores que tinham estações de rádio base perto de suas casas. Além da ordem de retirada, houve a aplicação de multa diária até a

---

<sup>164</sup> RTE - Gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité. Disponível em: <<http://www.rte-france.com/>>. Acesso em: 26 abr. 2009

<sup>165</sup> Agência Nacional de Radio Freqüências. Disponível em: <<http://www.anfr.fr/>>. Acesso: em 26 abr.2009

<sup>166</sup> Disponível em: <<http://www.anfr.fr/index.php?cat=sante&page=faq>>. Acesso em: 03 abr. 2009

<sup>167</sup> Agência francesa destinada a segurança do meio ambiente e trabalho que funciona sob a supervisão dos ministros responsáveis pela saúde, ecologia e trabalho.

data da retirada efetiva das torres, e recebimento de indenização pelos moradores. Decisões como essa motivaram a discussão por parte da população em relação à ameaça à saúde e à segurança, o que impulsionou o governo francês a se engajar em muitas pesquisas<sup>168</sup>.

## 7.5. NOVA ZELÂNDIA

A Nova Zelândia, em relatório enviado em 2009, aponta que a legislação tem estabelecido como medida de segurança a distância de 1 km entre estações de rádio base e estabelecimentos de ensino. Existem locais em que se optou por reduzir as emissões mas os padrões seguem as orientações da ICNIRP (Comissão Internacional para a Proteção contra Radiação Não Ionizante)<sup>169</sup>.

## 7.6. PALESTINA

As autoridades palestinas apontam que os limites indicados pela ICNIRP (Comissão Internacional para a Proteção contra Radiação Não Ionizante) vêm demonstrando que as emissões das ondas eletromagnéticas relativas às estações de rádio base essenciais à telefonia móvel ocupam o segundo lugar no *ranking* das emissões. O primeiro lugar é ocupado pelas emissões provenientes das rádios; e o terceiro, pelos canais de TV<sup>170</sup>.

## 7.7. ITÁLIA

O governo italiano, em relatório referente às ações contra os efeitos nocivos das emissões eletromagnéticas, divulgou as providências que estão sendo tomadas

---

<sup>168</sup> WHO INTERNATIONAL EMF PROJECT IAC JUNE 2009 FRANCE. Disponível em: <[http://www.who.int/peh-emf/project/mapnatreps/France\\_WHO\\_IAC\\_2009.pdf](http://www.who.int/peh-emf/project/mapnatreps/France_WHO_IAC_2009.pdf)>. Acesso em: 22 set. 2009

<sup>169</sup> WHO INTERNATIONAL EMF PROJECT 14TH INTERNATIONAL ADVISORY COMMITTEE MEETING NEW ZEALAND COUNTRY REPORT 2009. Disponível em: <[http://www.who.int/peh-emf/project/mapnatreps/NEW\\_ZEALAND\\_Report\\_2009.pdf](http://www.who.int/peh-emf/project/mapnatreps/NEW_ZEALAND_Report_2009.pdf)>. Acesso em: 29 jun. 2009

<sup>170</sup> PALESTINIAN AUTHORITY INTERNATIONAL EMF PROJECT 14TH IAC COMMITTEE MEETING 11-12 JUNE 2009 GENEVA, SWITZERLAND. Disponível em: <[http://www.who.int/pehemf/project/mapnatreps/PALESTINIAN\\_AUTHORITY\\_IAC\\_June\\_2009.pdf](http://www.who.int/pehemf/project/mapnatreps/PALESTINIAN_AUTHORITY_IAC_June_2009.pdf)>. Acesso em: 28 jun. 2009

para resolver a situação: estudos vêm sendo feitos e projetos foram estabelecidos para avaliar as radiações recebidas por médicos e operadores de máquinas hospitalares que também se utilizam dessa tecnologia. O controle das medições de baixa frequência tem sido realizado em todas as regiões da Itália através de Agências Ambientais Regionais (Regional Agencies for Environmental), as quais verificam se as emissões atendem aos limites estabelecidos, não proporcionando riscos à saúde da população<sup>171</sup>. As agências, junto com as autoridades locais, também buscam estabelecer projetos no planejamento de políticas e ações para a implantação de novas instalações que emitam as radiofrequências.

A Itália tem demonstrado ser um dos países que mais se importa com a questão das ondas eletromagnéticas, e desde 2001 o Parlamento italiano aprovou a Lei que trata especificamente sobre a questão das emissões não ionizantes. A Lei nº 36 de 22 de Fevereiro de 2001 foi intitulada de “Legge quadro sulla protezione della esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici- LCPECE”. A doutrina italiana tem dado especial atenção a esse tema que é conhecido doutrinariamente como “L’inquinamento Elettromagnetico” que significa, em português, *poluição eletromagnética*.

A lei aprovada no parlamento italiano trata da segurança dos trabalhadores em relação à exposição de determinados níveis de radiação eletromagnética, promove também a investigação a longo prazo dos efeitos à saúde humana advindos das emissões eletromagnéticas e, dessa forma, adota medidas de precaução, princípio esse já incorporado no Tratado da União Europeia, no art. 174, § 2º. A LCPECE também dispõe sobre a proteção do meio ambiente em relação às emissões, inclusive no que concerne à paisagem, buscando ainda introduzir novas tecnologias que sejam consideradas mais seguras (art. 1,1)<sup>172</sup>.

O art. 2º da LCPECE deixa claro que a lei será aplicada em um vasto campo, que vai desde as instrumentações utilizadas por civis e militares até a telefonia móvel e os radares, ou seja, todas as tecnologias capazes de emitir ondas eletromagnéticas e gerar, de alguma forma, impacto sobre a saúde da população italiana.

---

<sup>171</sup> ELECTROMAGNETIC FIELDS AND HEALTH Italy. Disponível em: <[http://www.who.int/peh-emf/project/mapnatreps/ITALY\\_report\\_EMF\\_Activities.pdf](http://www.who.int/peh-emf/project/mapnatreps/ITALY_report_EMF_Activities.pdf)>. Acesso em 24 de maio 2009

<sup>172</sup> LARRUGA, Francisco Javier Sanz. La Protección Jurídica Ante Las Radiaciones Y La Contaminación Eletromagnética. **Revista Aranzadi de Derecho Ambiental Espanha**. Navarra, ESP: Aranzadi, AS, 2004. pg. 252

Nos arts. 4º e 8º encontramos disposições no sentido do estabelecimento de competências aos Estados e às Regiões.

Ficará, por exemplo, a cargo dos Estados a determinação dos limites de exposição, os valores de atenção, assim como a proposição de atividades de investigação e experimentações técnico-científicas juntamente com a elaboração e difusão de dados, com o propósito de estabelecer ligações entre os resultados e os campos de baixa frequência. Será atribuição dos estados a determinação de critérios de elaboração de planos de correção em relação às emissões. Será competência dos estados a realização de acordos e de programas com os gestores das redes elétricas e também com os que utilizam as instalações emissoras para televisão e para a telefonia móvel, com o fim de promover tecnologia e técnicas de construção que visem a minimizar as emissões e também proteger a paisagem.

Para a execução de algumas das medidas citadas acima, a LCPECE criou o Comitê Interministerial para a Prevenção e Redução da Poluição Eletromagnética” dependente do Ministério do Meio Ambiente (art. 6º).

As Regiões ficarão competentes por várias outras tarefas, inclusive pela localização das redes de transmissão e das instalações utilizadas para a telefonia móvel, pela definição de espaços para as redes elétricas com tensão superior a 150kV, pela previsão de zonas de segurança e pela expedição das autorizações para as instalações e infraestrutura das redes. Será ainda atribuição das regiões a constante promoção de estudos que visem a estabelecer medidas de segurança e aferir as consequências da exposição às ondas eletromagnéticas de baixa frequência. Serão as regiões competentes ainda para definirem as competências das províncias e dos municípios.

A LCPECE estabeleceu atenção especial à proteção do meio ambiente e da paisagem, preconizando um procedimento específico para a construção, implantação e modificação das redes elétricas e infraestruturas correspondentes a telefonia móvel e a rádio. Há também medidas na presente Lei no tocante à promoção da informação, da educação ambiental e da participação pública nos procedimentos previstos no próprio diploma legal. Resta ainda frisar que a Lei aprovada e implementada no ordenamento jurídico italiano no ano de 2001 fixou no art. 17 a previsão de gasto público para o período correspondente de 2001 a 2003 para a viabilização das medidas legais que incluam pesquisas e planos de governo.

