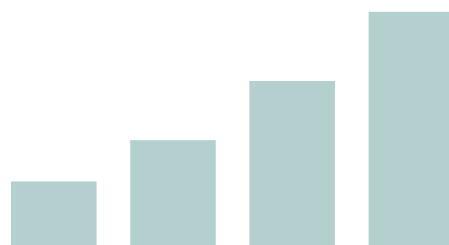


CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS

Aplicação do princípio da precaução





CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

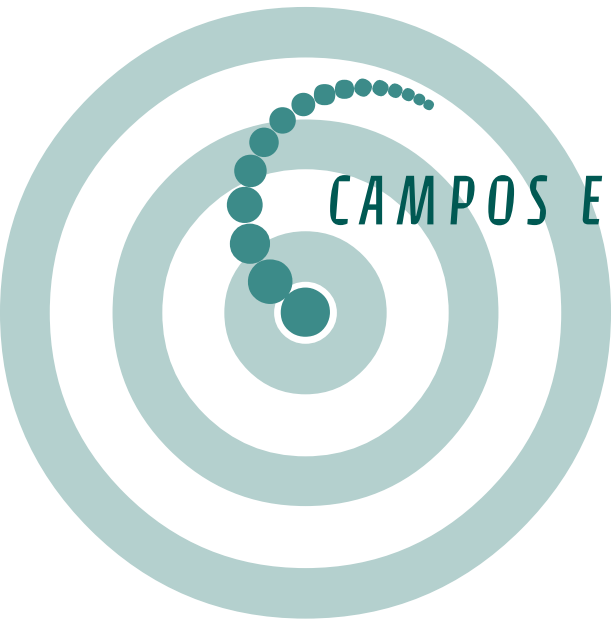
Luis Cosío (Presidente) | Claro
Ricardo Knoepfelmacher | Brasil Telecom
Luiz Alexandre Garcia | CTBC Celular
Luiz Eduardo Falco Pires Correa | Oi
Antônio José Ribeiro dos Santos | Telemig Celular e Amazônia Celular
Mario Cesar Pereira de Araujo | TIM
João Batista Rezende | Sercomtel
Roberto Oliveira de Lima | Vivo

DIRETORIA EXECUTIVA

Amadeu Castro | Presidente Executivo
Rodrigo Cicutti | Brasil Telecom
Frederico Trigueiro | Claro
Emerson Martins Costa | CTBC Celular
Maxim Medvedovsky | Oi
José Moreira Silva Ribeiro | Telemig Celular e Amazônia Celular
Ludgero Pattaro | Tim Celular
Wanderley Rezende Neiva | Sercomtel
Alberto de Mattos Júnior | Vivo

CONSELHO FISCAL

Neiva Miranda Coelho | CTBC Celular
Paulo Rogério Damaceno | Sercomtel
Renato Rodrigues | Claro
Alexandre Freitas | TIM
Guilherme Mendes | Vivo



CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS

Aplicação do princípio da precaução



Milaré Advogados
CONSULTORIA EM MEIO AMBIENTE



FICHA CATALOGRÁFICA

MILARÉ, Édis; SETZER, Joana

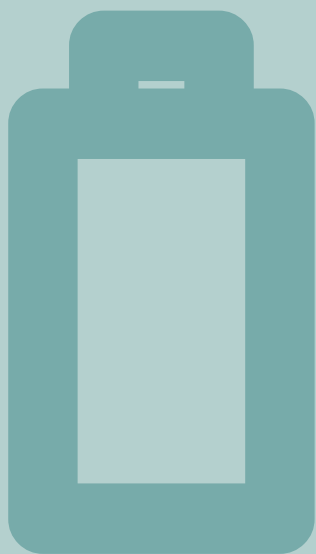
Campos eletromagnéticos: aplicação do princípio da precaução

Brasília, ACEL, 2005

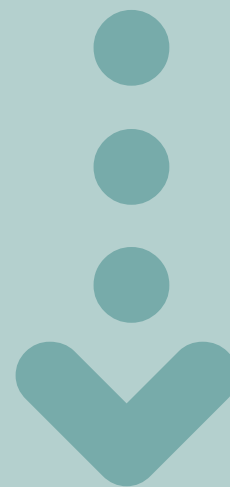
60p.

CDU 621.395

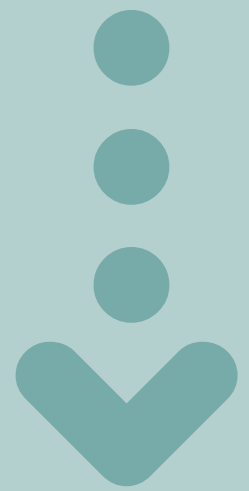
CDD 621.384.56



SUMÁRIO



APRESENTAÇÃO	7
A CONSULTA	9
O PARECER	11
I. O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO	11
II. O SISTEMA DE TELEFONIA MÓVEL	17
II.1. Alguns conceitos técnicos.....	17
II.2. O funcionamento do sistema de telefonia móvel.....	18
III. PRINCIPAIS ESTUDOS E REVISÕES	19
III.1. Organização Mundial de Saúde.....	19
III.2. Agência Internacional de Pesquisas sobre o Câncer.....	21
III.3. Comissão Internacional de Proteção às Radiações Não-Ionizantes.....	22
III.4. Revisões de especialistas.....	25
(i) Grupo Especializado da Comissão Europeia.....	25
(ii) Sociedade Real do Canadá.....	26
(iii) Comissão Norte-Americana de Comunicação.....	26
(iv) Autoridade Sueca de Proteção à Radiação.....	27
(v) Grupos Independentes do Reino Unido.....	28
IV. PADRÕES ADOTADOS PELO BRASIL	29
IV.1. Competência da Anatel.....	29
IV.2. Adequação dos limites adotados pelo Brasil.....	32



V. A APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO DIREITO INTERNACIONAL	33
V.1. Comunicação da Comissão Européia sobre o Princípio da Precaução	36
(i) O princípio da precaução como elemento de gestão de riscos	37
(ii) A decisão política de atuar ou de não atuar	37
(iii) As medidas que resultam do princípio da precaução	38
V.2. Diretrizes da OMS para o desenvolvimento de medidas preventivas em áreas de incerteza científica	39
(i) Questões sanitárias	40
(ii) Avaliação de risco	40
(iii) Proposição de alternativas	41
(iv) Avaliação e escolha das alternativas propostas	41
(v) Implementação das ações	42
(vi) Avaliação das ações	42
(vii) Estudos de caso sobre campos elétricos e magnéticos	43
VI. A APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO CONCILIADA AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ..	44
VI.1. O desenvolvimento sustentável na ordem jurídica brasileira	45
VII. APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO AO CASO CONCRETO	47
VII.1. Exemplos da aplicação do princípio da precaução à exposição a campos eletro magnéticos no Brasil ..	48
VII.2. A aplicação das diretrizes internacionais ao caso sob exame	49
VIII. CONCLUSÃO	57

APRESENTAÇÃO



A Associação Nacional das Operadoras Celulares – Acel – tem como missão promover, entre suas associadas, o intercâmbio de informações que visem ao aprimoramento dos serviços por elas prestados e à defesa de seus interesses comuns. Para isso, atua em diversos níveis, representando o conjunto das operadoras do Serviço Móvel Pessoal no Brasil perante instituições públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras, poderes Executivo, Legislativo e Judiciário da União e dos Estados, prefeituras municipais e câmaras de vereadores, Agência Reguladora e outras entidades relacionadas com os objetivos sociais e com os interesses comuns das associadas.

Para alcançar seus objetivos, a Acel tem realizado, incentivado e custeado estudos e ações que propiciem o desenvolvimento das telecomunicações no Brasil, em especial o do serviço móvel, ajudando a promover a defesa da livre concorrência e dos princípios da ordem econômica em sua área de atuação.

O presente volume é o segundo da série *Cadernos de Telefonia Móvel*, que reúne os estudos produzidos por especialistas em diferentes áreas de conhecimento, especialmente aquelas relacionadas aos aspectos tecnológicos e legais das telecomunicações no Brasil. Reproduz o estudo *Campos Eletromagnéticos – Aplicação do Princípio da Precaução*, realizado em março de 2005 para a Acel por Édis Milaré e Joana Setzer, da Milaré Advogados - Consultoria em Meio Ambiente.

O Princípio da Precaução, conceito consolidado no início da década passada, origina-se da necessidade que tem a sociedade de precaver-se contra eventuais riscos à saúde e ao meio ambiente, advindos do uso de novas tecnologias. Sua aplicação ao sistema de comunicação móvel resulta na adequada formulação de normas e na adoção de parâmetros técnicos seguros para a utilização dessa inovação tecnológica.

Com a edição deste segundo Caderno, a Acel segue cumprindo um dos mais importantes aspectos de sua missão: esclarecer, por meio da difusão do conhecimento, as dúvidas de usuários e formadores de opinião sobre os níveis de segurança da tecnologia de comunicação móvel. Contribuímos, assim, conforme recomenda a Organização Mundial da Saúde, para o diálogo sério, realista e transparente que deve haver na sociedade sobre os diversos aspectos dessa tecnologia, que tem permitido a inclusão de milhões de brasileiros em um serviço de comunicação moderno, ágil e eficiente.

AMADEU CASTRO
Presidente Executivo

Associação Nacional das Operadoras Celulares

A CONSULTA



As inovações tecnológicas impõem uma reflexão crítica sobre o modo de desenvolvimento da sociedade contemporânea.

Diante das incertezas que inicialmente cercam toda inovação tecnológica, o *princípio da precaução* surge como um mecanismo de proteção a ser aplicado quando uma avaliação científica objetiva apontar motivos razoáveis e indicativos de que dessa inovação possam decorrer efeitos potencialmente perigosos – para o ambiente, para a saúde das pessoas e dos animais –, incompatíveis com os padrões de proteção que se busca garantir.

No entanto, a questão de saber quando e como se deve utilizar esse princípio tem suscitado numerosas reflexões e tomadas de posição heterogêneas e por vezes contraditórias por parte do Poder Público, da sociedade civil organizada e das comunidades científica e internacional.

Conseqüentemente, as instâncias de decisão enfrentam o constante dilema de estabelecer o equilíbrio entre, por um lado, as liberdades e os direitos dos indivíduos, das empresas e das organizações e, por outro, a necessidade de reduzir os riscos de efeitos nocivos para o ambiente, para a saúde das pessoas e dos animais, bem como para a proteção vegetal.

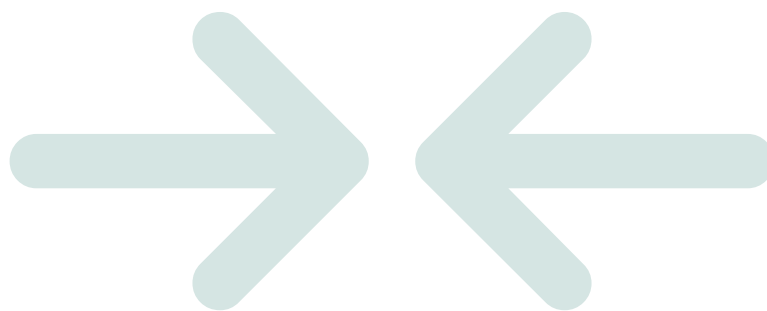
Diante desse quadro de entendimentos contrapostos, há que se encontrar o equilíbrio entre esses posicionamentos, de modo a alcançar decisões proporcionadas, não discriminatórias, transparentes e coerentes, por meio de um processo de tomada de decisões estruturado com informações científicas detalhadas e outras informações objetivas pertinentes.

Essa problemática fica bastante caracterizada quando examinamos as discussões que giram em torno dos eventuais efeitos que podem ser causados ao ser humano ou ao meio ambiente em virtude da exposição a campos eletromagnéticos gerados por estações transmissoras de telecomunicações e radiodifusão, na faixa de radiofrequências entre 9 kHz (nove quilohertz) e 300 GHz (trezentos gigahertz).

Considerando esse contexto e os estudos científicos até hoje existentes a respeito dos efeitos da exposição humana a campos eletromagnéticos, consulta-nos a Associação Nacional das Operadoras Celulares – Acel a respeito de como e quando deve ser aplicado o *princípio da precaução* nesta matéria.

Com esse fim, nos dá conta de que, no Brasil, alguns organismos, pesquisadores e representantes da sociedade civil evocam o princípio da precaução para questionar, restringir e até mesmo proibir a instalação de estações transmissoras de radiocomunicação.

Ocorre que, no Brasil, a referência oficial sobre o assunto é hoje estabelecida pela Resolução 303, de 10.07.2002, da Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel, que, em seu anexo, estabeleceu o *Regulamento sobre limitação da exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos na faixa de radiofrequências entre 9kHz e 300GHz*, com base nas diretrizes da Comissão Internacional de Proteção às Radiações Não Ionizantes (*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection* – ICNIRP).



Segundo a Organização Mundial de Saúde - OMS, essas "diretrizes internacionais desenvolvidas pela ICNIRP estão baseadas em uma cuidadosa análise de toda a literatura científica (efeitos térmicos e não-térmicos), e oferecem proteção contra todos os efeitos adversos identificados da exposição à energia de radiofrequência, com ampla margem de segurança"¹.

Paralelamente, diversas instituições independentes em todo o mundo já realizaram estudos e revisões de toda a informação disponível sobre a matéria, chegando à conclusão de que o peso da *evidência demonstra que a exposição à radiofrequência, dentro dos limites aceitos, não causa qualquer efeito adverso à saúde*.