## 7.8. ALEMANHA

Em relação à Alemanha, não houve relatório sobre ações contra as emissões eletromagnéticas, referentes ao período de 2008 a 2009, o que não significa que o país não tenha considerado importante a questão e tenha deixado de implementar medidas. Ao contrário da primeira impressão, que é a de descuido diante da ausência de relatório para a OMS, o país é um dos que mais cedo se preocupou com a poluição eletromagnética, e desde então vem adotando projetos e pesquisas para a melhor compreensão do tema. Já em 1975, foi criada “Comissão de Proteção Contra as Radiações”, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e que vem publicando estudos em relação a radiações eletromagnéticas de até 300 Ghz (Gigahertz).

A competência, inclusive nas questões relativas às ondas eletromagnéticas, é dividida entre o Estado Federal e os “Länder” (que significa *Estados*). Em âmbito federal, a questão referente às radiações não ionizantes correspondem ao Ministério do Meio Ambiente, que se relaciona com diversas agências especializadas, como o “Escritório Federal de Proteção Radiológica”, criado em 1989, cujo departamento de Higiene se dedica à avaliação e investigação do impacto sobre a saúde de todo tipo de radiações não ionizantes, as quais abrangem desde a radiação proveniente de micro-ondas até a poluição eletromagnética.

No setor da telefonia móvel, a responsabilidade fica por conta de uma Agência Federal reguladora, intitulada de “Bundesamt für Telekommunikation und Post- TP”. Essa Agência é encarregada de emitir os certificados para a autorização das instalações das antenas de alta frequência, tendo ainda a obrigatoriedade de notificação aos Estados (Länder).

Em 1996, foi criada a Lei Federal intitulada “Verordnung über elektromagnetische Felder innerhalb des Bundes-Immissionsschutzgesetzes”, também conhecida pela sigla “26 BImSchV”. A norma em comento contém 11 parágrafos e se baseia em recomendações internacionais como as da OMS e da ICNIRP (Comissão Internacional para a Proteção contra Radiação Não Ionizante). Existem ainda outras leis que regulamentam a questão.

No tocante aos Estados Federados (Länder), as competências usualmente são atribuídas aos Ministérios que têm por objetivo a proteção ambiental e a dos consumidores.

## 7.9. GRÃ- BRETANHA.

A Grã-Bretanha, em relatório enviado a OMS sobre o plano de ação em relação às ondas eletromagnéticas no período de 2008 a 2009, foi valorosa no sentido de demonstrar que o assunto não tem sido compreendido de forma passiva e que inúmeros estudos têm sido realizados não só no tocante à radiação não ionizante das estações de rádio base, mas também em relação a diversas tecnologias que se utilizam das emissões das ondas eletromagnéticas<sup>173</sup>.

A Grã-Bretanha, já em 1974, demonstrou preocupação com a exposição às radiações eletromagnéticas através de lei que disciplinou sobre a saúde e a Segurança no trabalho (Health and Safety at Work Act). Em virtude dessa lei, a “National Radiological Protection Board” (Agência Nacional de Proteção Radiológica), criada em 1971 pelo Departamento de Saúde, tem assessorado o governo em matérias relacionadas a radiações, assim como implementado várias diretrizes sobre restrições e limitações a exposições advindas de campos eletromagnéticos. Também são seguidos os limites previstos pela Recomendação comunitária de 1999, que guardam pequenas diferenças em relação às frequências extremamente baixas. Ainda são obedecidos os limites estabelecidos pela ICNIRP (Comissão Internacional para a Proteção contra Radiação Não Ionizante) no que se refere à telefonia móvel.

Em Maio de 2000 foi tornado público o documento sobre a questão da telefonia móvel, já que todas as esferas do governo e a sociedade cobravam respostas às suas dúvidas. O documento foi denominado “Informe Stewart” e foi realizado por parte do IEGMP- “Independent Expert Group on Mobile Phones” e

---

<sup>173</sup> WHO INTERNATIONAL EMF PROJECT INTERNATIONAL ADVISORY COMMITTEE MEETING 10-11 JUNE 2009 NATIONAL COLLABORATING INSTITUTE REPORT RADIATION PROTECTION DIVISION OF THE UK HEALTH PROTECTION AGENCY. Disponível em: <[http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb\\_C/1222673275443](http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb_C/1222673275443)> <<https://www.efacility.co.uk/sage/>>. Acesso em 29 jun. 2009.  
<[http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb\\_C/1204276682532](http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb_C/1204276682532)>  
<[http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb\\_C/1195733726123](http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb_C/1195733726123)>  
<<http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&Page&HPAwebAutoListName/Page/1199451940308>>  
<<http://www.creal.cat/fitxers/MOBIKIDS-ENG.pdf>>  
<<http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&Page&HPAwebAutoListName/Page/1207821636407>>  
<[http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb\\_C/1211184025666](http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb_C/1211184025666)>  
<[http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb\\_C/1211354081861](http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb_C/1211354081861)> Disponíveis em: <[http://www.who.int/peh-emf/project/mapnatreps/UK\\_HPA\\_EMF\\_Report\\_2009.pdf](http://www.who.int/peh-emf/project/mapnatreps/UK_HPA_EMF_Report_2009.pdf)>. Acesso em 28 jun. 2009

teve como objetivo central um estudo relacionado aos efeitos na saúde em razão da telefonia móvel. Uma das conclusões principais dessa pesquisa foi que a exposição às radiofrequências emitidas sob as diretrizes do NRPB e da ICNIRP (Comissão Internacional para a Proteção contra Radiação Não Ionizante) não causam efeitos adversos à saúde dos cidadãos. Contudo, existiram recomendações no relatório quanto à necessidade de medidas de precaução, assim como maior informação pública aos consumidores.

O relatório fora desenvolvido também em razão de reivindicações dos municípios pela planificação ambiental concernente à telefonia móvel, advertindo o governo sobre a necessidade de planejamento territorial em razão das condições de instalação das estações de rádio base da telefonia móvel assim como a exclusão das estações de áreas denominadas *sensíveis*, como, por exemplo, os locais em que estão construídos hospitais e escolas.

Após o referido relatório, foi criado, dentro do Departamento de Saúde, um Comitê Diretor do Programa de Investigação sobre telecomunicações móveis e a Saúde, que prevê a necessidade de uma instalação prévia para a instalação de antenas.

No *site* da OMS não consta nenhum relatório dirigido à Organização durante o período de 2008 a 2009, mencionando ações efetivas em relação às radiações não ionizantes, e muito menos às advindas das estações de rádio base. No entanto, material muito valioso encontra-se em monografia intitulada “La Protección Jurídica ante las Raduaciones y la Contaminación Eletromagnética,<sup>174</sup>” de onde extraímos informações no que diz respeito às experiências de outros países em relação às ondas eletromagnéticas.

## 7.10. ESPANHA

Em relação à Espanha, grandes questionamentos sobre os efeitos à saúde em virtude da exposição prolongada aos campos de radiofrequência emitidos pelas estações de rádio base começaram a despontar no ano de 2000. Desta forma, em Maio de 2001, o Ministério da Saúde e dos Consumidores, através da Subdireção

---

<sup>174</sup> LARRUGA, Francisco Javier Sanz. La Protección Jurídica Ante Lãs Radiaciones Y La Contaminación Eletromagnética. **Revista Aranzadi de Derecho Ambiental Espanha**. Navarra, ESP: Aranzadi, AS, 2004. pg. 135-136

Geral de Saúde Ambiental e Saúde Laboral, decidiu pela contratação de peritos independentes de quaisquer organizações, para buscar com isso a obtenção de maiores informações sobre os possíveis efeitos nocivos relativos aos centros eletromagnéticos.

O comitê de Peritos teve como objetivos principais a realização de uma avaliação sobre as evidências científica dos efeitos dos campos eletromagnéticos à saúde; a avaliação da Recomendação do Conselho de Ministros da Saúde da União Europeia , de 12 de Julho de 1999 que poderia ser considerada como satisfatória para a garantia da saúde da população; e, por fim a elaboração de recomendações ao Ministério da Saúde e Consumidores no sentido de adoção de medidas que visassem à proteção da saúde. O estudo realizado pelos peritos na Espanha considerou os campos eletromagnéticos de 0 Hz (Hertz) até 300 GHz (Gigahertz).

Através desse estudo realizado, muitas conclusões foram apresentadas ao governo, sendo que algumas delas se posicionaram no seguinte sentido:

1- Em sendo seguida a Recomendação Europeia (1999/519), a população não corre riscos em relação aos centros eletromagnéticos;

2- Não há estudos epidemiológicos que comprovem os efeitos a longo prazo provindos das exposições às radiofrequências.

3- Embora a maioria dos estudos indicasse a ausência de efeitos nocivos para a saúde, por uma questão de segurança, convém aplicar o princípio da precaução e providenciar um controle sanitário e uma vigilância epidemiológica em razão da exposição para avaliar os possíveis efeitos a médio e longo prazo dos centros eletromagnéticos;

4- O governo deverá introduzir campanhas que divulguem o uso racional do telefone móvel, em especial por crianças, gestantes e adolescentes;

5- O procedimento de solicitação, autorização, instalação e inspeção das estações de rádio base provenientes da telefonia celular deverá se focar no sentido de trazer informações aos cidadãos para que somente assim adotem a decisão de instalar esses equipamentos em suas propriedades particulares;

6- As empresas fabricantes de telefones móveis deverão classificar e etiquetar seus produtos de modo a informar, sem dificuldades de compreensão, seus potencias de emissão;

7- Por medidas de precaução, deverá ser evitada a instalação das antenas em “locais sensíveis” (como escolas, hospitais, parques públicos); e em

locais considerados “não sensíveis” deverá haver entre as empresas de telefonia o uso compartilhado de antenas para redução do impacto visual que acarretam.

No ano de 2003, o Comitê de Peritos apresentou na Espanha nova publicação, intitulada “Evaluación actualizada de los campos eletromagnéticos em relación com la salud pública”, contendo algumas informações, dentre as quais citamos:

1 - Os limites que foram estabelecidos pelo governo não necessitam sofrer correções.

2 - A distância de segurança em relação às linhas de alta tensão deveriam ser revistas.

A monografia foi concluída em função da incerteza científica: constatou-se a necessidade de mais estudos e a adoção do princípio da precaução no que diz respeito aos centros eletromagnéticos.

Dessa forma, mesmo apresentando de forma resumida a postura de alguns países frente às emissões eletromagnéticas, e, em especial, as provenientes das estações de rádio base essenciais ao funcionamento da telefonia móvel, pode-se perceber que, em escala planetária, a questão é recorrente, e ainda hoje não se pode afirmar com certeza plena que consequências adversas à saúde não irão advir da convivência do homem com as estações de rádio base. Diante disso, a tendência legislativa é a de que seja adotado o uso de medidas de precaução.

Essas medidas tornam-se necessárias enquanto os resultados não forem precisos, resguardando-se direitos constitucionalmente garantidos à saúde e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Os governos devem conscientemente propiciar pesquisas para que o setor da telefonia móvel possa operar com segurança e precisão, informando em qualquer caso, os resultados à sociedade, a qual, por sua vez, possui, de forma legítima e incontestável, o direito à informação.

## 8. PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

### 8.1. PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO E A INCERTEZA CIENTÍFICA RELACIONADA ÀS ERBS

Existem pesquisas que buscam descobrir se as emissões eletromagnéticas podem causar danos à saúde, e, em especial, as emissões advindas das estações de rádio base, essenciais à telefonia celular. Torna-se inegável que os estudos, até hoje, não puderam constatar a ausência de perigos à saúde humana e animal por conta das emissões eletromagnéticas.

Em razão da incerteza científica quanto à ausência de perigos e riscos<sup>175</sup> à saúde que seriam provindos da exposição aos centros eletromagnéticos a longo prazo, a legislação estrangeira estabeleceu certa margem de segurança, implantando medidas de precaução em relação a determinadas situações. Vejamos, por exemplo, o que aponta o “Relatório da Comissão Sobre a Aplicação da Recomendação do Conselho Europeu de 12 de Julho de 1999 (1999/519/CE) relativa à Limitação da Exposição da População aos Campos Eletromagnéticos (0 Hz- 300 GHz)”, divulgado em Bruxelas em 1 de Setembro de 2008:

“...Abordagens mais rigorosas são aplicadas em alguns países com base no princípio da precaução.

Na Bélgica, um Decreto real estabelece valores de restrição básica que são quatro vezes mais rigorosos para campos RF entre 10 MHz e 10 GHz. A Grécia aplica factores de redução de 60 ou 70% às restrições básicas para todas as antenas em terra (60% quando as antenas estão localizadas a menos de 300 m de escolas, jardins de infância, hospitais ou instalações de cuidados a idosos)...

---

<sup>175</sup> “O incerto não é algo necessariamente inexistente. Ele pode não estar definido. Ou não ter suas dimensões ou seu peso ainda claramente apontados. O incerto pode ser uma hipótese, algo que não foi ainda verificado ou não foi constatado. Nem por isso, o incerto deve ser descartado de imediato. O fato do incerto não ser conhecido ou de não ser entendido aconselha que ele seja avaliado ou pesquisado.”. MACHADO. Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 17 ed. São Paulo: Malheiros, 2009, Pg. 81

Na Bulgária, os valores-limite de exposição são categorizados em quatro zonas definidas de acordo com a possibilidade de exposição e a duração da mesma. Deste modo, são fixados valores-limite mais elevados para zonas onde a exposição humana é rara ou praticamente impossível e muito inferiores para zonas com exposição contínua e zonas destinadas a grupos sensíveis (incluindo crianças, mulheres grávidas, pessoas de idade e doentes). A Eslovénia aplica níveis de referência dez vezes mais rigorosos para fontes de radiação novas e reconstruídas em zonas sensíveis (por exemplo, escolas, centros de dia, hospitais, zonas residenciais, etc.).<sup>176</sup>

Vejamos agora como se comportam alguns países estrangeiros em relação ao controle de medições:

“Em geral, a exposição é avaliada mediante a utilização de modelos durante o procedimento de entrega de licença e/ou após a instalação de novos sistemas ou após qualquer optimização ou alteração na instalação.

Na Eslováquia e Eslovénia, as medições são feitas de três em três anos pelas autoridades (de cinco em cinco anos para a radiação de baixa frequência na Eslovénia). Na Lituânia, as medições são feitas todos os anos na proximidade de fontes de CEM e mais freqüentemente onde as leituras tenham excedido os valores de referência...No Reino Unido medições ad hoc dos campos eléctricos e magnéticos perto de linhas de eletricidade são realizadas por empresas de serviços mediante pedido do público. O mesmo se aplica na Dinamarca para linhas de eletricidade e estações de telecomunicações. Em Chipre, os operadores de comunicações sem fios realizam as suas próprias medições regulares para além das

---

<sup>176</sup> Parlamento Europeu. Relatório da Comissão sobre a aplicação da recomendação do Conselho DE 12 de julho DE 1999 (1999/519/CE) relativa à limitação da exposição da população aos campos electromagnéticos (0 Hz – 300 GHz) - Segundo Relatório de aplicação 2002-2007, disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52008DC0532:PT:NOT>> Acesso em 27 maio 2009

medições pontuais a pedido do grande público e das administrações públicas;...

Na Bélgica, o operador deve fazer estimativas modelares da exposição específica e total das suas antenas num dado local, ou por medição se a exposição exceder a norma em mais de 5%. Os cidadãos podem igualmente solicitar às autoridades a avaliação da exposição residencial a RF e FEB. A Finlândia realiza estudos regulares referentes ao nível de exposição proveniente de telemóveis. Na Suécia, a autoridade de radioprotecção mede a exposição de fontes de FEB e RF e alargou as medições à exposição gerada por sistemas de vigilância electrónicos (TETRA, EAS)...”<sup>177</sup>

## 8.2. A PRECAUÇÃO NA LEI Nº 11.934/09

No tocante ao Brasil, as medidas de precaução são bem mais modestas em comparação as adotadas em outros países. A Lei nº 11.934/2009 estabeleceu a denominação de *área crítica* para locais situados até 50 (cinquenta) metros de hospitais, clínicas, escolas, creches e asilos (Art. 3º, I). A Lei brasileira, ao contrário das leis de outros países, não estabeleceu distância considerável entre a instalação das antenas e os locais classificados como sensíveis, apenas os elencando como *críticos* por estarem perto de grupos considerados mais vulneráveis. Em relação às medições das áreas críticas, essas serão feitas 60 (sessenta) dias após a expedição da respectiva licença de funcionamento seguindo a mesma dinâmica das áreas urbanas, conforme consta no art. 12, I da Lei 11.934/2009.