Não caberá neste Parecer analisar ou criticar o conteúdo de cada uma dessas publicações científicas e suas revisões. Com efeito, não temos competência para escrever mais do que um parecer jurídico. Por outro lado, é de suma importância considerarmos o conteúdo e a uniformidade das conclusões constantes dos estudos que compõem o banco de dados mundial sobre os efeitos da radiofrequência para analisar a aplicação do princípio da precaução ao presente caso.

Assim sendo, trataremos do assunto em questão de forma a delinear o conceito e os limites de aplicação do princípio da precaução, na especificidade da problemática que envolve a exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos resultantes do funcionamento de estações transmissoras de radiocomunicação.

Para tanto, o presente Parecer encontra-se estruturado da seguinte maneira: (i) abordagem geral sobre o princípio da precaução; (ii) apresentação de conceitos técnicos e do mecanismo de funcionamento do sistema de telefonia móvel; (iii) considerações sobre os principais estudos e revisões realizados e os parâmetros de exposição internacionalmente estabelecidos; (iv) análise dos padrões adotados pelo Brasil; (v) análise da forma pela qual tem se dado a aplicação do princípio da precaução no direito internacional; (vi) abordagem sobre a aplicação do princípio da precaução de forma conciliada ao princípio do desenvolvimento sustentável; (vii) aplicação do princípio da precaução ao caso concreto; e (viii) conclusão.

¹Tradução de trecho do Boletim Informativo da OMS (*Fact sheet* nº 193), revisto em 2000 e disponível no sítio www.who.int/docstore/peh-emf/publications/facts_press/efact/efs193.html.

O PARECER



I. O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

1. Ao longo das últimas décadas, os países em geral passaram a perseguir o objetivo de uma proteção elevada – nomeadamente em matéria de ambiente –, da saúde das pessoas ou da fauna, bem como da proteção à flora. Na maioria dos casos, as medidas que permitem atingir esse nível elevado de proteção podem ser determinadas com fundamento em uma base científica suficiente.


2. Contudo, quando há motivos razoáveis para suspeitar que potenciais perigos podem afetar o ambiente, a saúde das pessoas e da fauna ou a proteção da flora, e os dados disponíveis não permitam uma avaliação detalhada dos riscos, o *princípio da precaução* tem sido invocado como estratégia de gestão de riscos em vários domínios.

3. Nesse sentido, o princípio da precaução deve ser seguido por “todos aqueles que adotam uma decisão relacionada à atividade, que se suponha possa comportar razoavelmente um perigo grave para a saúde ou para a segurança das gerações atuais e futuras, ou para o meio ambiente”. Por ele, impõe-se ao Poder Público o “dever de fazer prevalecer os imperativos da saúde e da segurança sobre a liberdade comercial dos Estados”, com vistas a que sejam adotados “todos os dispositivos que permitam, por um custo econômica e socialmente suportável, detectar e avaliar o risco e reduzi-lo a um nível aceitável”, devendo tal dispositivo de precaução ser “proporcional à amplitude do risco e poder ser revisado a qualquer momento”².

4. Vejamos, então, como se deu a construção e a consolidação do princípio da precaução e como hoje ele se apresenta em diferentes normas de direito internacional e no ordenamento jurídico brasileiro.

5. Uma das primeiras referências que o direito internacional fez àquele que hoje designamos *princípio da precaução* remonta à *Carta Mundial da Natureza*, documento adotado pela Assembléia Geral das Nações Unidas em 1982 que, no seu princípio 11, “b”, previu o controle das atividades cujos efeitos adversos não fossem completamente conhecidos. *In verbis*:

²Apud Philippe Kourilsky e Geneviève Viney. *Le principe de precaution. Rapport au Premier minister*, 29 novembre 1999, p. 151, in Marcelo Dias Varella e Ana Flavia Barros Platiau. *Princípio da Precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004, p. 82.



O princípio da precaução foi explicitamente reconhecido e incluído na declaração resultante da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento, a ECO-92

"11. As atividades que possam impactar o meio ambiente devem ser controladas, aplicando-se a elas as melhores tecnologias disponíveis, de forma a minimizar significativos riscos ou outros efeitos adversos ao meio ambiente delas decorrentes, especialmente:

(...)

b – as atividades que possam causar um significativo risco ao meio ambiente devem ser precedidas de estudos exaustivos; os interessados devem demonstrar que os seus potenciais benefícios se sobrepõem aos potenciais danos ao meio ambiente, devendo ser paralisadas as atividades cujos potenciais efeitos adversos não forem completamente conhecidos."³ (destacamos)

6. Esse enfoque da precaução foi então incorporado à Declaração Ministerial da *Conferência Internacional sobre Proteção do Mar do Norte*, de 1984, que, em seu Preâmbulo, refletiu a conscientização de que os Estados não devem esperar por provas de efeitos prejudiciais para entrarem em ação.

7. Tal modelo encontrou continuidade no texto da *Segunda Conferência Internacional sobre a Proteção do Mar do Norte*, de 1987, cuja abordagem, atrelada à concepção alemã de precaução⁴, possibilitava a adoção de medidas de controle de emissões de substâncias perigosas antes de estar formalmente estabelecido umnexo causal de natureza científica.

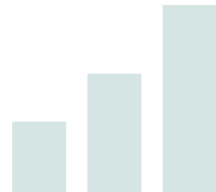
8. Em 1990, foi realizada a *Terceira Conferência Internacional para a Proteção do Mar do Norte*, que clarificou a declaração anterior, indicando que os governos signatários deveriam aplicar o princípio da precaução, ou seja, tomar medidas para evitar impactos potencialmente prejudiciais ao meio ambiente marítimo, mesmo diante da inexistência de prova científica do nexo de causalidade entre as emissões e os efeitos.

9. De forma menos restritiva, o princípio da precaução foi explicitamente reconhecido e incluído na declaração resultante da *Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento – CNUMAD*, realizada no Rio de Janeiro em 1992 (também denominada ECO-92, ou Declaração do Rio).

10. Dentre os princípios relativos aos direitos e obrigações gerais das autoridades nacionais, a Declaração do Rio consagrou o princípio da precaução nos seguintes termos:

³No texto original do *World Charter for Nature*, de 1982: "11. Activities which might have an impact on nature shall be controlled, and the best available technologies that minimize significant risks to nature or other adverse effects shall be used; in particular: (...) (b) Activities which are likely to pose a significant risk to nature shall be preceded by an exhaustive examination; their proponents shall demonstrate that expected benefits outweigh potential damage to nature, and where potential adverse effects are not fully understood, the activities should not proceed (...)".

⁴No início da década de 70 a legislação alemã já consagrava a aplicação do princípio da precaução (*Vorsorgeprinzip*).



“Princípio 15 - Para que o ambiente seja protegido, serão aplicadas pelos Estados, de acordo com as suas capacidades, medidas preventivas. Onde existam ameaças de riscos sérios ou irreversíveis não será utilizada a falta de certeza científica total como razão para o adiamento de medidas eficazes em termos de custo para evitar a degradação ambiental”.

11. Esse texto pode ser considerado a definição mais aceita e difundida do princípio da precaução. Em outras palavras, foi com essa redação que o princípio da precaução passou a ser aplicado de forma abrangente, nos mais diversos países.

12. Mas, ressalte-se, isto não quer dizer que a definição formulada em 1992 seja a única. Por não se tratar de uma concepção estática, o conceito do princípio da precaução continua sendo desenvolvido, inserido e revisado no contexto da política ambiental internacional. A título de exemplo, vejamos outras redações do princípio da precaução, conferidas por convenções internacionais, contemporâneas ou posteriores à Declaração do Rio:

Preâmbulo da Convenção sobre a Diversidade Biológica (1992)

“(…) Observando também que, quando exista uma ameaça de redução ou perda substancial da diversidade biológica, não deve ser invocada a falta de completa certeza científica como razão para adiar a tomada de medidas destinadas a evitar ou minimizar essa ameaça…”

Artigo 3º (Princípios) da Convenção sobre Alterações Climáticas (1992)

“(…) As Partes devem tomar medidas cautelares para antecipar, evitar ou minimizar as causas das alterações climáticas e mitigar os seus efeitos prejudiciais. Quando haja ameaças de danos graves ou irreversíveis, a falta de certeza científica não deve ser utilizada para justificar o adiamento da tomada de tais medidas, tendo em conta, no entanto, que as políticas e as medidas relacionadas com as alterações climáticas devem ser eficazes relativamente ao seu custo, de tal modo que garantam a obtenção de benefícios globais ao menor custo possível. Para se conseguir isto, tais políticas e medidas devem ter em consideração os diversos contextos socioeconômicos, acessíveis, cobrirem todas as fontes, sumidouros e reservatórios de gases com efeito de estufa e adaptar-se e englobar todos os sectores econômicos. Os esforços direcionados às alterações climáticas podem ser realizados em cooperação entre as Partes interessadas;”

Convenção de Paris para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (Setembro de 1992)

[O princípio da precaução é definido como o princípio] “segundo o qual medidas de prevenção devem ser tomadas quando existem motivos razoáveis de preocupação quanto a substâncias ou energia introduzidas, direta ou indiretamente, no meio marinho que possam acarretar riscos para a saúde do homem, ser nocivas para os recursos biológicos e para os ecossistemas marinhos, ser prejudiciais para os valores de recreio ou constituir obstáculo a outras utilizações legítimas do mar, mesmo não havendo provas concludentes de uma relação de causalidade entre esses motivos e os efeitos”.

Princípio 2 da Carta da Terra, redigida na Convenção Rio+5 (1997)

"Importar-se com a Terra, protegendo e restaurando a diversidade, a integridade e a beleza dos ecossistemas do planeta. Onde há risco de dano irreversível ou sério ao meio ambiente, deve ser tomada uma ação de precaução para prevenir prejuízos".

13. Mais recentemente, em 28.01.2000, a *Conferência das Partes à Convenção sobre a Diversidade Biológica* confirmou o papel fulcral do princípio da precaução no que se refere à transferência, manipulação e utilização seguras de organismos modificados, resultantes da biotecnologia moderna. Já no preâmbulo e no primeiro artigo do chamado Protocolo de Cartagena, estabelece-se:

Preâmbulo

(...)

"Reafirmando a abordagem de precaução contida no Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento."

(...)

Artigo 1º - Objetivo


"De acordo com a abordagem de precaução contida no Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, o objetivo do presente Protocolo é de contribuir para assegurar um nível adequado de proteção no campo da transferência, da manipulação e do uso seguros dos organismos vivos modificados resultantes da biotecnologia moderna que possam ter efeitos adversos na conservação e no uso sustentável da diversidade biológica, levando em conta os riscos para a saúde humana, e enfocando especificamente os movimentos transfronteiriços."

14. Saindo das convenções internacionais, na esfera Comunitária da União Européia, a única referência expressa ao princípio da precaução encontra-se no título consagrado ao meio ambiente do *Tratado da Comunidade Européia*⁵.

15. Por outro lado, o Tribunal de Justiça e o Tribunal de Primeira Instância da Comunidade Européia já tiveram a oportunidade de delinear os limites de aplicação do princípio da precaução em casos que lhes foram submetidos, construindo assim uma jurisprudência sobre a matéria. Nesses casos, fica demonstrado que o alcance do princípio da precaução está também ligado à evolução jurisprudencial que, de certa forma, é influenciada pelos valores sociais e políticos que prevalecem numa sociedade.

16. A título de exemplo, mencione-se o acórdão relativo à validade da decisão da Comissão que proibia a exportação de bovinos do Reino Unido para limitar o risco de transmissão de BSE – *encefalopatia espongiforme bovina* – (acórdão de 02.07.2002, processo C-241/01), que veremos em mais detalhes no item VII deste Parecer.

⁵O Tratado de Amsterdã, retomando as disposições já introduzidas pelo Tratado de Maastricht de 1992, dispõe no seu artigo 174: "2. A política da Comunidade no domínio do ambiente terá por objetivo atingir um nível de proteção elevado, tendo em conta a diversidade das situações existentes nas diferentes regiões da Comunidade. Basear-se-á nos princípios da precaução e da ação preventiva, da correção, prioritariamente na fonte, dos danos causados ao ambiente e do poluidor-pagador."



17. Adicionalmente, referências ao princípio da precaução foram trazidas pela Comissão Européia (no Livro Verde, que trata dos princípios gerais da legislação alimentar e na Comunicação de 30.04.1997, sobre saúde dos consumidores e segurança alimentar), pelo Parlamento Europeu (na Resolução de 10.03.1998), pelo Conselho Europeu (na Resolução de 13.04.1999), e pelo Comitê Parlamentar Misto do Espaço Econômico Europeu (na Resolução de 16.03.1999).

18. A destacar os laços cada vez mais estreitos entre o comércio internacional e a proteção do ambiente, notamos, ainda, a incorporação e a implementação de atividades amparadas no princípio da precaução por outros instrumentos internacionais, como, por exemplo, os Acordos da Organização Mundial do Comércio – OMC. A título de ilustração:

“As partes no presente acordo, (...) reconhecendo que as suas relações comerciais e econômicas deveriam ser orientadas tendo em vista a melhoria dos níveis de vida, a garantia do pleno emprego e um aumento acentuado e constante dos rendimentos reais e da procura efetiva, bem como o desenvolvimento da produção e do comércio de mercadorias e serviços, permitindo simultaneamente otimizar a utilização dos recursos mundiais em consonância com o objetivo de um desenvolvimento sustentável, que procure proteger e preservar o ambiente e aperfeiçoar os meios para atingir esses objetivos de um modo compatível com as respectivas necessidades e preocupações a diferentes níveis de desenvolvimento econômico...”⁶.