Desta forma, pode-se concluir que a Lei brasileira em muito pode ser considerada inferior no sentido da adoção de medidas de precaução. Talvez a fragilidade da Lei deva-se à inexistência de dados que comprovem de forma cabal os riscos advindos das radiações não ionizantes das estações de rádio base. Há que se frisar, no entanto, que as medidas de precaução devem ser implementadas pelo motivo de ainda não haverem dados que comprovem riscos provenientes dessa radiação. Caso já existissem provas da existência de perigos na exposição humana frente à radiação, medidas de prevenção já teriam sido adotadas. Quando se fala

---

<sup>177</sup> Idem.

em *prevenção* há a existência de dano iminente, comprovado. Quando se trata de *precaução*, admite-se a possibilidade de riscos plausíveis.

### 8.3. SEGURANÇA DAS ERBS

O Princípio da Precaução<sup>178</sup> não se presta a fazer inúmeras conjeturas sobre hipóteses que podem ou não ocorrer : trata do estabelecimento da segurança que temas relevantes devem guardar. Enquanto não for possível estabelecer com precisão o nexo de causalidade entre o evento danoso e o objeto, e, por isso mesmo, faltar a certeza, a confiabilidade de que determinado objeto é inofensivo ou seguro, haverá a necessidade da implementação do Princípio da Precaução. A precaução, portanto, começa a existir diante da incerteza que se tem diante de algo ou de alguma situação.

Michel Prieur, referindo-se à lei francesa de 2 de fevereiro de 1995, apresentou a seguinte advertência em relação ao assunto:

“A ausência de certeza, tendo em conta os conhecimentos científicos e técnicos do momento, não deve retardar a adoção de medidas afetivas e proporcionais visando a prevenir um risco de danos graves e irreversíveis ao meio ambiente a um custo economicamente aceitável<sup>179</sup>”

O Princípio da Precaução deve ser inserido na legislação que trata das emissões advindas da telefonia móvel celular, e, em especial, as provenientes das estações de rádio base, para que direitos garantidos constitucionalmente, como a vida, a saúde, a segurança e a propriedade, sejam preservados.

---

<sup>178</sup> “O incerto não é algo necessariamente inexistente. Ele pode não estar bem definido. Ou não ter suas dimensões ou seu peso ainda claramente apontados. O incerto pode ser uma hipótese, algo que não foi ainda verificado ou não foi constatado. Nem por isso, o incerto deve ser descartado, de imediato. O fato de o incerto não ser conhecido ou de não ser entendido aconselha que ele seja avaliado ou pesquisado.”. MACHADO, Paulo Affonso Leme. O Princípio da Precaução e a Avaliação de Riscos. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, ano 96, v. 856, p. 35-50, fev. 2007

<sup>179</sup> “...l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à un coût économiquement acceptable (art. L.200-1 c rur.)”. PRIEUR, Michel Droit de l'environnement. Paris: Dalloz, 1996. 916p.

É extremamente valioso que o Princípio da Precaução seja incorporado e aceito nos julgamentos, especialmente os que questionam a segurança da telefonia móvel celular, pois inúmeras ações judiciais, interpostas por cidadãos que se sentem ameaçados pela existência de estações de rádio base ao lado de suas residências têm sido julgadas improcedentes em razão da falta de comprovação dos riscos da exposição em relação às ondas eletromagnéticas. Os julgados contra a adoção de medidas impeditivas em relação à operação das torres fundam-se no sentido do cumprimento de todos os dispositivos da lei e regulamentos concernentes ao processo de instalação e operação das estações de rádio base, mesmo porque, uma vez cumpridos, não há motivo para o impedimento de seu funcionamento.

Ao contrário do indeferimento relativo às instalações de rádio base, muitas ações são julgadas procedentes e têm os pedidos de demolição ou retirada das torres atendidos, assim como a não operação das estações têm se fundamentado no princípio da precaução implementado à telefonia celular.

#### **8.4. A PRECAUÇÃO ATRAVÉS DAS LEIS MUNICIPAIS E ESTADUAIS**

Diversas leis municipais e estaduais, quando buscam disciplinar normas relativas às estações de radio base têm sua constitucionalidade questionada, alegando-se que, em matéria de telecomunicações, somente a União, através da Anatel, teria competência para disciplinar leis; no entanto, com base na competência comum de cuidado com o meio ambiente e com a saúde, diversas leis têm sua constitucionalidade constatada e são admitidas no ordenamento jurídico para disciplinarem normas relativas aos cuidados que se deve ter em relação a instalação e operação das antenas para que o meio ambiente e a saúde sejam preservados.

#### **8.5. JULGADOS RELATIVOS À PRECAUÇÃO**

Em relação aos julgados que se posicionam a favor das medidas de precaução e de maiores cuidados no tocante às estações de rádio base, encontramos decisões como as do acórdão do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, referente ao Agravo de instrumento, nº 839.183-5/5-00, da Comarca de Diadema. Discutiu-se sobre a emissão de radiação de estação de rádio base e o princípio da precaução. Foi agravante o Ministério público e agravado a Telesp

Celular S/A Vivo, em Câmara Especial do Meio Ambiente, dando-se provimento ao recurso. O julgamento teve a participação dos Desembargadores Regina Capistrano e Aguilar Cortez. Como relator e presidente, atuou Renato Nalini. O acórdão, após citar os efeitos advindos da radiação não ionizante, como, por exemplo, a letargia, mencionou o Princípio da Precaução apontando ser procedente a sua alegação: “Quando uma atividade levanta possibilidade de agressão à saúde humana ou ao meio ambiente, medidas preventivas devem ser tomadas, mesmo se alguma relação de causa e efeito não for completa e cientificamente estabelecida. Durante anos os movimentos ambientais e de saúde pública têm lutado para encontrar caminhos para proteger a saúde e o meio ambiente quando ainda existe a incerteza científica sobre causa e efeito”.

Diversos acórdãos se posicionaram no mesmo sentido ou seja, na obrigatoriedade da admissão do princípio da precaução frente à falta de comprovação de ausência de danos para a saúde humana e ao meio ambiente no que concerne às instalações de estações de rádio base<sup>180</sup>.

## 8.6. A CONSTITUIÇÃO FEDERAL E O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

A Constituição Federal do Brasil, no art. 225 *caput* estabelece que todos temos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e que somente desse equilíbrio é que advirá a possibilidade da vida com saúde. Dessa forma, incumbe não só à coletividade, mas também ao poder público a sua defesa e preservação. Cabe salientar ainda que o poder público não se tornou um titular do meio ambiente, mas um gestor que deverá cuidar para que os recursos ambientais sejam protegidos, impedindo a sua degradação ambiental.

No § 1º, inciso IV e V<sup>181</sup>, encontramos, entre muitos outros preceitos constitucionais, a necessidade do estudo prévio de impacto ambiental para

---

<sup>180</sup> BRASIL, Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Acórdão nº 892.898-5/6-00, em Câmara Especial do Meio Ambiente; \_\_\_\_\_. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Acórdão nº 1275321- 0/8, em Seção de Direito Privado; \_\_\_\_\_. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios. Acórdão nº 362195 (2009) da quinta turma cível; \_\_\_\_\_. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios. Acórdão nº 354.801 (2009) da 2ª Turma Cível; \_\_\_\_\_. Tribunal de Justiça de Santa Catarina. Acórdão nº 2008.002204-8, da Quarta Câmara de Direito Público

<sup>181</sup> Art. 225

§1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

atividades potencialmente poluidoras e o estabelecimento de controle em relação às técnicas que comportem riscos para a vida, para a qualidade de vida e para o meio ambiente.

Desta forma, fica clara a presença do princípio da precaução nos incisos citados acima da Carta Maior, ou seja, deverá haver a precaução que se viabilizará através de estudos de impacto ambiental quando houver atividades, instalações e obras que sejam potencialmente poluidoras e que, por essa razão venham a degradar o meio ambiente. E quando forem implementadas novas técnicas, métodos que coloquem em risco a vida e o meio ambiente, deverá haver sério e intensivo controle do Poder Público.

Não se pode deixar de ressaltar a palavra “risco” contida no inciso V, do §1º do art. 225, pois se trata do vocábulo usado para que haja a inserção do princípio da precaução, ou seja, havendo incerteza, falta suficiente de dados, comprovações e consequentemente risco plausível, deverá ser empregada a precaução inclusive, por parte do Poder Público<sup>182</sup>.

A partir da obrigatoriedade constitucional da precaução por parte do Poder Público, fica lógica a edição de normas estaduais e municipais no tocante às estações de rádio base que empreguem cuidados com a vida, saúde e com o meio ambiente. Não se trata de uma possibilidade de cuidado do ente federado estatal ou municipal mas, de uma obrigação derivada da lei maior.