19. Com base nas citadas normas de direito internacional e na jurisprudência da Comunidade Européia, podemos dizer que, nas últimas décadas, o princípio da precaução conheceu uma progressiva consolidação no direito internacional do ambiente, o que fez dele um verdadeiro princípio de direito internacional de âmbito geral.


20. Visto esse panorama internacional, vejamos agora como o princípio da precaução encontra-se amparado na legislação pátria.

21. Segundo entendimento da doutrina, o princípio da precaução teria sido abraçado pelo Brasil com a adesão, ratificação e promulgação da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas⁷ e da Convenção da Diversidade Biológica⁸, ambas acima mencionadas.


⁶Preâmbulo de Acordo da OMC, citado no documento “Comunicação da Comunidade Européia sobre o Princípio da Precaução”, de fevereiro de 2000.

⁷Convenção assinada em Nova York em 09.05.1992, ratificada pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo 1, de 03.02.1994, que passou a vigorar no país em 29.05.1994.

⁸Convenção assinada no Rio de Janeiro em 05.06.1992, ratificada pelo Congresso Nacional pelo Decreto Legislativo 2, de 03.02.1994, tendo entrado em vigor no Brasil em 29.05.1994.



*Outros instrumentos
internacionais, como os
acordos da Organização
Mundial de Comércio,
incorporaram em suas
cláusulas o princípio da
precaução*



*O princípio da precaução
estaria ainda implicitamente
contido no nosso
ordenamento jurídico no
artigo 225 da Constituição
Federal e no artigo 54 da Lei
9.605 de 12.02.1998*

22. O princípio da precaução estaria ainda implicitamente contido no nosso ordenamento jurídico no texto do artigo 225, § 1º, IV e V da Constituição Federal de 1988⁹ e no artigo 54, § 3º, da Lei 9.605 de 12.02.1998¹⁰.

23. Vale destacar ainda que, no Brasil existe uma discussão doutrinária a respeito de utilizar-se o termo “princípio da precaução” ou o termo “princípio da prevenção” para conceituar o conjunto de medidas voltadas ao controle ambiental prévio de atividades que intervenham ou impactem o meio ambiente.

24. Ainda que alguns autores não vislumbrem uma distinção significativa entre um e outro, o que se tem, de fato, é uma diferença semântica que determinaria a adoção da prevenção como termo mais adequado para compor o princípio.

25. Com efeito, *prevenção* é substantivo do verbo prevenir, e significa ato ou efeito de antecipar-se, chegar antes; induz à conotação de generalidade, simples antecipação no tempo, com intuito conhecido. Por outro lado, *precaução* é substantivo do verbo precaver e sugere cuidados antecipados, cautela para que uma atitude ou ação não venha resultar em efeitos indesejáveis. Essa diferença sugere que a prevenção seja mais ampla, isto é, que as ações de precaução estejam contidas nas ações de prevenção.

26. Todavia, considerando que no direito internacional já está consolidado o entendimento de que a prioridade às medidas aptas a evitar atentados ao ambiente (redução ou eliminação de causas que alterem sua qualidade) seja denominada precaução, adotaremos aqui o termo princípio da precaução.

27. Discussões semióticas à parte, é certo que o princípio da precaução deve ser reconhecido como um dos princípios gerais do direito ambiental e integrante do ordenamento jurídico brasileiro, por força dos acordos internacionais ratificados e do próprio texto constitucional.

28. Passado em vista o histórico de consolidação do princípio da precaução no Direito internacional e nacional, examinamos o problema que nos foi apresentado.

⁹Nos termos do artigo 225, §1º, IV e V, incumbe ao Poder Público: “exigir, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade” e “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”.

¹⁰Referido dispositivo da Lei de Crimes Ambientais, tipifica o crime de poluição e estabelece a pena de reclusão de 1 a 5 anos a “quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível”.

II.O SISTEMA DE TELEFONIA MÓVEL

29. Telefones celulares ou telefones móveis (*mobile phones*) são aparelhos que funcionam através da transmissão e recepção de *radiações eletromagnéticas*. De maneira bastante simplificada, podemos dizer que *radiação* é a energia emitida por átomos instáveis, ou seja, aqueles átomos que liberam energia espontaneamente, na forma de ondas ou partículas.

II.1. ALGUNS CONCEITOS TÉCNICOS

30. Diariamente somos expostos a diferentes tipos de radiação, tanto de origem natural (por exemplo, os raios infravermelhos, ultravioletas e radiação visível, propagados pelo Sol), como resultantes de inovações tecnológicas (por exemplo, as ondas de rádio, as chamadas radiofrequência e as microondas utilizadas no processo de telecomunicações). Esse último tipo de radiação é denominada *não-ionizante*.

31. Radiação ionizante é uma espécie de radiação com determinado nível de energia capaz de ionizar átomos ou moléculas constituintes da matéria. Temos como exemplo desse tipo de radiação os raios cósmicos, os raios x, os raios gama, partículas alfa e beta. Já a radiação não-ionizante é um tipo de radiação com nível reduzido de energia, não apresentando condições de ionizar átomos ou moléculas, denominada também de *radiação eletromagnética, porém radiação não-ionizante*.

32. A radiação eletromagnética, que será abordada neste Parecer, é uma forma de energia que se propaga no vácuo ou no ar, à velocidade da luz, mediante a combinação de campos elétricos e magnéticos variáveis em tempo e espaço. Ela é produzida, por exemplo, por antenas parabólicas ou de telefonia celular, telefones celulares, fornos de microondas, dispositivos de radar, rádio e transmissores de televisão.

33. Mas a radiação eletromagnética, ou os campos eletromagnéticos, não constituem uma única categoria. Na verdade, esse termo refere-se a uma ampla gama de tecnologias, que operam em diversas *freqüências*, e que resultam em efeitos toxicológicos e fatores de exposição distintos.

34. A *freqüência* representa o número de oscilações dos campos por segundo; ela pode variar de zero, para os campos eletromagnéticos estáticos, passando pelas freqüências extremamente baixas, até as freqüências mais altas¹¹.

35. As radiações de alta freqüência têm pequenos comprimentos de onda, enquanto as radiações de baixa freqüência têm grandes comprimentos de onda, sendo que o *comprimento de onda* pode ser definido como a distância existente entre dois níveis idênticos de campos.

¹¹A unidade de medida utilizada para freqüência é o Hertz, cujo símbolo é Hz e 1 hz representa um ciclo (oscilação da onda) por segundo. Os múltiplos freqüentemente utilizados são: 1.000Hz para 1KHz (1 quilohertz); 1.000.000Hz para 1MHz (1 megahertz); 1.000.000.000Hz para 1GHz (1 gigahertz); e 1.000.000.000.000Hz para 1THz (1 terahertz).

36. O quadro a seguir facilita a visualização das diferenças entre essas faixas de frequência extremamente baixas e extremamente altas que compõem o campo eletromagnético¹²:

Faixas de Frequência	Designação	Sigla	Aplicações comuns
0Hz até 3kHz	Frequência extremamente baixa	ELF	Geração, transmissão e uso de energia elétrica
3kHz até 300 GHz	Radiofrequência	RF	Antenas parabólicas ou de telefonia celular, dispositivos de radar, rádio e transmissores de televisão, <i>telefonia móvel</i> , redes sem fio (<i>wireless</i>), fornos de microondas, radiocomunicação (táxi, polícia, bombeiros), faixa do cidadão, aplicações médicas e industriais, etc.

37. Feitas essas breves considerações de cunho técnico, impende lembrar que a análise jurídica no presente Parecer focará a verificação da necessidade de aplicação do princípio da precaução para as atividades que impliquem a exposição humana aos campos eletromagnéticos compreendidos nas faixas de *radiofrequência* (RF), uma vez que é nessa faixa que ocorre a transmissão e a recepção das ondas eletromagnéticas de telefonia móvel.

38. Não obstante, haverá necessidade de tecer alguns comentários sobre os campos eletromagnéticos que operam em faixas de *frequência extremamente baixas* (*extremely low frequencies* - ELF's), para verificar como se dá a aplicação do princípio da precaução nesses casos e estabelecer um paralelo de situações entre uma e outra espécie de campo eletromagnético.

II.2. O FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE TELEFONIA MÓVEL

39. No Brasil, informações divulgadas pela Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel em dezembro de 2004 revelam a utilização de 61,18 milhões de telefones celulares no País¹³.

40. Para o pleno funcionamento desse sistema de telefonia móvel, é necessária a implantação de torres fixas, denominadas *Estações Radiobase* (ERB's). Essas torres são responsáveis pela cobertura de uma determinada área e, de acordo com a necessidade de uso da telefonia móvel pela população de uma região, são instaladas mais ou menos estações.

41. Diante da expansão do serviço de telefonia móvel, diversos organismos governamentais e não-governamentais, no mundo todo, passaram a desenvolver estudos para investigar eventuais efeitos adversos à saúde que poderiam ser causados pela radiação eletromagnética emitida por aparelhos celulares e estações radiobase, bem como para estabelecer regras e parâmetros para a exposição humana a esse tipo de radiação.

¹²Informações obtidas no trabalho "*Radiações eletromagnéticas emitidas pelos sistemas de comunicações e estudos dos efeitos biológicos*", elaborado pelos professores Adroaldo Raizer e Hugo Dominguez, da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC e da Universidade Regional de Blumenau – FURB, membros do Grupo de Engenharia em Compatibilidade Eletromagnética – GEMCO.

¹³Em 17 de janeiro de 2005, Anatel divulgou dados oficiais afirmando que no ano de 2004 o crescimento do serviço móvel pessoal foi de 19,2 milhões de acessos, deixando o Brasil com 65,6 milhões de usuários. Os números de novembro de 2004, se comparados com os de dezembro de 1994, mostram que os acessos móveis cresceram 8002%.

42. Para que os resultados de tais estudos sejam aceitos – tanto aqueles que indicam algum tipo de risco, como aqueles que não indicam risco nenhum – eles devem ser julgados com critérios científicos rígidos. Nesse processo, os resultados serão avaliados não só pelos autores da pesquisa, mas também por outros estudiosos do assunto, por meio da apresentação de estudos em congressos, publicações em revistas especializadas, ou confirmação dos resultados quando reproduzidos em outro laboratório ou ambiente por outros pesquisadores.

43. Com vistas a avaliar como tem se dado – e como deveria se dar – a aplicação do princípio da precaução à radiação eletromagnética emitida por tais estações radiobase, a seguir abordaremos os principais estudos desenvolvidos, suas conclusões e revisões, focando os eventuais efeitos adversos causados à saúde e os parâmetros de exposição internacionalmente estabelecidos e aceitos.

III. PRINCIPAIS ESTUDOS E REVISÕES

44. O banco de dados acerca dos efeitos biológicos e sobre a saúde decorrentes da exposição humana à radiação eletromagnética gerada por campos de radiofrequência é extenso e conta com milhares de contribuições feitas nos últimos cinquenta anos, por cientistas de todo o mundo.

45. Para a elaboração do presente Parecer, analisamos o trabalho que vem sendo desenvolvido pelos organismos internacionais competentes para o estudo da matéria – a Organização Mundial de Saúde – OMS, a Agência Internacional de Pesquisas sobre o Câncer – IARC e a Comissão Internacional de Proteção às Radiações Não-Ionizantes – ICNIRP. Examinamos ainda as revisões realizadas por grupos independentes de países europeus e da América do Norte. Esses trabalhos, juntamente com o tratamento dado pelo Brasil à matéria, serão abordados neste item.

III.1. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE

46. A Organização Mundial de Saúde – OMS, organismo das Nações Unidas especializado na proteção à saúde, foi criada em abril de 1948 e hoje conta com 192 Estados-Membros. A OMS tem por objetivo alcançar o maior grau possível de saúde, para todos os povos do mundo, entendendo *saúde* como o estado de completo bem-estar físico, mental e social – e não somente a ausência de doenças ou enfermidades.

47. Entre as diversas matérias tratadas e estudadas no âmbito da OMS, incluem-se os campos eletromagnéticos. Sobre esse assunto, a OMS mantém em seu sítio *Internet* (www.who.int/peh-emf/en) um banco de dados de mais de 2.000 publicações, disponível para qualquer pessoa interessada,



Para que os estudos que indicam algum tipo de risco e aqueles que não indicam risco nenhum sejam aceitos, eles devem ser avaliados por outros estudiosos no assunto



**A Organização Mundial
de Saúde coordena o
Projeto Internacional de
Campos Eletromagnéticos
para avaliar a evidência
científica de eventuais
efeitos à saúde e
harmonizar padrões
internacionais**

que inclui resumos dos trabalhos já publicados e que passaram pela revisão de pares, bem como resumos dos estudos em andamento e reportados, mas ainda não publicados.

48. Além de funcionar como um verdadeiro banco de dados de todos os estudos já produzidos, a OMS também coordena o Projeto Internacional de Campos Eletromagnéticos (*International Electromagnetic Fields Project* - EMF), que tem por objetivo avaliar a evidência científica de eventuais efeitos à saúde causados por campos eletromagnéticos e harmonizar os padrões internacionais de exposição¹⁴.

49. O Projeto EMF foi criado no âmbito da OMS, por ser ela a única organização das Nações Unidas legitimada para conduzir uma investigação sobre os efeitos à saúde decorrentes da exposição humana à radiação eletromagnética. No quadro da OMS, esse Projeto subordina-se à Unidade de Radiação e Saúde Ambiental, que tem como função fiscalizar atividades que lidam com radiações ionizantes e não-ionizantes e, em última análise, ao Departamento de Desenvolvimento Sustentável e Saúde Ambiental.

50. No âmbito do Projeto EMF, que vem sendo desenvolvido desde 1996, a OMS estabeleceu um mecanismo para rever os resultados de pesquisas realizadas e para conduzir avaliações de risco à exposição a radiofrequência de 0 a 300 GHz.

51. Diante de todos os estudos e revisões realizados até 2003, a OMS concluiu **não existir prova de que a exposição a campos de radiofrequência decorrentes de telefones móveis ou de suas estações pode causar alguma consequência adversa à saúde.**

52. Entretanto, como o assunto ainda não foi esgotado, a OMS se comprometeu a desenvolver um estudo mais aprofundado, que deve ser finalizado até 2007, com o que essa Organização pretende firmar um posicionamento quanto à existência de riscos à saúde decorrentes da tecnologia de comunicação via radiofrequência.

53. Nesse ínterim, por meio de seu Boletim Informativo (*Fact Sheet* nº 193), a OMS recomendou a **adoção de medidas de precaução** pelos governos, consistentes no atendimento aos limites de exposição a campos eletromagnéticos. No próximo item examinaremos quais são os parâmetros internacionalmente aplicados, mas desde já vale destacar que a OMS recomenda aos Estados, como medida de precaução, que não ignorem a base científica que estabeleceu os parâmetros já existentes, ou seja, que **não incorporem medidas adicionais e arbitrárias aos limites internacionalmente aceitos.**

¹⁴Segundo apresentação divulgada no Sítio *Internet* (www.who.int), os objetivos do Projeto EMF são (i) fornecer uma resposta internacional coordenada aos interesses sobre efeitos da exposição a campos eletromagnéticos à saúde; (ii) avaliar a literatura científica e relatar o andamento das pesquisas sobre efeitos da exposição a campos eletromagnéticos; (iii) identificar lacunas no conhecimento que exijam pesquisas adicionais sobre a matéria; (iv) incentivar programas de pesquisa em conjunto com agências financiadoras; (v) incorporar os resultados de pesquisas ao banco de dados da OMS; (vi) facilitar o desenvolvimento de padrões internacionais aceitáveis; (vii) fornecer informações sobre o gerenciamento de programas de proteção a autoridades; e (viii) aconselhar as autoridades nacionais, instituições, o público geral e trabalhadores sobre riscos e medidas de mitigação.

54. Além da adoção dos limites de exposição, a OMS também recomenda: (i) o atendimento a restrições de uso para evitar interferências, por exemplo, em equipamentos médicos ou equipamentos de navegação em aviões; (ii) a proibição de uso para motoristas, por estar comprovado o aumento de acidentes de tráfego causado por pessoas que utilizam o telefone enquanto dirigem; e (iii) a colocação de barreiras físicas para proteger estações de radiobase, de forma a evitar o acesso não autorizado de pessoas e garantir que os limites de exposição não sejam desrespeitados em vista da proximidade excessiva da estação.

III.2. AGÊNCIA INTERNACIONAL DE PESQUISA SOBRE O CÂNCER

55. Organismo da OMS, a Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (*International Agency for Research on Cancer - IARC*) tem como função coordenar e conduzir pesquisas sobre as causas do câncer humano, os mecanismos carcinogênicos, e desenvolver estratégias científicas para o controle do câncer. A IARC atua tanto na pesquisa epidemiológica quanto laboratorial, e divulga informações científicas por meio de publicações, encontros, cursos e parcerias.

56. Dentre os grupos de pesquisa que integram a IARC existe um que se dedica ao estudo da exposição humana à radiação não-ionizante. O material já elaborado por esse grupo compõe o chamado *Interphone Project* e pode ser examinado no sítio Internet da IARC (<http://www.iarc.fr>).

57. No âmbito desse *Interphone Project*, grupos de especialistas contratados fizeram uma revisão crítica dos estudos que abordaram os efeitos à saúde decorrentes de exposições a campos eletromagnéticos de radiofrequência (OMS, 1996, McKinlay et al. 1997, Repacholi, 1998). Feita a revisão, os grupos apontaram as áreas envolvidas na problemática que ainda estavam carentes de estudos.

58. Atendendo a estas recomendações e usando critérios previamente estabelecidos, a IARC passou a coordenar um estudo detalhado, realizado simultaneamente na Austrália, Canadá, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Israel, Itália, Japão, Nova Zelândia, Noruega, Suécia e Reino Unido¹⁵.

59. O objetivo preliminar do *Interphone Project* com este estudo é avaliar se a exposição à radiofrequência dos telefones móveis está associada com o aumento do risco de cânceres. Num segundo momento, pretende-se investigar de forma mais abrangente a relação entre cânceres e fatores de risco ambientais.

60. As pesquisas desenvolvidas nesses países foram focadas nos casos de alguns tipos de tumores que seriam mais freqüentes caso as radiações eletromagnéticas fossem cancerígenas (tumores cerebrais, no nervo acústico e nas glândulas salivares). Para tanto, o *Interphone Project* pretende examinar 6.000 casos de gliomas e meningiomas (benignos e malignos), 1.000 casos de aneurismas auditivos, 600 casos de tumores na glândula parótida e seus respectivos controles.

¹⁵Segundo informações constantes do sítio *Internet* da IARC, o estudo internacional e o levantamento de dados na Europa e em Israel couberam à União Européia e à União Internacional Contra o Câncer (UICC), e a origem dos investimentos garantiu a completa independência científica do projeto.

61. Atendendo ao cronograma estabelecido, até o final de 2004 a IARC recebeu os dados de todos os países participantes do projeto, e a expectativa é que os resultados do projeto sejam divulgados até o final de 2005. Antes disso, alguns resultados preliminares já se encontram disponíveis; esse é o caso dos estudos de casos de aneurismas auditivos feitos pela Dinamarca e pela Suécia.

62. Os resultados da primeira fase da etapa dinamarquesa foram publicados em 27.01.2004 na revista americana *Epidemiology* (<http://www.epidem.com>)¹⁶. Esse estudo analisou 106 casos de aneurismas auditivos identificados naquele país entre 2000 e 2002, em pessoas de sexo e idade variados. Nenhuma associação foi vista entre o uso do telefone móvel e o risco de cânceres.

63. Os resultados dos estudos feitos na Suécia foram publicados em 13.09.2004, também na revista *Epidemiology*¹⁷ e levaram em conta 148 casos de aneurismas auditivos, diagnosticados em pessoas de diferentes idades e sexos. Também neste caso não ficou demonstrada nenhuma associação entre o uso do telefone móvel e o risco de cânceres.

III.3. COMISSÃO INTERNACIONAL DE PROTEÇÃO ÀS RADIAÇÕES NÃO-IONIZANTES

64. Em 1974, a Associação Internacional de Proteção a Radiações (*International Radiation Protection Association - IRPA*) organizou um grupo de trabalho para desenvolver estudos sobre os efeitos da radiação não-ionizante. No Congresso da IRPA, realizado em Paris, em 1977, esse grupo transformou-se numa Comissão, a Comissão Internacional de Radiações Não-Ionizantes (*International Non-Ionizing Radiation Committee - INIRC*).

65. Ato contínuo, a IRPA e o INIRC, em colaboração com a Divisão de Saúde Ambiental da OMS, e como parte do Programa de Critérios de Saúde Ambiental – patrocinado pelo Programa Ambiental das Nações Unidas (*United Nations Environmental Programme - UNEP*) –, elaboraram uma série de documentos relevantes.

66. O material produzido pela IRPA/INIRC abrangia: (i) uma visão geral das características físicas, técnicas de medição e instrumentação, fontes e aplicações de radiações não-ionizantes; (ii) uma análise completa da literatura sobre seus efeitos biológicos; e (iii) uma avaliação dos riscos de saúde devidos à exposição a tais radiações, com base no que, posteriormente, foram desenvolvidos os limites de exposição e procedimento relacionados às radiações não-ionizantes.

67. Por ocasião do *Oitavo Congresso Internacional da IRPA*, realizado em maio de 1992, em Montreal, uma nova organização científica internacional independente foi criada: a Comissão Internacional de Proteção às Radiações Não-Ionizantes (*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection - ICNIRP*), tendo como objetivo investigar perigos eventualmente associados

¹⁶Helle Collatz Christensen, Joachim Schüz, Michael Kosteljanetz, Hans Skovgaard Poulsen, Jens Thomsen e Christoffer Johansen, *Cellular Telephone Use and Risk of Acoustic Neuroma*, Am. J.

¹⁷Stefan Lönn, Anders Ahlbom, Per Hall, Maria Feychting. *Mobile Phone Use and the Risk of Acoustic Neuroma*.

às radiações não-ionizantes, desenvolver diretrizes internacionais e tratar de demais aspectos da proteção a esse tipo de radiação.

68. Trata-se de uma organização sem fins lucrativos, independente do governo e das indústrias, sediada na Alemanha, composta por diversos especialistas em disciplinas científicas relacionadas à proteção a radiações não-ionizantes. A ICNIRP desenvolve seus trabalhos em colaboração com diversas agências internacionais, dentre as quais a OMS, a Organização Internacional do Trabalho (OIT), a Comissão Internacional de Saúde no Trabalho (*International Commission on Occupational Health - ICOH*) e a IRPA.

69. Um dos trabalhos importantes desenvolvidos pela ICNIRP foi concluído em 1996 e constitui-se de uma revisão de evidências sobre potenciais efeitos de saúde relacionados ao uso de equipamentos móveis de telecomunicações. Naquela ocasião, a Comissão concluiu que "não existe nenhuma evidência substancial de que efeitos adversos à saúde, incluindo câncer, possam ocorrer em pessoas expostas a níveis de radiofrequência abaixo dos limites de exposição recomendados para proteção contra os efeitos de aquecimento"¹⁸.

70. Essa revisão também identificou que a "maioria dos efeitos biológicos estabelecidos de exposição aos campos de radiofrequência é consistente com respostas ao aquecimento induzido". Por outro lado, "os efeitos não-térmicos não estão bem estabelecidos e, atualmente, não formam uma base cientificamente aceitável para a restrição da exposição humana" às radiofrequências associadas aos equipamentos móveis¹⁹.

71. Em 1998, a ICNIRP atualizou sua análise de evidências e obteve conclusões similares, afirmando que "estudos epidemiológicos sobre trabalhadores expostos e o público em geral, não demonstraram nenhum grande efeito à saúde associado aos ambientes típicos de exposição. (...) Isso é consistente com os resultados de pesquisas de laboratório com células e com animais, que não demonstraram nenhum efeito cancerígeno ou teratogênico a partir da exposição a níveis não-térmicos de alta frequência de campos eletromagnéticos"²⁰

72. Ainda em 1998 a ICNIRP editou uma publicação intitulada "*Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)*", ou seja, "Diretrizes para limitação da exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos variáveis no tempo (até 300 GHz)".

¹⁸Mobile Manufacturers Forum, "Radio Freqüência e Efeitos Biológicos – Informações Científicas Atualizadas", abril de 2004, p. 8.

¹⁹Idem, *ibidem*.

²⁰Idem, *ibidem*.



A Comissão Internacional de Proteção às Radiações Não-Ionizantes (ICNIRP) concluiu que não existe evidência de que o câncer possa ser causado pela exposição a níveis de radiofrequência abaixo dos limites recomendados



Com relação aos valores estabelecidos, a ICNIRP reconheceu que o conhecimento disponível indica que as restrições propiciam níveis adequados de proteção contra a exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos variáveis no tempo

73. O principal objetivo dessa publicação foi estabelecer diretrizes para limitar a exposição aos campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos, com vistas a promover a proteção contra efeitos reconhecidamente adversos à saúde, em exposições de caráter ocupacional e público.

74. Ao estabelecer os limites de exposição, a Comissão reconheceu a necessidade de conciliar as diferentes opiniões dos especialistas, considerando a validade dos relatórios científicos e extrapolando experiências com animais.

75. Para tanto, a ICNIRP analisou e revisou *toda* a literatura científica publicada²¹. No caso de efeitos potenciais resultantes da exposição a longo prazo, tais como o câncer, a Comissão concluiu que *os dados disponíveis eram insuficientes para prover uma base apta a fixar restrições à exposição*.

76. Com relação aos valores estabelecidos, a ICNIRP reconheceu que "o conhecimento atualmente disponível indica que estas restrições propiciam um nível adequado de proteção contra a exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos variáveis no tempo".

77. Atestando a segurança desses padrões estabelecidos pela ICNIRP, a OMS, no seu Boletim Informativo *Fact Sheet* nº 193, revisto em 2000²², assim se manifestou:

"As diretrizes internacionais desenvolvidas pela ICNIRP estão baseadas em uma cuidadosa análise de toda a literatura científica (efeitos térmicos e não-térmicos), e oferecem proteção contra todos os efeitos adversos identificados da exposição à energia de radiofrequência, com ampla margem de segurança"²³.

78. No mesmo sentido, o relatório do *Stewart Report (Independent Expert Group on Mobile Phones – IEGMP)*, publicado no Reino Unido em 2000, afirma que "o balanço da evidência até a presente data sugere que a exposição à radiação de radiofrequência abaixo das normas da ICNIRP não causa nenhum efeito adverso à saúde da população em geral"²⁴.

79. Mais recentemente, destaque-se a conclusão do *Comitê de Campos Eletromagnéticos do Conselho Holandês de Saúde*, no Relatório Anual divulgado em 15.01.2004, manifestando o seu apoio aos limites da ICNIRP: "nenhum problema de saúde pode ocorrer como resultado direto da exposição àqueles campos"²⁵.