É importante salientar a observação feita pelo doutrinador Dr. Paulo Affonso Leme Machado, referente ao princípio da precaução e as radiações nucleares, que são consideradas radiações ionizantes. Vejamos:

---

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; (Regulamento)

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; (Regulamento)

<sup>182</sup> “A implementação do princípio da precaução não tem por finalidade imobilizar as atividades humanas. Não se trata da precaução que tudo impede ou que em tudo vê catástrofes ou males. O princípio da precaução visa à durabilidade da sadia qualidade de vida das gerações humanas e à continuidade da natureza existente no planeta”. MACHADO. Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 17 ed. São Paulo: Malheiros, 2009, Pg. 69

“Na vizinhança da usina nuclear Krümmel, perto de Hamburgo, na Alemanha, foi constatada a doença conhecida como leucemia. Quando nova e suplementar autorização foi solicitada, uma pessoa, vivendo a 20 Km, apresentou queixa dizendo que foi atingida pela doença referida, provavelmente, pela radiação da usina nuclear. A administração Pública contestou, afirmando que os limites e condições de funcionamento da instalação nuclear tinham sido cumpridos. O Tribunal Administrativo de Schleswig-Holstein rejeitou a queixa. Houve recurso para o Supremo Tribunal Administrativo, que deu provimento ao recurso. O Supremo Tribunal determinou que a Administração Pública constatasse se a radiação da usina nuclear estava ou não nos limites da “precaução” exigida pela Lei de Energia Atômica. Se as novas descobertas científicas indicarem que as normas fixadas anteriormente não são mais suficientes, a Administração deve fixar padrões de precaução mais altos. A investigação e a ponderação dos riscos é tarefa da Administração.”<sup>183</sup>

## 8.7. DIREITO URBANÍSTICO E AS MEDIDAS DE PRECAUÇÃO

O direito urbanístico trará regras quanto ao uso do solo inclusive, no tocante as regras que disciplinem onde possam haver as estações, fazendo com que o princípio da precaução, através da prudência seja implementado nas legislações e nos atos administrativos.

A doutrinadora Dra. Helita Barreira Custódio<sup>184</sup> explana em seu livro *Responsabilidade Civil por Danos ao Meio Ambiente*, o novo conceito de direito de vizinhança:

“Conseqüentemente, de capital importância prática é o novo conceito de *direitos de vizinhança* que, anteriormente restrito a dirimir conflitos entre vizinhos ocupantes de imóveis contíguos ou limítrofes, no campo do direito privado, hoje se amplia, abrangendo o campo do

---

<sup>183</sup> \_\_\_\_\_ **Direito Ambiental Brasileiro**. 17 ed. São Paulo: Malheiros, 2009, Pg. 73

<sup>184</sup> CUSTÓDIO, Helita Barreira. **Responsabilidade Civil por Danos ao Meio Ambiente**. Campinas: Millennium, 2006. pg. 663

direito público. Naturalmente, em decorrência do progresso científico, industrial, tecnológico ou econômico, da exploração demográfica, surgem novas exigências sociais, novas e crescentes atividades, cujos efeitos podem ocasionar danos não só ao imóvel e seus ocupantes, mas também aos demais imóveis e proprietários ou terceiros que os ocupem, independentemente de sua proximidade ou contigüidade. Conseqüentemente, o conceito de *uso nocivo da propriedade*, no campo dos *direitos de vizinhança*, se amplia cada vez mais, evidenciando-se que, nos dias de hoje, se considera uso nocivo da propriedade toda ação ou omissão relacionada com esta que possa ocasionar prejuízo não somente á propriedade contígua e aos seus ocupantes (proprietários, possuidores ou terceiros) existentes além de seus limites.”

O estudo de impacto ambiental será outro instrumento que a administração pública deverá utilizar no que se refere especificamente às estações de rádio base, pois as áreas deverão ser plenamente estudadas para serem realmente viáveis à instalação das antenas. As normas administrativas deverão servir, no caso em tela, para que o meio ambiente, a vida e a saúde sejam preservadas. Não se pode admitir que somente a verificação das medições seja feita pela União. Ainda que a seja competência da União através da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) o estabelecimento das normas que regerão o serviço da telefonia celular, será inaceitável que o município se imiscua do seu papel constitucional de legislar e, portanto, de cuidar do interesse local, ou seja, no caso concreto das estações de rádio base.

Existem inúmeras decisões na jurisprudência que demonstram que o município deverá se posicionar ativamente quanto aos cuidados em relação às questões urbanísticas que encampam normas referentes ao meio ambiente e a saúde. Nas instalações de estações de rádio base deverá o município estabelecer condições para que os direitos acima citados sejam respeitados. Vejamos o que dispõe a ementa oficial, do acórdão do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, que julgou agravo de instrumento, nº 70010262939, interposto pelo Município de Porto Alegre, interposto em face de “Celular CRT S.A:

“Agravo de instrumento.

Telefonia móvel. Licença para instalação no município de estação de rádio-base. Insuficiência-Obrigatoriedade de a empresa submeter-se às exigências municipais, providenciando licenciamento ambiental.”

O Desembargador João Carlos Branco Cardoso, relator do acórdão, afirma:

“Conforme se depreende da decisão agravada, as estações de rádio-base da Celular CRT S.A. detêm licença de funcionamento concedida pela Anatel tão-somente, f., não detendo, todavia, licença de operação municipal, o que deu azo aos diversos autos de infração ambiental ora atacados, f.

Ocorre que a licença da Anatel, é necessária para a instalação e funcionamento das estações de rádio-base, de sorte que essa carência impõe a suspensão do seu funcionamento, para a regularização da situação posta.”.<sup>185</sup>

Em âmbito federal caberá o estabelecimento de diretrizes para que se promova o desenvolvimento urbano, e isso inclui o estabelecimento de dispositivos que disciplinem as questões referentes à instalação das estações de rádio base<sup>186</sup>.

Em âmbito municipal, como já foi discutido, caberá o adequado ordenamento territorial que se dará através do planejamento e do controle das ocupações do solo urbano, sendo, portanto essa tarefa constitucional, que viabilizará a inserção de normas e de medidas de precaução quanto às estações de rádio base.

Sem a implementação de uma política de desenvolvimento urbano, executada pelo município, que seja atual e que contemple assuntos relativamente novos, como a tecnologia/instalação das estações de rádio base, não será cumprida a obrigação

---

<sup>185</sup> BRASIL. Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul. Agin 70010262939, da 4ª Câmara Cível, JJ.0604.2005 – rel. Des. João Carlos Branco Cardoso

<sup>186</sup> Art. 21. Compete à União:

XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;

constitucional de garantir o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e o bem-estar de seus habitantes e o cumprimento da função social da propriedade, como consta na CF<sup>187</sup>.

Importante salientar a Ação Civil Pública, promovida pelo Ministério Público do Rio Grande do Sul, através da Coordenadoria das Promotorias de Defesa Comunitária - Área do Meio Ambiente e Patrimônio Cultural, do ano de 1999, na pessoa dos promotores Dra. Ana Maria Moreira Marchesan, Dra. Sandra Santos Segura e Isabel Dias Almeida, em razão de instalação irregular de torre de telefonia móvel celular, que, entre diversos argumentos certos, afirmaram o que segue<sup>188</sup>:

“Ao construir sem o prévio crivo do Município, subtraiu a ré da coletividade o direito de ter segurança quanto à obra e de conhecer sua real conformação com o Plano Diretor da cidade.

Outro argumento, ainda, merece ser invocado. A Constituição Federal consagra a função social da propriedade. Não se aceita mais o direito absoluto do proprietário de usar, gozar e dispor da coisa, ao arrepio dos interesses da coletividade, máxime quando há normas específicas proibindo determinados modos de fruição.”.

---

<sup>187</sup> Art. 5XXII - é garantido o direito de propriedade;

Art. 30. Compete aos Municípios:

VIII - promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;

VIII - promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

<sup>188</sup> Trabalhos Forenses. **Revista de Direitos Difusos**, Rio de Janeiro: ADCOS, 2000, ano 1, v. 3, p. 373 -379

## 8.8. ESTATUTO DA CIDADE EM RELAÇÃO ÀS MEDIDAS DE PRECAUÇÃO

A Lei Federal nº 10.257/01,<sup>189</sup> conhecida como *Estatuto da Cidade*, traça as diretrizes gerais da política urbana, e logo no Parágrafo Único do art, 1º estabelece que as normas disciplinadas visam ao atendimento do interesse social, em prol do bem coletivo, da segurança, do bem estar dos cidadãos, assim como o equilíbrio ambiental. Desta forma, em linhas gerais, o serviço de telefonia celular em especial, as instalações de rádio base deverão obedecer a esses preceitos para estarem harmonizados com a referida lei federal e com a Constituição Federal. Se, no tocante às estações de rádio base, as instalações forem instaladas com o devido respeito às legislações federais, estaduais e municipais e com a observância constante da implementação do princípio da precaução, haverá a viabilização de uma cidade sustentável.