²¹Na introdução do documento "*Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)*", consta que a ICNIRP analisou toda a literatura científica até então publicada, o que abrangia: estudos epidemiológicos, efeitos na reprodução humana, estudos de câncer em residências, estudos ocupacionais, estudos em laboratório, estudos com voluntários, estudos com células e animais, efeitos indiretos de campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos.

²²O *Fact Sheet* nº 193 foi atualizado em 2000, por ocasião das revisões de trabalhos científicos sobre exposição a campos eletromagnéticos realizadas pela OMC em novembro de 1999, pela Sociedade Real do Canadá também em 1999 e pelo Comitê Britânico (IEGPM) em 2000.



80. Reconhecidos como adequados, esses valores propostos pela ICNIRP passaram a ser adotados pela Inglaterra, Escócia, Irlanda, Alemanha, Grécia, Nova Zelândia, Brasil, entre outros países²⁶.

81. De qualquer forma, independentemente do reconhecimento da adequação dos níveis propostos, a ICNIRP garante que suas diretrizes serão periodicamente revisadas e atualizadas, assim que sejam feitos avanços na identificação de efeitos prejudiciais à saúde, devido a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos variáveis no tempo.

III.4. REVISÕES DE ESPECIALISTAS

82. Além da Organização Mundial de Saúde (OMS), da *International Agency for Research on Cancer* (IARC) e da *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection* (ICNIRP), outras instituições independentes e renomadas, de diferentes países, têm desenvolvido revisões de trabalhos científicos produzidos, e pode-se dizer que todas chegaram à mesma conclusão: *que o peso da evidência demonstra que a exposição à radiofrequência, dentro dos limites aceitos, não causa qualquer efeito adverso à saúde.*

83. Entre as principais revisões, destacaremos aqui aquelas realizadas (i) pelo Grupo Especializado da Comissão Européia; (ii) pela Sociedade Real do Canadá; (iii) pela Comissão Norte-Americana de Comunicação; (iv) pela Autoridade Sueca de Proteção à Radiação; e (v) por Grupos Independentes do Reino Unido.²⁷

(i) Grupo Especializado da Comissão Européia

84. Em 1996, a Comissão Européia reuniu um grupo de especialistas para revisar a literatura referente às conseqüências da exposição à radiofrequência para a saúde, a partir do uso de equipamentos móveis. A conclusão geral desse grupo foi que "a existente literatura científica que engloba toxicologia, epidemiologia e outros dados relevantes para a avaliação de riscos, fornecendo informações úteis, não apresenta nenhuma evidência convincente de que telefones que utilizam ondas de rádio representem, no longo prazo, um risco à saúde pública."

85. Com relação a cânceres, o Grupo de Especialistas afirmou que "a radiação de radiofrequência/microondas não inicia tumores e que, se de alguma forma estiver relacionado à condição, isso tem que ser por algum outro mecanismo (por exemplo, influenciando a promoção de tumor)". Depois de avaliar a evidência através desses outros mecanismos potenciais, o Grupo concluiu que "a evidência de um efeito co-cancerígeno a partir da radiação de microondas no progresso de tumores não está substanciada."

²³Na versão original da *Fact Sheet* nº 193: "*international guidelines developed by the International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) are based on a careful analysis of all scientific literature (both thermal and non-thermal effects) and offer protection against all identified hazards of RF energy with large safety margins*".

²⁴Também em sua versão original, o *Stewart Report* concluiu que: "*the balance of evidence to date suggests that exposures to radio-frequency radiation below ICNIRP guidelines do not cause adverse health effects to the general population*".

²⁵Mobile Manufacturers Forum, "*Radio Freqüência e Efeitos Biológicos – Informações Científicas Atualizadas*", abril de 2004, p. 11.

²⁶Alguns poucos países (Itália, Eslovênia, Suíça) têm seguido abordagens diferentes, aprovando limites estritos para exposição humana a

(ii) Sociedade Real do Canadá

86. Em 1999, a *Royal Society of Canada* (Sociedade Real do Canadá) publicou uma avaliação feita por um grupo de especialistas a respeito dos riscos potenciais à saúde causados pelos campos de radiofrequência. Consta dessa avaliação que o grupo "não encontrou qualquer evidência de efeitos à saúde documentados em animais ou em seres humanos expostos a níveis não-térmicos de campos de radiofrequência".

87. Concluindo que "os estudos científicos realizados até a presente data sugerem que a exposição à baixa intensidade de campos de radiofrequência não-térmicos não prejudica a saúde de seres humanos ou de animais", a avaliação canadense recomendou que não seriam necessárias mudanças nos padrões canadenses de exposição para a proteção de efeitos não-térmicos de campos de radiofrequência.

88. Em relação a cânceres, o painel concluiu que "o peso da evidência não fundamenta a conclusão de que a exposição a campos de radiofrequência do tipo e da intensidade daqueles produzidos por dispositivos móveis de telecomunicações contribua para a produção ou para o crescimento de tumores em animais ou em seres humanos". Embora o painel tenha chegado à conclusão de que a evidência sugere que os campos de radiofrequência podem induzir a efeitos biológicos, não houve evidência suficiente para concluir que "tais efeitos biológicos são associados a efeitos adversos à saúde".

(iii) Comissão Norte-Americana de Comunicação

89. Nos Estados Unidos, o *National Environmental Policy Act*, de 1969, determinou caber à Comissão Federal de Comunicação (*Federal Communications Commission* - FCC) a competência para avaliar o efeito de emissões sobre a qualidade do meio ambiente.

90. Em 01.08.1996, a FCC adotou como limites de exposição a campos eletromagnéticos aqueles valores recomendados pelo Conselho Nacional de Proteção à Radiação (*National Council on Radiation Protection and Measurements* - NCRP). Adicionalmente, a FCC adotou como limites específicos de absorção (*specific absorption rate* - SAR) aqueles estabelecidos pelo Instituto Norte-Americano de Padrões e pelo Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (*American National Standards Institute / Institute of Electrical and Electronic Engineers* - AINSI/IEEE).

91. De acordo com a FCC "não existe evidência científica que prove que o uso de telefone sem fio (celular ou de linha fixa) possa causar câncer ou outros efeitos à saúde, incluindo dores de cabeça, tontura ou perda de memória. No entanto, organismos norte-americanos e de outros países estão patrocinando pesquisas e investigando alegações de possíveis efeitos à saúde relacionados ao uso de telefones celulares. O Governo Federal está monitorando os resultados das pesquisas desenvolvidas e a FDA está participando de um projeto de pesquisa iniciado pelas indústrias para investigar eventuais efeitos biológicos"²⁸.

radiofrequência baseada em medidas de prevenção. Na Suíça e na Itália, os limites foram revisados abaixo dos internacionais (ICNIRP). No caso suíço, a intenção foi reduzir as recomendações de exposição aos níveis mais baixos possíveis (um pouco acima dos níveis produzidos pelas estações radiobase), o que permitiu, a um alto custo, a instalação da maioria das estações, excetuadas aquelas em topos de edifícios, estruturas baixas ou próximas de residências.

²⁸Essa análise e as informações a seguir apresentadas foram extraídas dos seguintes trabalhos que nos foram fornecidos pela Consultante: (i) *Radiation, Mobile Phones, Base Stations and Your Health*, autoria de Ng Kwan Hoong, Professor no Departamento de Radiologia da Universidade da Malásia. Comissão de Comunicações e Multimídia da Malásia, setembro de 2003; (ii) *Radiofrequência*

92. No mesmo sentido, o Departamento de Vigilância Sanitária dos Estados Unidos (*Food and Drug Administration - FDA*) também afirma em seu sítio na Internet (<http://www.fda.gov/cellphones/>) que "a evidência científica não demonstra perigo para os usuários de telefones sem fio, aí incluídos crianças e adolescentes".

(iv) Autoridade Sueca de Proteção à Radiação

93. O relatório da Autoridade Sueca de Proteção contra a Radiação (*Statens Stralskydds Institut - SSI*), escrito por Boice e McLaughlin em 2002, trouxe o seguinte resumo de epidemiologia:


"...cinco estudos epidemiológicos bem elaborados foram realizados em três países (...) uma visão consistente surgiu a partir desses estudos, que aparentam excluir, até o momento, uma associação de causa e efeito entre telefones celulares e câncer. Nenhuma evidência consistente foi observada em relação ao aumento dos riscos de câncer cerebral, meningioma, tumores no nervo auditivo, melanoma ocular, ou câncer da glândula salivar, examinados em uma ampla gama de medidas de exposição, incluindo diferentes tipos de telefone (analogico ou digital), tempo de uso, frequência de uso, horas totais acumuladas, localização do tumor e lateralidade (coincidência da localização de tumores com a mão normalmente utilizada durante conversas ao telefone) (...) Além disso, não existe nenhum mecanismo biológico plausível que fundamente o efeito cancerígeno de ondas de radiofrequência não-ionizantes. Enquanto a posição científica atual é de reafirmação, estudos de casos controlados, hoje conduzidos em 13 diferentes países com um protocolo compartilhado e o *follow up* contínuo de grupos de usuários de telefones celulares, devem fornecer mais evidências em relação a qualquer possível efeito cancerígeno associado ao uso do telefone celular no longo prazo."

94. Em uma atualização publicada em dezembro de 2003, o SSI divulgou uma revisão, feita por seu primeiro relatório anual por um grupo independente de especialistas internacionais, sobre possíveis efeitos biológicos dos campos de radiofrequência utilizados pela telefonia móvel. A revisão foi focada nas pesquisas epidemiológicas e experimentais sobre câncer, a barreira sangue-cérebro e as proteínas *heat shock*. Nessa oportunidade, o grupo de especialistas afirmou:

"Em nenhuma dessas áreas houve qualquer resultado marcante, que garantisse firmes conclusões em uma ou outra direção. Na realidade, enquanto vários novos estudos foram

e efeitos biológicos - informações científicas atualizadas, elaborado pelo Fórum de Fabricantes de Celulares (*Mobile Manufacturers Forum*), abril de 2004; e (iii) *Radiação das antenas do serviço móvel celular e seu tratamento na legislação brasileira e de outros países*, trabalho de autoria de Walkyria Menezes Leitão Tavares, Consultora Legislativa da Área XIV (Comunicação Social, Informática, Telecomunicações, Sistema Postal, Ciência e Tecnologia). Câmara dos Deputados, agosto de 2004.

²⁸De acordo com informação veiculada no sítio Internet da FCC (<http://www.fcc.gov/cgb/cellular.html>), em janeiro de 2005: "There is no scientific evidence that proves that wireless phone usage can lead to cancer or a variety of other problems, including headaches, dizziness or memory loss. However, organizations in the United States and overseas are sponsoring research and investigating claims



O Departamento de
Vigilância Sanitária dos
Estados Unidos também
afirma que a evidência
científica não demonstra
perigo para os usuários
de telefones sem fio,
aí incluídos crianças e
adolescentes



No final de 1999, no Reino Unido, estudo da Comissão Nacional de Proteção Radiológica concluiu que o principal efeito do uso constante do telefone celular seria o aquecimento da temperatura do corpo

publicados dentro dessas áreas nos últimos anos, a avaliação científica geral não sofreu mudanças substanciais desde a publicação do Relatório Stewart; e as conclusões formuladas naquela época ainda possuem grande validade"

(v) Grupos Independentes do Reino Unido

95. No final de 1999, o Reino Unido, por meio da sua Comissão Nacional de Proteção Radiológica (*National Radiological Protection Board – NRPB*), realizou um estudo para estabelecer níveis de exposição humana à radiação eletromagnética, emitidas por telefones móveis e estações radiobase. Referido estudo concluiu que o principal efeito do uso constante do telefone celular seria o aquecimento da temperatura do corpo humano²⁹.

96. No que diz respeito ao desenvolvimento de câncer por usuários de aparelhos celulares, a análise concluiu que as ondas eletromagnéticas não possuem energia para causar tal doença.

97. Também em 1999, outro estudo requisitado pelo governo do Reino Unido foi divulgado. Segundo o Grupo Independente de Especialistas em Telefonia Móvel (*Independent Expert Group on Mobile Phones – IEGMP*), a exposição ao tipo de radiação emitida pelos telefones móveis não causa efeito adverso para a maioria da população.

98. Em 2000 foi publicado um novo relatório do IEGMP, o já mencionado *Stewart Report*, tendo concluído que "o balanço da evidência indica que não existe um risco genérico à saúde das pessoas que vivem perto de estações radiobase considerando que as exposições sejam pequenas frações"³⁰.

99. Mais recentemente ainda, em janeiro de 2004, o Grupo Independente de Consultoria sobre Radiação Não-Ionizante (*Advisory Group on Non-Ionising Radiation – AGNIR*) examinou evidências experimentais e epidemiológicas recentes sobre efeitos à saúde decorrentes da exposição a transmissões de radiofrequência, incluindo aquelas associadas aos aparelhos de telefone celular e estações radiobase.

100. Essencialmente, a revisão teve como foco os dados científicos disponibilizados desde a publicação do relatório IEGMP, em 2000, tendo o AGNIR concluído que: "No geral, a pesquisa publicada desde o relatório IEGMP não fornece motivos para preocupação. O peso da evidência disponível não sugere a existência de efeitos à saúde a partir de exposições a campos de radiofrequência abaixo dos níveis das normas; mas as pesquisas publicadas sobre exposição à radiofrequência e saúde

of possible health effects related to the use of wireless telephones. The Federal government is monitoring the results of this ongoing research, and the FDA is participating in an industry-funded research project to further investigate possible biological effects."