---

<sup>189</sup> Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações

## 9. DIREITO À INFORMAÇÃO

### 9.1. DIREITO À INFORMAÇÃO RELATIVO ÀS ERBS GARANTIDO CONSTITUCIONALMENTE

O aumento do setor da telefonia móvel celular fez com que as estações de rádio base essenciais à viabilização do sistema proporcionalmente surgissem, o que acarretou dúvidas quanto aos efeitos de sua radiação no que se refere à saúde humana e ao meio ambiente.

A falta de certeza científica, como comentado em capítulo anterior, traz a importância de medidas de precaução a serem tomadas para a gestão dos riscos advindos dessa nova tecnologia. A precaução se dará também através da informação, pois o cidadão bem informado estará alerta a indícios de perigos advindo das estações de rádio base, funcionando como um fiscal dessa atividade e atuando também na cobrança de novas informações e dados acerca do assunto em questão.

Desta forma, cabe evidenciar outro princípio do Direito Ambiental que é fundamental na questão da poluição eletromagnética: o Princípio da Informação.

O direito à informação é garantido constitucionalmente, art. 5º inciso XIV, sendo verdadeira afronta à Lei Maior a sonegação de informações públicas, inclusive as relativas às consequências da radiação advinda das estações de rádio base que, embora muitas vezes seja explorada pelo setor privado, através da concessão, autorização ou permissão, tem relação direta com a saúde pública e com o meio ambiente, devendo, portanto, o poder público disponibilizar mecanismos de informação quanto ao setor privado.

Cabe salientar que não só a informação se faz necessária no tocante ao conhecimento dessa nova tecnologia e seus possíveis efeitos, mas também a implementação de mecanismos da participação, pois o cidadão munido de informações deverá encontrar caminhos para se manifestar no sentido de concordância ou não com o que lhe foi apresentado, constituindo então a existência de mais um direito, o direito à participação.

A informação não pode ser sonegada ou omitida em relação às questões ambientais, pois se trata de um Direito constitucionalmente garantido, devendo

aqueles que atentem contra essa ordem constitucional serem punidos nos rigores da lei.

Há fundamental importância da inserção do princípio da informação em relação à defesa ambiental. No art. 225, §1º, IV da CF, mais uma vez há a clara demonstração da importância da informação que deverá ser transmitida, no inciso em questão, através dos resultados dos estudos de impacto ambiental provenientes de determinado empreendimento; também se determina que deverá ser dada a publicidade dessas informações para que, munida do saber, a sociedade possa se manifestar contra ou a favor do empreendimento, garantindo através de sua manifestação outro direito/dever constitucional: o direito de defender e preservar o meio ambiente.

O direito constitucional à informação e a participação deve ser inserido desde muito cedo, através da educação ministrada às crianças nas escolas, para que exista a compreensão de por que aprender ou seja, receber a informação, e entender de que forma se exercita a participação, fazendo uso do que foi aprendido. Se a conscientização do direito à informação fosse adquirida desde a infância, haveria cidadãos muito mais críticos e prontos a lutar não somente pelo seu direito, mas pelo direito de um planeta melhor sob o ponto de vista ambiental e social, que estão intimamente ligados.

## **9.2. O ESTATUTO DA CIDADE RELACIONADO AO DIREITO À INFORMAÇÃO**

A lei nº 10.257/01, que, como já dissemos, é chamada de “Estatuto da Cidade”, no art. 2º inciso II, ressalta a importância da participação durante a execução e o acompanhamento de planos programas e projetos que visem o desenvolvimento urbano.

Desta forma, no que concerne ao procedimento de instalação das estações de rádio base e suas conseqüentes operações, deverá haver a participação da sociedade nesse processo que guarda tamanha insegurança devido às suas incertezas.

### 9.3. OMS

Aliás, cabe ressaltar que em documento divulgado pela OMS intitulado “Estabelecendo um Diálogo sobre Centros Eletromagnéticos”, no que se refere à gestão dos riscos dos centros eletromagnéticos, a informação torna-se um dos mecanismos que ajuda na gestão desse problema. Dentro das opções do gerenciamento do risco, encontramos a seguinte observação:

“No entanto, há situações nas quais os indivíduos podem sentir que não têm controle. Isto é especialmente verdadeiro quando se trata da exposição a CEM nos quais os campos são invisíveis, o risco não é facilmente quantificável, e o grau de exposição está além do controle imediato.

Isso é ainda mais exacerbado quando os indivíduos não percebem qualquer benefício direto da exposição. Neste contexto, a resposta do público irá depender da percepção daquele risco baseada em fatores externos. Estes incluem a informação científica disponível, dos meios de comunicação e de outras formas de disseminação de informação, da situação econômica do indivíduo e da comunidade, de movimentos de opinião, e da estrutura do processo regulatório e da tomada de decisões políticas na comunidade.”<sup>190</sup>

Assim sendo, a informação e a participação constituirão o verso e o reverso da mesma moeda, sendo essencial uma e outra.

A informação relativa às estações de rádio base são demasiadamente importantes no que se refere à democracia. A democracia só se viabiliza dentro de regras estabelecidas pelo Direito e entre elas, está o direito de receber informações. O indivíduo que estiver informado sobre os riscos das estações de rádio base, compreendendo o processo que envolve essa nova tecnologia, estará também participando de forma democrática da questão em comento.

---

<sup>190</sup> Estabelecendo um Diálogo Sobre Riscos de Campos Eletromagnéticos, disponível em: <[http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk\\_Portuguese.pdf](http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk_Portuguese.pdf)> pg. 15. Acesso em 25 maio 2009

#### 9.4. ANATEL

No *site* da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), agência responsável pelo setor das telecomunicações, e, em especial, as provenientes da telefonia celular, há a divulgação de muitos dados. Porém, os mesmos não podem ser considerados satisfatórios ao exercício do direito à participação pois, conforme já expusemos anteriormente, são apresentados de forma absolutamente técnica e de difícil compreensão.

A informação, para ser efetiva, deverá apresentar características essenciais, como a tecnicidade, compreensibilidade e rapidez<sup>191</sup>.

No tocante a compreensibilidade da informação, o jurista Dr. Paulo Affonso Leme Machado faz a seguinte consideração:

“O fato da informação ambiental transmitir dados técnicos não afasta a obrigação de a mesma ser clara e compreensível para o público receptor. A informação necessita poder ser utilizada de imediato, sem que isso demande que os informados sejam altamente especializados no assunto.<sup>192</sup>”

Portanto, os dados apresentados pela Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) deveriam ser revistos e apresentados de outra forma para que pudessem ser considerados como informação destinada ao público.

Grande parte das inseguranças advindas dos potenciais efeitos das emissões de radiação não ionizante das estações de rádio base se dão em razão do desconhecimento científico e do desconhecimento da população sobre essa tecnologia. Não resta dúvida de que se houvesse o posicionamento franco e claro aos cidadãos pelas empresas que lidam com esse setor, haveria maior esclarecimento e possível tranquilidade.

O documento citado acima que fora apresentado pela OMS menciona:

---

<sup>191</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito à informação e Meio Ambiente**. São Paulo: Malheiros, 2006, pg. 91

<sup>192</sup>. \_\_\_\_\_. **Direito à informação e Meio Ambiente**: São Paulo: Malheiros, 2006, pg. 92

“A menos que um sistema eficaz de informação e comunicação pública entre cientistas, governos, a indústria e o público, seja estabelecido, as novas tecnologias CEM serão vistas com desconfiança e temidas.”<sup>193</sup>

Não resta dúvida de que a população deve ser informada e alertada sobre as radiações não ionizantes para que possa escolher se desejam ou não utilizar determinados produtos, ceder ou não espaço particular para as instalações, podendo decidir com lucidez.

## 9.5. PROTEÇÃO

A informação resguardará não somente a população, mas também o próprio setor de telecomunicações. É evidente que não será retirada a possibilidade, em sendo o caso, de indenizações e ações nas diversas esferas judiciais que, em se constatando danos à saúde e ao meio ambiente serão ingressadas. No entanto, se o cidadão estiver bem informado dos riscos que corre em decorrência de ter instalada, na sua propriedade particular, uma estação de radio base e mesmo assim desejar, a responsabilidade da empresa deverá ser reduzida em relação a uma indenização por eventual dano.

O princípio da informação faz com que os cidadãos possam participar, tornando-se ativos e conscientes do seu papel social. O esclarecimento dos seres humanos constitui-se em mais um mecanismo de defesa dos recursos naturais.

A sociedade verdadeiramente informada clamará para que o desenvolvimento das atividades econômicas ocorra de forma sustentada, compreendendo que o progresso não está na velocidade da construção de um processo, mas na sua solidez.

---

<sup>193</sup> Esbelecendo um Diálogo Sobre Riscos de Campos Eletromagnéticos, disponível em: <[http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk\\_Portuguese.pdf](http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk_Portuguese.pdf)> pg. 19. Acesso em 25 maio 2009

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No tocante as normas relativas ao setor de telecomunicações em relação às instalações das estações de rádio base, em nosso país, são seguidas as limitações apresentadas pela ICNIRP (Comissão Internacional para a Proteção contra Radiação Não Ionizante), através da legislação pátria, assim como o Brasil tem reportado, através de documentos informativos suas ações à OMS. No entanto, o país ainda necessita engajar-se mais no desenvolvimento de pesquisas e no intercâmbio de informações com outros países, pois, a tecnologia empregada no sistema móvel celular cresce exponencialmente. O consumidor ainda não compreende de que forma se realiza essa comunicação no tocante à tecnologia que utiliza as ondas eletromagnéticas. Há o agravante de que não existem estudos que comprovem com segurança que inexistem consequências negativas à saúde dos seres vivos em geral em virtude da exposição das ondas eletromagnéticas provenientes das estações de rádio base. As pesquisas referem-se à curta exposição à alta frequência. É necessário aferir os resultados da exposição prolongada em relação às baixas frequências. Os estudos necessitam ser desenvolvidos através de metodologias seguras e bem discutidas para que, ao final dos experimentos, se obtenham resultados precisos. Já se verificou que as pesquisas que empregaram animais acarretaram imprecisão quanto aos resultados e conseqüente impossibilidade de conclusões; as pesquisas que utilizam animais contribuem para propiciar a insensibilidade e a falta de ética na ciência, acarretando um falso progresso científico.

No tocante a segurança jurídica e constitucionalidade dos diplomas legais existentes no país, em relação às emissões advindas das estações de rádio base, a União, através de Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), deverá rever as normas que disciplinam a instalação e a operação das estações de rádio base e aplicar medidas de proteção em relação ao meio ambiente, já que não constam diretamente em nenhuma norma referente ao assunto. A competência constitucional deverá ser compreendida como uma “teia” de cuidados referentes ao meio ambiente e à saúde e que buscam disciplinar de forma segura as atividades que se utilizam das ondas eletromagnéticas, em especial a instalação das estações de rádio base. No tocante à competência constitucional, é fundamental estabelecer a diferença

entre “serviços de telecomunicações” e “serviços de radiodifusão” (art. 21, XI e XII “a” da CF) em relação a “telecomunicações” e “radiodifusão” (art. 22 IV da CF) para que se possa compreender o alcance das disposições constitucionais.

No tocante as áreas localizadas até cinquenta metros de hospitais, clínicas, escolas, creches e asilos, denominadas áreas críticas (Lei nº 11.934/09) em razão de abrigarem grupos de maior fragilidade física, quando houver a instalação de estação de rádio base, é necessário a existência jurídica real de medidas de prevenção, que incluam a medição periódica e não apenas medições de conformidade, sob pena de responsabilização legal do poder público, assim como iniciativa legislativa urgente para o suprimento dessa grave lacuna no ordenamento jurídico vigente.

Em relação aos direitos dos usuários da telefonia móvel e também em relação ao direito dos não usuários, no que concerne às emissões, torna-se necessária maior informação ao setor que desenvolve o serviço de defesa do consumidor em relação aos direitos daqueles que sofreram danos advindos da exposição à radiação não ionizante das estações de rádio base. O Ministério Público, que tem como uma de suas funções institucionais a defesa do meio ambiente, deverá estar ativo no tocante à fiscalização e ao ingresso de ações judiciais que cobrem maior responsabilidade dos setores que se utilizam das estações de rádio base, como, no caso em tela, o setor da telefonia móvel pessoal.

Quanto a verificação jurídica que visa observar se medidas de informação e precaução estão sendo inseridas nas leis que disciplinam o assunto, a legislação Federal deverá estabelecer mais medidas de precaução em relação aos riscos a que estão expostos os moradores vizinhos das estações de rádio base, pois as medidas atuais podem ser consideradas inexistentes, dada a sua insignificância preventiva e protetiva. Aos Poderes Judiciário, Executivo e Legislativo deverão ser oferecidas palestras, informações referentes às atividades que empregam as ondas eletromagnéticas, como é o caso da telefonia móvel celular, através das estações de rádio base, para que possibilitem maior conhecimento e informação a esses Poderes, propiciando maiores esclarecimentos. A sociedade ainda deverá receber informações sobre as emissões advindas das estações de rádio base e demais tecnologias, para que se torne ciente dos riscos e das medidas necessárias de precaução, e então possa conscientemente escolher entre o utilizar ou não determinada tecnologia. Dessa forma, a Anatel (Agência Nacional de

Telecomunicações) deverá tornar compreensível ao grande público as informações disponibilizadas em seu *site* para que se torne viável o processo de informação e disponibilizar mecanismos de participação para que a população, bem informada, se manifeste e obtenha retorno de suas indagações. Deverá ainda ser disponibilizado pela Agência, um sistema *on line* que propicie aos cidadãos saber em qual frequência as estações de rádio base operam em solo brasileiro, e se possuem as licenças necessárias para sua instalação e funcionamento, para que possam atuar inclusive como fiscais do Poder Público, denunciando irregularidades.

Deverão ser aplicadas sanções administrativas, civis e penais, inclusive as constantes nas Leis Federais nº 6.938/81 e 9.605/98, decorrentes de danos ou riscos ambientais, em caso de descumprimento das normas em relação às empresas que desenvolvem suas atividades através da instalação das estações de rádio base e também em relação ao Poder Público quando omissos.

Quanto ao panorama jurídico global sobre as emissões advindas das estações de rádio base, os países têm demonstrado interesse e preocupação sobre a questão, buscando alianças em pesquisas referentes ao tema. Os resultados dos estudos são constantemente divulgados pelos países através da ICNIRP (Comissão Internacional para a Proteção contra Radiação Não Ionizante), que possui fundamental importância na divulgação do tema.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGÊNCIA NACIONAL DE RADIO FREQUÊNCIAS. Disponível em: <<http://www.anfr.fr/>>. Acesso: em 26 abril 2009
2. AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, Resolução nº 302, de 27 de junho de 2002  
\_\_\_\_\_. Resolução nº 303, de 02 de julho de 2002
3. AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, disponível em <[http://www.anatel.gov.br/hotsites/relatorio\\_anual\\_2008/cap\\_02.htm#08](http://www.anatel.gov.br/hotsites/relatorio_anual_2008/cap_02.htm#08)>. Acesso em: 20 maio 2008
4. ALMEIDA, Daniela Scaranello Elias de. Afronta à Constituição Federal em relação à Lei 11.794/2008. *Revista dos Tribunais*, São Paulo, ano 98, v. 884, p. 57-69, jun. 2009.
5. ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 4 ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2005.
6. ARANHA, Márcio Iório et al. (orgs.) *Coleção Brasileira de Direitos das Telecomunicações. Coletânea de Normas e Julgados de Telecomunicações: Glossário de Direito das Telecomunicações*. Brasília, v.2, n. 4, 2009
7. BOITEUX, Elza Antonia Pereira Cunha; BOITEUX, Fernando Neto. *Poluição Eletromagnética e Meio Ambiente. O Princípio da Precaução: Os danos sobre os quais há controvérsia*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 2008.
8. BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado, 1988
9. \_\_\_\_\_. Decreto nº 2.338, de 07 de outubro de 1997 (Regulamenta a Anatel)