²⁹Gilsele Borghi Bühler e Guilherme José Purvin de Figueiredo. *O direito ambiental face à telefonia móvel: aplicação concreta do princípio da precaução*. Revista de Direitos Difusos, Ano I, Vol. 3 (Poluição Eletromagnética), outubro de 2000.

³⁰Na versão original, o *Stewart Report* assim concluiu: "We conclude that the balance of evidence indicates that there is no general risk to the health of people living near to base stations on the basis that exposures are expected to be small fractions of guidelines".

possuem limitações, e os telefones celulares vêm sendo amplamente utilizados há relativamente pouco tempo”³¹.

IV. PADRÕES ADOTADOS PELO BRASIL

101. No Brasil, os limites à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos foram inicialmente estabelecidos para o ambiente ocupacional.

102. Nessa linha, a Norma Regulamentadora NR 15, publicada na Portaria 3214/1978, dispôs que seriam insalubres as atividades e operações que expusessem os trabalhadores, sem proteção adequada, a radiações não-ionizantes do tipo microondas, ultravioleta e laser. Por sua vez, a Norma Regulamentadora NR 9 estabeleceu para tais casos a obrigatoriedade da elaboração do *Programa de Prevenção de Riscos Ambientais*- PPRA, e determinou a adoção dos limites estabelecidos pela Conferência Americana de Higiene Industrial (*American Conference of Governmental Industrial Hygienists* – ACGIH)³².

103. Quanto aos limites de exposição humana em geral, esses foram definidos pela **Resolução Anatel 303**, de 10.07.2002, que aprovou o *Regulamento sobre Limitação da Exposição a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos na Faixa de Radiofrequências entre 9 KHz e 300 GHz*, tendo por base as diretrizes da ICNIRP, e sobre a qual trataremos a seguir.

IV.1. COMPETÊNCIA DA ANATEL

104. De acordo com a Lei Geral das Telecomunicações (Lei 9.472, de 16.07.1997), compete à Anatel, autarquia especial integrante da Administração Pública Federal indireta, criada para ser o órgão regulador das telecomunicações no País, estabelecer os limites de exposição humana à poluição eletromagnética gerada pelos serviços de telecomunicações. *In verbis*:

“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:

XII - Expedir normas e padrões a serem cumpridos pelas prestadoras de serviços de telecomunicações quanto aos equipamentos que utilizarem.” (g.n.)

³¹Mobile Manufacturers Forum, “Radio Freqüência e Efeitos Biológicos – Informações Científicas Atualizadas”, abril de 2004, p. 11.

³²A Conferência Americana de Higienistas (*American Conference of Governmental Industrial Hygienists*) – ACGIH é um órgão governamental norte-americano que elaborou normas de proteção à exposição a radiações não-ionizantes em ambientes ocupacionais. A norma da ACGIH que atualmente cuida do assunto (ACGIH nº 1993-b), é praticamente idêntica à norma ANSI/IEEE.

105. No cumprimento dessa competência, em 15.07.1999, o Conselho Diretor da Anatel decidiu adotar no Brasil, como referência provisória para a avaliação da exposição humana a campos eletromagnéticos de radiofrequência provenientes de estações transmissoras de serviços de telecomunicações, os acima mencionados limites propostos pela Comissão Internacional para Proteção às Radiações Não-Ionizantes (ICNIRP) em 1998³³.

106. Com esse fim, a Anatel traduziu as *guidelines* da ICNIRP, e, em dezembro de 1999, publicou as *Diretrizes para Limitação da Exposição a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos Variáveis no Tempo*.

107. Ato contínuo, em maio de 2001, visando a regulamentar a exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos na faixa de radiofrequência entre 9 KHz e 300 GHz, a Anatel lançou uma Consulta Pública (CP nº 285, publicada em 02.04.2001, prorrogada sob a CP nº 296, publicada em 16.05.2001)³⁴.

108. Colhidas as contribuições, no dia 10.07.2002, foi publicada no Diário Oficial da União a Resolução Anatel 303, que aprovou o *Regulamento sobre Limitação da Exposição a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos na Faixa de Radiofrequências entre 9 KHz e 300 GHz*, tendo por base as diretrizes da ICNIRP, que já vinham sendo adotadas como referência pela Anatel.

109. A Resolução Anatel 303/02, no momento em que estabeleceu os limites de exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos, passou a ser o instrumento normativo regulamentador da matéria no País. E, como visto, o fez a Anatel dentro da competência que lhe foi outorgada pela Lei Geral das Telecomunicações.

110. Lembre-se que, no teor dos artigos 5º, II, 84, IV e 37 da Constituição, à lei cabe regular a liberdade e a propriedade; só por lei se impõem obrigações de fazer ou não fazer. Vale dizer, restrição alguma à liberdade ou à propriedade pode ser imposta se não estiver previamente delineada, configurada e estabelecida em alguma lei.

111. Por outro lado, para cumprir os comandos legais, pode o Executivo expedir decretos e regulamentos. A finalidade básica da competência regulamentar é produzir normas requeridas para a execução das leis, quando estas demandem uma atuação administrativa dentro de um espaço de liberdade que exige regulação ulterior, a bem de uma aplicação uniforme da lei.

112. A natureza de tais atos consiste em um dever jurídico de proceder a uma delimitação administrativa interna da esfera de discricionariedade que da lei resultava para a Administração, no intuito de assegurar a imposição de um comportamento uniforme perante situações iguais.

113. Compreende-se que o titular da competência para determinar esses critérios ou padrões seja o Chefe do Poder Executivo, pois é ele o supremo hierarca da Administração. Então, no que

³³Conforme mencionado, esses limites propostos pela ICNIRP e adotados pela Anatel constam da publicação "*Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)*, *Health Physics Vol. 74, No. 4, pp 494-522, 1998*".

³⁴A Consulta Pública nº 296 da Proposta de Regulamento sobre Exposição a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos recebeu 52 contribuições. No dia 4 de junho foi encerrado o prazo para o recebimento das contribuições e comentários. De 5 a 8 de junho, as contribuições e sugestões foram disponibilizadas no site da Anatel para comentários da sociedade. O prazo limite para estes comentários encerrou no dia 18.06.2001.

concerne ao dever de regulamentar os limites de exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos, qual seria o dever jurídico da Anatel?

114. Está evidente que a palavra "normas" foi empregada, no artigo 19, XII da Lei Geral de Telecomunicações, com significado análogo ao de "critérios", complementando a expressão "padrões". Trata-se, pois, de *normas técnicas* que fixam padrões reguladores de procedimentos a serem adotados pela Administração Pública na análise, implantação e operação de atividades.

115. Essa competência delegada à Anatel consubstancia, assim, *atribuição de natureza técnica*, de fixação de índices e parâmetros técnicos, a serem propostos por especialistas, peritos na matéria, pois, de fato, minúcias de caráter técnico não são próprias dos textos legislativos.

116. De fato, tendo em vista a dificuldade do Legislativo para disciplinar assuntos que requeiram um tratamento expedito, e especialmente quando dizem respeito a questões técnicas, relacionadas a setores de tecnologia, sempre em processo de evolução, na prática vemos que sua regulamentação se dá de maneira mais eficiente quando feita pelo Executivo. Neste sentido, cabe aqui trazer a lição de Clemerson Clève:

"Mas os tempos mudaram. E, com o tempo, tudo o mais mudou. Atualmente, a justificação material só pode ser outra. Houve um tempo em que a simples existência do poder real justificava o poder regulamentador. Houve outro tempo em que a concepção radical da separação dos poderes procurou negar exercício da atribuição regulamentar pelo Executivo. Segundo esta concepção, apenas ao Legislativo era dado produzir normas jurídicas genéricas e abstratas. Relativizando o princípio da separação dos poderes por força das mutações pelas quais passou a civilização ocidental (mas não apenas a civilização ocidental), ficou absolutamente clara a necessidade de uma potestade normativa da Administração como uma técnica inescusável de governo humano em nossa época.

Não há como, na atualidade, subtrair o poder normativo da Administração. Aliás, setores, como por exemplo, a tecnologia, sempre em processo de evolução, que melhor são regulados pela flexibilidade regulamentar. A governabilidade, aliás, depende cada vez mais da estreita colaboração entre os poderes Executivo e Legislativo e, mais do que isso, da estreita colaboração entre o regulamento e a lei³⁵.

³⁵Clemerson Merlin Clève, *Atividade Legislativa do Poder Executivo no Estado Contemporâneo e na Constituição de 1988*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1993, p.215.



A palavra "normas" foi empregada na Lei Geral das Telecomunicações com significado análogo ao de "critérios", complementando a expressão "padrões". Trata-se, pois, de normas técnicas





Os limites de exposição humana a campos eletromagnéticos adotados pela Anatel são aqueles indicados pela ICNIRP, aplicados pela maioria absoluta dos países e reconhecidos pela OMS

117. Assim, até que seja dada nova regulamentação da matéria, são os limites estabelecidos pela Resolução Anatel 303/02 que devem ser atendidos no território nacional³⁶.

IV.2. ADEQUAÇÃO DOS LIMITES ADOTADOS PELO BRASIL

118. Vimos no item acima a competência da Anatel para estabelecer os limites de exposição humana a campos eletromagnéticos gerados por atividades de telefonia. Resta agora conferir a adequação dos limites adotados pelo Brasil.

119. Como dito, os limites adotados pelo Brasil por meio da Resolução ANATEL 303/02 são aqueles indicados pela ICNIRP, ou seja, os mesmos adotados pela absoluta maioria dos países e reconhecidos como adequados pela OMS.

120. Nessa esteira, além de todas as informações já apresentadas a respeito da adequação dos padrões ICNIRP, vale destacar a informação divulgada pela própria Anatel, de que os limites de exposição adotados pela Resolução 303/02 são cinquenta vezes inferiores (0,08 W/kg) ao menor nível de exposição a partir do qual se observam efeitos sobre o corpo humano (4 W/kg).

121. Isso quer dizer que, mesmo diante da ausência de comprovação científica no sentido de que a exposição à radiofrequência na faixa de 0,08 a 4 W/kg possa resultar em danos ao meio ambiente ou à saúde humana, a norma brasileira incorporou uma *ampla margem de segurança*, correspondente a 50 vezes inferior ao menor nível de exposição, até que seja demonstrada a inexistência de risco.

122. Trata-se, sem sombra de dúvidas, da aplicação do princípio da precaução por parte da norma brasileira que define os limites de exposição à radiofrequência, conforme publicamente reconhece a ANATEL, em seu sítio Internet:

"... não há necessidade de aumentar as margens de segurança definidas pela [Resolução], mesmo se pessoas forem expostas continuamente, sob condições adversas de temperatura e umidade.

(...)

³⁶Vale mencionar, temos notícia de que hoje estão sendo discutidos pelo menos oito projetos de lei que pretendem regular os limites de exposição ao campo eletromagnético gerado por estações radiobase para indivíduos do público. São eles: Projeto nº 3.653/2000 (Ronaldo Vasconcelos), Projeto nº 2576/2000 (Fernando Gabeira), Projeto nº 6.385/2002 (Pompeo de Mattos), Projeto nº 4.399/2001 (Geraldo Magela), Projeto nº 4.505/2001 (Lincoln Portela), Projeto nº 4.587/2001 (Henrique Fontana), Projeto nº 5.241/2001 (Luiz Ribeiro) e Projeto nº 5.483/2001 (Silas Camara).

A OMS não recomenda a adoção do 'princípio da precaução' para a exposição a campos eletromagnéticos de radiofrequência, pois na determinação dos limites de exposição já foram considerados os 'fatores de segurança'. Não há embasamento científico que justifique a alteração dos limites de exposição estabelecidos pela ICNIRP e adotados pela ANATEL."³⁷

123. Lembre-se que essa manifestação da Anatel encontra-se em consonância com o já mencionado Boletim Informativo (*Fact Sheet* nº 193) da OMS, por meio do qual aquela Organização recomenda aos Estados que não ignorem a base científica que estabeleceu os parâmetros já existentes, ou seja, que não incorporem medidas adicionais e arbitrárias aos limites propostos pela ICNIRP.

124. Nesse sentido, configura-se claramente arbitrário e, inclusive, contrário ao princípio da precaução, o Termo de Recomendação nº 025/2004/MPDFT, do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios, cuja cópia nos foi fornecida pela Consultante, e que será abordado no item VII deste Parecer, oportunidade em que trataremos da aplicação do princípio da precaução ao caso concreto.

V. A APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO DIREITO INTERNACIONAL

125. Verificados os instrumentos normativos que trataram do princípio da precaução, os estudos e revisões realizados e os padrões internacionalmente estabelecidos para a limitação da exposição humana aos campos eletromagnéticos, veremos agora como tem sido aplicado o princípio da precaução no direito internacional.

126. Pode-se dizer que, não obstante a existência de diversos instrumentos normativos sobre a matéria, o princípio da precaução ainda carece de uma definição clara e universalmente aceita.

127. Com efeito, desde que incorporado pelo Direito Internacional, tornou-se comum o questionamento sobre o seu cabimento às atividades capazes de impactar o meio ambiente e àquelas em que não existe uma certeza científica quanto aos riscos que possam oferecer.

128. Pois bem. Considerando que o objetivo maior de um princípio é a orientação inicial de determinado raciocínio, todo princípio tem, por natureza, caráter geral e abstrato. Para o direito do ambiente, o princípio da precaução é a proposição lógica e elementar para o aprimoramento da teoria do desenvolvimento sustentável.

³⁷Sítio da Anatel (www.anatel.gov.br), *Radiofrequência – Limitação de Exposição a Campos Eletromagnéticos*.

129. No entanto, o sentido do princípio da precaução não pode ser o de um dever de cuidado abstrato com o meio ambiente. E, tal clareza de sentido, não diminui o seu importante papel de garantir qualidade de vida às presentes e futuras gerações em um ambiente ecologicamente equilibrado.

130. Assim é que a aplicação do princípio da precaução, de forma ampla e subjetiva, tem desencadeado divergências quanto à sua interpretação e aplicabilidade entre aqueles que pretendem desempenhar, regulamentar e fiscalizar as atividades humanas que impliquem intervenção no meio natural.

131. De fato, devemos lembrar que, não raras vezes, diferentes interpretações do princípio da precaução são invocadas para inviabilizar o desenvolvimento de determinada atividade de forma a fazer valer este ou aquele interesse específico.

132. Nesses casos, o princípio da precaução é suscitado com o pretexto de reduzir algum risco, quando, em verdade, sua adoção tem por objeto inviabilizar certa atividade sem efetiva justificativa, o que acaba por resultar em prejuízo econômico aos consumidores, sem a contrapartida da almejada precaução.

133. No âmbito da Comunidade Européia, a adoção de medidas de precaução tem gerado reclamações de que tais medidas seriam, na verdade, utilizadas como mecanismos de protecionismo comercial.

134. Nesse sentido, Kenneth R Foster, Professor do Departamento de Bioengenharia da renomada Universidade da Pensilvânia - UPENN, no artigo *The Precautionary Principle: Commonsense or Devil's Handwork*, cita os seguintes exemplos ocorridos na França em razão dos "desentendimentos do princípio da precaução":

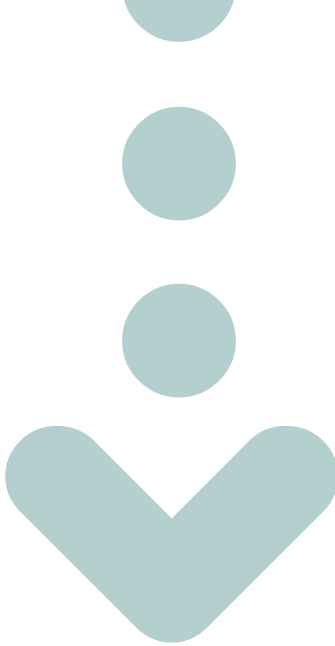
"Medidas de precaução tomadas por Estados europeus têm levado a controvérsias políticas e legais, gerando, por exemplo, reclamações de que medidas de 'precaução' na realidade têm o intuito de protecionismo comercial.

A França, por exemplo, valoriza suas pequenas fazendas. É comum encontrar pequenos rebanhos pastando em propriedades suburbanas, aguardando seu destino de venda como carne no mercado local. A França banuiu a carne britânica (devido ao temor da encefalopatia espongiforme bovina) e de rebanhos criados com hormônios sintéticos (maioria das carnes americanas e canadenses). Produtores de carne britânicos, americanos e canadenses poderiam facilmente suspeitar que estas medidas de "precaução" foram na realidade tomadas por razões de protecionismo comercial. Quem provaria que estariam errados? Da mesma forma bloqueios de rodoviários franceses contra o licenciamento de grãos geneticamente modificados realmente visam proteção ambiental? Ou proteger pequenos fazendeiros franceses contra a competição de grandes negócios agropecuários que estão baseados em tais grãos?

O litígio resultante de tais medidas tem criado um pequeno, mas crescente, corpo de precedentes legais, como por exemplo, de decisões da Corte Européia de Justiça (a Corte alinhou-se inicialmente com Estados-membros no bloqueio à carne britânica na crise

da encefalopatia espongiforme bovina ou 'doença da vaca louca' mas recentemente – 2002 – pronunciou-se contrária à manutenção do bloqueio francês à carne britânica. Também exigiu da França um cronograma para avaliar solicitações para a venda de grãos transgênicos). Apesar destes exemplos, ainda é muito limitado o número de casos legais na União Européia relacionados ao princípio da precaução, e esta questão é virtualmente inexplorada em outras partes do mundo.

Os desentendimentos acerca do significado do princípio da precaução são muitos. Num recente resumo legal sobre o princípio da precaução, Van der Zwaag descreveu 'sete aspectos escorregadios' do princípio da precaução: confusão em terminologia, variação de definições, definição de generalidades, o espectro de medidas de precaução disponíveis, crescente tensão filosófica e interesses socioeconômicos conflitantes, debate sobre quem deve ser responsável por tomar decisões de precaução e limitada interpretação por tribunais internacionais. Em resumo, o princípio da precaução permanece vago e flexível em significado e mesmo na União Européia há insuficiente precedente legal para guiar sua aplicação. Uma importante Comunicação da Comissão Européia, a ser discutida no final deste artigo, indica um longo caminho ao referir-se a este problema."³⁸



O princípio da precaução permanece vago e flexível e mesmo na União Européia há insuficiente precedente legal para guiar sua aplicação

135. Note-se que, na última frase do texto acima transcrito, diante da constatação de que "o princípio da precaução permanece vago e inflexível em significado", o autor faz referência a "uma importante Comunicação da Comissão Européia" que "indica um longo caminho ao referir-se a este problema".

136. Trata-se do documento "Comunicação da Comissão Européia sobre o Princípio da Precaução", de fevereiro de 2000, sobre o qual nos debruçaremos um pouco, logo a seguir. Além dele, examinaremos também a minuta do documento "Diretrizes da OMS para o Desenvolvimento de Medidas Preventivas em Áreas de Incerteza Científica", de outubro de 2004.

137. Ainda que não abordemos de maneira mais aprofundada, vale também mencionar que, na mesma linha adotada pela Comunidade Européia e pela OMS, outros países já elaboraram diretrizes gerais e informativas para balizar e reduzir os conflitos que surgem quando da aplicação do princípio da precaução.

³⁸O Princípio da Precaução: bom senso ou extremismo ambiental. IEE Technologie and Society Magazine, Janeiro de 2003. Tradução de Hamilton Moss, pg. 2. Grifos nossos.



Na mesma linha adotada
pela União Européia e
pela OMS, outros países já
elaboraram diretrizes gerais
e informativas para balizar
e reduzir os conflitos que
surgem na aplicação do
princípio da precaução

138. Por exemplo, o Governo do Canadá desenvolveu as "Diretrizes para a Aplicação da Precaução em Decisões Científicas sobre Riscos" (*Framework for the Application of the Precaution in Science-Based Decision Making about Risk*). Na Nova Zelândia, o Ato de Gerenciamento de Recursos (*Resource Management Act*), de 1991, requer considerações específicas sobre riscos de "baixa probabilidade, mas alto impacto potencial". Em Queensland, Austrália, o princípio da precaução foi recentemente adotado pela legislação ambiental. Na Suíça, esse princípio foi firmado como um instrumento de análise de risco.

139. Passemos então à análise (i) da "Comunicação da Comissão Européia sobre o Princípio da Precaução", de fevereiro de 2000; e (ii) das "Diretrizes da OMS para o Desenvolvimento de Medidas Preventivas em Áreas de Incerteza Científica", minuta de outubro de 2004.

V.1. COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO EUROPÉIA SOBRE O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

140. No item de justificativa da "Comunicação da Comissão Européia sobre o Princípio da Precaução", exarada em 02.02.2000, consta que aquele documento foi elaborado com vistas a evitar que o princípio da precaução pudesse ser utilizado em favor de interesses escusos ou de forma a tolher as liberdades e os direitos individuais no âmbito da União Européia. Com esse fim, se propõe a trazer informações sobre a forma de adoção daquele princípio e a estabelecer diretrizes gerais para a sua aplicação.

141. Segundo afirma, essa Comunicação pretende enfrentar a questão da interpretação e da aplicabilidade do princípio da precaução, buscando alcançar decisões não discriminatórias, transparentes e coerentes sobre as medidas de controle dos impactos de determinadas atividades ao meio ambiente e à saúde humana por meio de um processo estruturado de tomada de decisões, respaldado em toda a sorte informações detalhadas, principalmente aquelas de caráter científico³⁹.

142. Tal é a importância e a adequação dessa Comunicação da Comunidade Européia ao presente caso, que tomamos a liberdade de apresentar aqui alguns de seus fundamentos, que subdividimos da seguinte maneira: (i) o princípio da precaução como elemento de gestão de riscos; (ii) a decisão política de atuar ou de não atuar, ligada aos fatores que desencadeiam a utilização do princípio da

³⁹No item 2 da Convenção são explicitados os seguintes objetivos por ela perseguidos: (i) traçar linhas gerais da abordagem para o uso do princípio da precaução; (ii) estabelecer as diretrizes para a sua aplicação; (iii) construir um entendimento comum quanto à análise, avaliação, gestão e comunicação de riscos que a ciência ainda não é capaz de avaliar plenamente; e (iv) evitar o recurso irregular ao princípio da precaução como forma disfarçada de protecionismo.

precaução; e (iii) em caso de atuar, como fazê-lo, ou seja, como estabelecer medidas resultantes da utilização do princípio da precaução.

(i) O princípio da precaução como elemento de gestão de riscos

143. De acordo com o item 4 da Comunicação da Comunidade Européia, o princípio da precaução deveria ser considerado no âmbito de uma abordagem estruturada da análise de riscos, a qual inclui três elementos: a *avaliação de riscos*, a *gestão de riscos* e a *comunicação de riscos*. Vejamos do que se tratam esses elementos e por que a *gestão de riscos* é particularmente relevante para o princípio da precaução.

144. A *avaliação de riscos* compreende a análise do conjunto dos dados científicos pragmáticos e isentos de opiniões pessoais, que servirão de fundamento para as decisões políticas sobre a aceitação do risco que de certa atividade possa decorrer.

145. A *gestão de riscos* por outro lado, considera aspectos sociopolíticos, econômicos e ambientais, para estabelecer medidas de controle, fiscalização e mitigação dos efeitos potencialmente perigosos de um fenômeno, produto ou processo identificados na avaliação, com vistas a administrar o risco com suficiente segurança.

146. Já a *comunicação de riscos* tem por finalidade informar a sociedade sobre os possíveis efeitos nocivos percebidos na fase de avaliação de risco e quais as medidas de gestão a eles aplicáveis.

147. De acordo com a Comunicação, uma vez usado na gestão de riscos, o princípio da precaução não deve ser confundido com o fator de prudência utilizado pelos investigadores na sua avaliação de dados científicos. Isso porque a sua aplicação pressupõe a identificação dos efeitos potencialmente perigosos - de um fenômeno, produto ou processo - e a constatação de que a avaliação científica é incapaz de determinar o risco com segurança satisfatória.

148. Nesse sentido, a implementação de uma abordagem baseada no princípio da precaução deve começar com uma avaliação científica, tão completa quanto possível, e, quando praticável, identificando em cada fase o grau de incerteza científica.

(ii) A decisão política de atuar ou de não atuar

149. Segundo o item 5 da Comunicação, "as instâncias de decisão devem estar conscientes do grau de incerteza relativo aos resultados da avaliação dos dados científicos disponíveis. Determinar qual é o nível de risco 'aceitável' para a sociedade é eminentemente uma responsabilidade política".

150. Isso significa que, diante de um risco inaceitável, de uma incerteza científica ou de preocupações do público, as instâncias de decisão têm o dever de encontrar respostas a contento.

151. Por vezes, a resposta correta pode ser não atuar ou não introduzir uma medida jurídica vinculativa. Caso decida atuar, a instância de decisão pode estabelecer uma medida jurídica vinculativa, um projeto de investigação ou até mesmo uma recomendação.

152. Em todos os casos, o processo de tomada de decisões deve ser transparente e envolver, o quanto antes e na medida do possível, todas as partes interessadas.

(iii) As medidas que resultam do princípio da precaução

153. Na hipótese de se considerar necessária uma atuação, as medidas baseadas no princípio da precaução devem ser:

- *Proporcionais ao nível de proteção escolhido.* Segundo a Comunicação, raramente se pode reduzir o risco a zero, mas uma análise de riscos incompleta pode diminuir consideravelmente a gama de opções disponíveis aos gestores de riscos. De outro lado, uma proibição total nem sempre constitui uma resposta proporcional a um risco potencial, e deve ser usada somente quando for a única resposta possível a um risco específico.

- *Não-discriminatórias na sua aplicação.* Isso significa que situações comparáveis não devem ser tratadas de forma diversa e que situações diferentes não devem ser tratadas da mesma maneira, a menos que haja fundamentos objetivos para o fazer.

- *Coerentes com medidas semelhantes já tomadas.* Ou seja, que as medidas adotadas tenham âmbito e natureza comparáveis àquelas já tomadas em domínios equivalentes, para os quais estavam disponíveis todos os dados científicos.

- *Baseadas numa análise das potenciais vantagens e encargos da atuação ou ausência de atuação.* Isso porque a análise de vantagens e encargos permite comparar o custo total da atuação e da ausência de atuação, a curto e a longo prazo. Não se trata simplesmente de uma análise econômica custo/benefício: o seu âmbito é muito mais vasto e inclui considerações não-econômicas, como a eficácia das opções possíveis e a sua aceitabilidade pelo público.

- *Sujeitas à revisão, à luz de novos dados científicos.* Significa que as medidas baseadas no princípio da precaução devem manter-se enquanto a informação científica for incompleta ou inconclusiva e enquanto se considerar o risco demasiado elevado para o impor à sociedade, tendo em conta o nível escolhido de proteção. Por essa razão, as medidas devem ser revistas periodicamente à luz do progresso científico e, se necessário, alteradas.