10. \_\_\_\_\_. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal)
11. \_\_\_\_\_. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 política nacional do meio ambiente
12. \_\_\_\_\_. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. (Código de Defesa do Consumidor)
13. \_\_\_\_\_. Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997. (Lei Geral de Telecomunicações)
14. \_\_\_\_\_. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. (Lei de Crimes Ambientais)
15. \_\_\_\_\_. Lei nº 9.986, de 18 de julho de 2000. (Dispõe sobre a gestão de recursos humanos das Agências Reguladoras e dá outras providências)
16. \_\_\_\_\_. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. (Lei do Plano Diretor)
17. \_\_\_\_\_. Lei nº 11.934, de 5 de maio de 2009.
18. CÂMARA DOS DEPUTADOS, disponível em <[http://www2.camara.gov.br/proposicoes/loadFrame.html?link=http://www.camara.gov.br/internet/sileg/prop\\_lista.asp?fMode=1&btnPesquisar=OK&Ano=2000&Numero=3196&sigla=PL](http://www2.camara.gov.br/proposicoes/loadFrame.html?link=http://www.camara.gov.br/internet/sileg/prop_lista.asp?fMode=1&btnPesquisar=OK&Ano=2000&Numero=3196&sigla=PL)>. Acesso em: 13 ago. 2008
19. CAVALCANTE, Sandra Regina; IMAD, Maamoun. Radiação não ionizante um perigo invisível. *Revista de Direitos Difusos*. Rio de Janeiro: ADCOS, 2000, ano 1, v. 3.
20. COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPÉIAS, disponível em: <<http://eurollex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0411:FIN:PT:PDF>>pg. 2. Acesso em 25 ago 2009

21. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997
22. CUSTÓDIO, Helita Barreira. *Responsabilidade Civil por Danos ao Meio Ambiente*. Campinas: Millennium, 2006.
23. DIÁRIO DA REPÚBLICA, 1.<sup>a</sup> série — N.º 188 — 28 de Setembro de 2009, disponível em:  
<<http://dre.pt/pdf1sdip/2009/09/18800/0696706972.pdf>>. Acessado em 15 dez 2009
24. ESTABELECENDO UM DIÁLOGO SOBRE OS RISCOS DE CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS. Disponível em: < [http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk\\_Portuguese.pdf](http://www.who.int/peh-emf/publications/Risk_Portuguese.pdf)>. Acesso em: 17 maio 2009
25. FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa*. 8 ed. Curitiba, PR: Positivo / Didáticos, 2008.
26. GOVERNO DE MINAS. Centro de Referência Virtual do Professor, disponível em  
<[http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema\\_crv/imagens/md\\_ef\\_ci/2009-03-10\\_22/image016.jpg](http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/imagens/md_ef_ci/2009-03-10_22/image016.jpg)>. Acesso em: 12 ago 2009
27. ICNIRP - Comissão Internacional para a Proteção contra Radiação Não Ionizante, disponível em <<http://www.icnirp.de/>>. Acesso em: 14 fev. 2009
28. LANFREDI, Geraldo Ferreira. *Política Ambiental: busca de efetividade de seus instrumentos*. 2 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.
29. LARRUGA, Francisco Javier Sanz. La Protección Jurídica Ante Las Radiaciones Y La Contaminación Eletromagnética. *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental Espanha*. Navarra, ESP: Aranzadi, AS, 2004. pg. 252

30. MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 17 ed., revista atualizada e ampliada, São Paulo: Malheiros, 2009
31. \_\_\_\_\_. *Direito à Informação e Meio Ambiente*. São Paulo: Malheiros, 2006
32. \_\_\_\_\_. *Direito dos Cursos de Água internacionais*. São Paulo: Malheiros, 2009
33. \_\_\_\_\_. O Princípio da Precaução e a Avaliação de Riscos. *Revista dos Tribunais*, São Paulo, ano 96, v. 856, fev. 2007
34. \_\_\_\_\_. *Recursos Hídricos Direito Brasileiro e Internacional*. São Paulo: Malheiros, 2002
35. MAXIMILIANO, Carlos. *Hermenêutica e Aplicação do Direito*. 19 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2007
36. MEIRELES, Hely Lopes. *Direito Administrativo Brasileiro*. 14 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, jul. 1989
37. MELLO, Celso Antonio Bandeira de. *Elementos de Direito Administrativo*. 7 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1980
38. MINISTÉRIO DA FAZENDA. Secretaria de Acompanhamento Econômico. Parecer Analítico sobre Regras Regulatórias nº 09. COGCM/SEAE/MF, disponível em <<http://www.google.com.br/search?hl=pt-R&q=MINIST%C3%89RIO+DA+FAZENDA++Secretaria+de+Acompanhamento+Econ%C3%B4mico+Bras%C3%ADlia%2C+21+de+setembro+de+2009.+radio+frequencia&meta=&aq=f&oq=>>> Acesso em 10 ago 2009
39. MORAES, Alexandre de. *Direito Constitucional*. 13 ed. São Paulo: Atlas, 2003

40. NERY JR, Nelson; NERY, Rosa Maria de Andrade. *Constituição Federal Comentada e Legislação Constitucional*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

41. NOVA ESCOLA, disponível em <<http://revistaescola.abril.com.br/img/plano-de-aula/ensino-medio/radiacao-1.jpg>>. Acesso em 27 maio 2009

42. O ESPECTRO ELETROMAGNÉTICO, disponível em <[http://www.sobiologia.com.br/conteudos/oitava\\_serie/Ondas4.php](http://www.sobiologia.com.br/conteudos/oitava_serie/Ondas4.php)>. Acesso em 17 jan 2009

43. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, disponível em <<http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/>>. Acesso em: 10 jun. 2009

44.\_\_\_\_\_.disponível em <<http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/index1.html>>. Acesso em: 27 maio. 2009

45.\_\_\_\_\_.disponível em <<http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/index3.html>>. Acesso em 28 de mai. 2009

46.\_\_\_\_\_.disponível em <<http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/index4.html>>. Acesso em: 03 de jul. 2009

47.\_\_\_\_\_.disponível em <[http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/bs\\_fs\\_304\\_portuguese.pdf](http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/bs_fs_304_portuguese.pdf)>

48. \_\_\_\_\_. disponível em <<http://www.who.int/peh-emf/standards/en/>>. Acesso em: 03 jul. 2009

49.\_\_\_\_\_, disponível em <<http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/index1.html>>. Acesso em 27 fev 2009

50. PARLAMENTO EUROPEU, disponível em <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0400:FIN:PT:PDF>.

Acesso em 03 dez 2009

51. \_\_\_\_\_. "RELATÓRIO sobre a "Análise intercalar do Plano de Ação Europeu "Ambiente e Saúde" - 2004-2010", disponível em: <[http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-](http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+REPORT+A6-2008-0260+0+DOC+PDF+V0//PT)

[//EP//NONSGML+REPORT+A6-2008-0260+0+DOC+PDF+V0//PT](http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+REPORT+A6-2008-0260+0+DOC+PDF+V0//PT)> Acesso em 03 jul 2009

52. PAULINO, José Osvaldo Saldanha. Radiações eletromagnéticas não ionizantes emitidas pelas antenas fixas de telefonia celular. Belo Horizonte, maio. 2001. Disponível em

<[http://www.higieneocupacional.com.br/download/antenas\\_celular\\_paulino.pdf](http://www.higieneocupacional.com.br/download/antenas_celular_paulino.pdf)>

. Acesso em: jan. 2009

53. PRIEUR, Michel Droit de l'environnement. Paris: Dalloz, 1996. 916p.

54. PORTAL IMPACTO. Disponível em <<http://www.portalimpacto.com.br/docs/Aula23e24e25FabioVestF2.pdf>>.

Acesso em 17 jan 2010

55. RIES, Frédérique *et al.* (relatora). Relatório Sobre a "Análise Intercalar do Plano de Acção Europeu "Ambiente e Saúde"- 2004-2010". In: Parlamento Europeu

56. RTE - Gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité. Disponível em: <<http://www.rte-france.com/>>. Acesso em: 26 abr. 2009

57. SGORBATI, Giuseppe. L'Inquinamento Elettromagnetico- Controlli, Interventi, Risanamento e Responsabilità- Problemi e casi pratici: I Campi Elettromagnetico: Segue: b) I campi a frequenza estremamente bassa (ELF). In: CICIGOI, Elisabetta; SGORBATI, Giuseppe. Milano, Italia: Cosa & Come, 2002. p. 7-12.

58. SILVA, José Afonso da. *Curso de Direito Constitucional Positivo*. 17 ed. São Paulo: Malheiros, 2000. pg. 630

59. TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS, disponível em: <<http://ads1unisam.wordpress.com/2009/11/10/5-motivos-porque-as-redes-wireless-apresentam-problemas/>>. Acesso em: 18 jul 2009

60. ZOLNERKEVIC, Igor. Futuro da eletrônica está no "giro" das partículas, diz Nobel de Física. Folha on line, São Paulo, 05 ago. 2008. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u429671.shtml>>. Acesso em: 13 Jul. 2009.