- *Capazes de produzir os resultados científicos necessários para uma análise de riscos mais detalhada.* Tal elemento constitui uma consequência comum dessas medidas. A título de exemplo, a Comunicação aponta que países que impõem um requisito de aprovação prévia aos produtos que consideram *a priori* perigosos (autorização de introdução no mercado), invertem o ônus da prova, considerando-os perigosos até que as empresas desenvolvam o trabalho científico necessário para demonstrar que são seguros. Quando não há qualquer procedimento de autorização prévia, cabe ao utilizador ou às autoridades públicas demonstrar a natureza de um perigo e o nível de risco de um produto ou processo. Nesses casos, poder-se-ia tomar uma medida cautelar específica para atribuir o ônus da prova ao produtor, ao fabricante ou ao importador, mas isso não pode tornar-se uma regra geral.



V.2. DIRETRIZES DA OMS PARA O DESENVOLVIMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS EM ÁREAS DE INCERTEZA CIENTÍFICA

154. Em 1999, por ocasião da Conferência Européia dos Ministros da Saúde, a OMS foi indagada quanto à necessidade de "se adotar rigorosamente o princípio da precaução no gerenciamento de riscos e na adoção de uma aproximação mais preventiva, pró-ativa a perigos".


155. Como resultado, a OMS vem promovendo discussões e debates em fóruns científicos sobre a aplicação do princípio da precaução, dentre os quais destacamos: (i) o *Workshop* "Políticas Preventivas e Proteção à Saúde: Princípios e Aplicações", realizado em Roma, em maio de 2001; (ii) o Simpósio "Exposições Ambientais, Saúde Pública e o Princípio da Precaução", ocorrido em Vancouver, em agosto de 2002; (iii) a Conferência Internacional "Princípio da Precaução: Implicações para a Pesquisa e a Prevenção na Saúde Ambiental e Ocupacional", co-organizada pelo Collegium Ramazzini, realizada em Capri, em outubro de 2002; e (iv) a Conferência "Aplicação do Princípio da Precaução", co-organizada pela Comissão Européia e pelo Instituto Norte-Americano de Saúde Ambiental, em Luxemburgo, fevereiro de 2003.

156. A próxima conferência preparada pela OMS ocorrerá entre os dias 11 e 13.07.2005, em Ottawa, Canadá, e tratará especificamente da aplicação do princípio da precaução a políticas de saúde pública para atividades que envolvam campos eletromagnéticos⁴⁰.

157. Nessa Conferência, será discutida a minuta do documento "Diretrizes da OMS para o Desenvolvimento de Medidas Preventivas em Áreas de Incerteza Científica" (*Framework to Develop Precautionary Measures in Areas of Scientific Uncertainty*), redigida em outubro de 2004, e disponibilizada no sítio Internet da OMS (<http://www.who.int/peh-emf>).

158. Com essas Diretrizes, a OMS pretende auxiliar os Estados-Membros na adoção de medidas de precaução para o gerenciamento de riscos incertos à saúde pública. Nos seus anexos, o documento apresenta considerações técnicas sobre uma análise de custo-benefício e custo-efetividade ("Anexo A") e dois estudos de caso sobre campos elétricos e magnéticos: um com frequências extremamente baixas (*extremely low frequency* - ELF - "Anexo B"), e outro com radiofrequência (*radiofrequency* - RF - "Anexo C").

⁴⁰Mais informações sobre a conferência "*Applying precautionary measures to EMF health policies*" podem ser encontradas no seguinte sítio: www.who.int/peh-emf/meetings/ottawa_june05/en.



A OMS vem promovendo discussões e debates em fóruns científicos sobre a aplicação do princípio da precaução, com vistas a estabelecer diretrizes na adoção de medidas para o gerenciamento de riscos à saúde pública



A OMS propõe que o princípio da precaução seja visto como uma filosofia de gestão de risco e não como um processo invocado somente quando certo nível de evidência for excedido

159. Para tanto, a OMS propõe que o princípio da precaução seja visto como uma filosofia de gestão de risco a ser aplicada em todos os casos em que houver riscos efetivos ou potenciais à saúde, e não como um processo adicional, invocado somente quando um certo nível de evidência for excedido.

160. De acordo com a minuta do documento, a adoção de medidas preventivas deve ser encorajada, desde que de forma racional, estudada e fundada em princípios científicos. Essa deve ser a força motriz do desenvolvimento de medidas protetivas que restringem a exposição a um determinado fator de risco.

161. Nesse sentido, a OMS estabelece uma nova estrutura para o processo de análise de riscos, que parte do sistema de avaliação, gestão e comunicação de riscos, proposto pela Comunidade Européia, mas que se divide nas 6 (seis) etapas a seguir apresentadas, no âmbito das quais devem ser levados em consideração novos elementos de precaução e a necessidade de participação dos setores interessados da sociedade civil.

(i) Questões sanitárias

162. O processo parte da análise do contexto das questões sanitárias. Esse tipo de avaliação lida, na maior parte das vezes, com riscos já estabelecidos. Os riscos provocados por agentes não totalmente conhecidos são analisados por comparação com agentes que possuam propriedades químicas, biológicas e físicas similares, para os quais os riscos já são conhecidos.

163. Essa nova estrutura expande o escopo dos riscos incertos para incluir aqueles em que as evidências científicas são insuficientes. Nesse paradigma é considerado o contexto social, político e sanitário.

164. Isso permite, por exemplo, levar-se em consideração a necessidade de se estabelecer um padrão maior de proteção para as populações vulneráveis, tais como os enfermos, os idosos e as crianças, no momento em que tais grupos podem não tomar os devidos cuidados de segurança contra os riscos a que estão submetidos.

(ii) Avaliação de risco

165. A segunda etapa abrange a avaliação de risco. Nesta fase, as incertezas científicas devem ser identificadas - na existência de um perigo, no grau de exposição, em relação à dose, à incidência ou à severidade da doença - e claramente expostas. Assim, busca evitar suposições ou exageros como, por exemplo, a utilização de limites adequados a altas exposições quando se está diante de exposições mais baixas.

166. Nesse sentido, a estrutura proposta pela OMS difere do processo tradicional por operar numa base de conhecimento mais ampla. A idéia é tentar esclarecer também aquilo que é incerto, o que não é sabido.

167. Para que essa estrutura funcione de forma eficaz e agregue valor à etapa de tomada de decisões, a OMS sugere que seja feita uma avaliação para reconhecer e interpretar os fatores que afetam a percepção dos riscos, tais como: se o risco é voluntário ou involuntário; quais as medidas de controle existentes; os benefícios sociais, pessoais ou econômicos associados ao risco; a probabilidade de serem as conseqüências imediatas ou posteriores; o tamanho, a natureza ou as características especiais dos grupos expostos ao risco; se os efeitos são crônicos, cumulativos ou catastróficos para a natureza; entre outros.

(iii) Proposição de alternativas

168. A terceira etapa diz respeito à *proposição de alternativas*. Verificada a existência de um risco, devem ser estabelecidas opções de proteção à saúde consistentes no cumprimento a limites de exposição, bem como no estabelecimento de soluções técnicas viáveis que reduzam o nível de exposição; educação, iniciativas voluntárias e incentivos fiscais.

169. A estrutura proposta pela OMS incentiva a reflexão sobre todas as opções de resposta aos riscos incertos para a saúde, não as restringindo a um nível específico ou pré-estabelecido. Sugere, ainda, a inclusão de alternativas que envolvam escolhas individuais, modificações comportamentais da sociedade, informação e comunicação de riscos. São exemplos de alternativas:

- não tomar nenhuma medida formal pode ser uma resposta apropriada para os casos em que o risco seja considerado pequeno ou as evidências científicas sejam muito fracas;
- elaborar pesquisas para suprir falhas do conhecimento científico para identificar problemas potenciais e permitir uma avaliação melhor de riscos futuros;
- adotar um processo de monitoramento formal do resultado de pesquisas, medições e padrões estabelecidos por órgãos reguladores;
- realizar consultas, comunicações e programas de comprometimento para estimular a compreensão, participação e envolvimento da população;
- rotular os produtos para alertar a população sobre os níveis de exposição de um equipamento ou de uma tecnologia, permitindo a escolha de uma opção de menor exposição;
- reduzir os níveis de exposição por meio de códigos de prática industrial ou de programa de incentivos econômicos ou até mesmo proibir a fonte da exposição quando forem altos o grau de certeza científica do dano e/ou os custos das limitações ou das proibições.

(iv) Avaliação e escolha das alternativas propostas

170. A quarta etapa está relacionada à *avaliação* e à *escolha das alternativas propostas*. Nessa estrutura proposta pela OMS, a avaliação de alternativas para os riscos conhecidos é feita com base em informações científicas, econômicas e técnicas, dando-se preferência à sua prevenção, e não somente ao seu controle.



171. No momento de escolha das alternativas, deve-se optar por aquela que proporcione o melhor resultado para a sociedade, balanceando a proteção da saúde, os meios de intervenção e os custos econômicos. As evidências científicas influenciam diretamente na seleção de alternativas: quanto maior a evidência de efeitos irreversíveis à saúde, maiores serão as ações interventivas; se as evidências científicas não comprovarem a existência de efeitos irreversíveis à saúde, deverão ser escolhidas alternativas de ações de gestão de menor intervenção.

172. De um lado, optar por medidas de banimento do agente ou da atividade depende de ser ou não esta uma alternativa viável, em termos de potenciais efeitos sobre a saúde, custos e benefícios. Se não houver alternativa possível e não houver possibilidade de redução da exposição, a avaliação deve comparar os benefícios ofertados pelo agente ou pela atividade com os seus efeitos potencialmente prejudiciais.

173. De outro lado, não tomar nenhuma medida formal pode ser a melhor alternativa. Nesse caso, deve se considerar a necessidade do uso de uma metodologia com vistas a informar e tranquilizar a sociedade.

174. Segundo as Diretrizes da OMS, os fatores políticos, ambientais, sociais e econômicos – bem como outros fatores relacionados – precisam ser amplamente considerados quando da seleção de ações de precaução. A transparência é a chave para o comprometimento e para a obtenção da confiança dos envolvidos.

(v) Implementação das ações

175. A quinta etapa diz respeito à *implementação das ações*. No sistema tradicional de gerenciamento de riscos, a implementação envolve exigências prefixadas. Nesse novo paradigma proposto pela OMS, a opção selecionada deverá incluir medidas voluntárias e obrigatórias.

176. Enquanto as medidas obrigatórias podem ser implementadas na forma tradicional, a implementação das medidas voluntárias pode requerer outro tipo de ferramenta de informação, explicação e promoção, ou seja, medidas voluntárias requerem vias adequadas de comunicação para que possam ser efetivamente implementadas.

177. Vale mencionar que um número maior de interessados será necessário para implementar ações quando os benefícios se tornarem menos favoráveis e os custos se tornarem excessivos.

(vi) Avaliação das ações

178. Já a sexta etapa diz respeito à *avaliação das ações* implementadas. Quando se tratar de riscos conhecidos, a avaliação das ações desenvolvidas consiste no atendimento a padrões pré-estabelecidos. Na estrutura proposta pela OMS, nas ações que não comportem uma conformidade mensurável, será mais difícil avaliar a redução dos níveis de exposição, a redução da incerteza científica ou a amenização da inquietação da sociedade.

179. Por isso, a avaliação da ação não é o passo final do processo de gerenciamento de risco nessa estrutura proposta pela OMS. Na verdade, o processo é interativo e destinado a se renovar conforme surjam novas informações ou haja mudanças de valores da sociedade. Ações estabelecidas em situações de emergência devem estar sujeitas a revisões periódicas para confirmar sua efetividade

e relevância no contexto de incerteza científica persistente ou dúbidas da sociedade.

180. Quando uma nova informação for disponibilizada, ela deve ser incorporada nessa avaliação, dentro dessa mesma estrutura de precaução. Assim, em vista da estrutura proposta pela OMS, o gerenciamento de riscos é um sistema de avaliação contínua.

(vii) Estudos de caso sobre campos elétricos e magnéticos

181. Apresentado o quadro teórico para a aplicação de medidas de precaução em áreas de incerteza científica, a minuta de Diretrizes da OMS apresenta dois estudos de casos, nos quais é aplicada a estrutura proposta no trabalho em comento. Tais estudos dizem respeito exatamente à aplicação do princípio da precaução à exposição humana a campos elétricos e magnéticos em frequências extremamente baixas (*extremely low frequency* - ELF) e em radiofrequência (*radio-frequency* - RF).


182. O Anexo B da minuta de Diretrizes aplica a estrutura de análise de riscos proposta a campos eletromagnéticos de frequência extremamente baixa (ELF), emitidos na geração, transmissão e uso de eletricidade.

183. De acordo com esse estudo de caso, os ELF's foram classificados pela Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (*International Agency for Research on Cancer* - IARC) como agentes possivelmente cancerígenos (Classe 2B). Por trazer em si a incerteza dos riscos que podem causar à saúde, a OMS entendeu que a aplicação da estrutura em análise à exposição a ELF's constituiria um ótimo exemplo de aplicação de medidas de precaução a casos de incerteza científica.

184. Assim sendo, a OMS utilizou a avaliação sobre exposição a ELF's emitidos na geração, transmissão e uso de eletricidade, realizada pelo IARC em 2001, aplicando-a nas 6 etapas constantes da nova estrutura de análise de riscos acima abordada. Esse enfrentamento clarificou os aspectos abordados pelo IARC por meio da (i) análise das questões sanitárias; (ii) avaliação de risco; (iii) proposição de alternativas; (iv) avaliação e escolha das alternativas propostas; (v) implementação das ações; e (vi) avaliação das ações.

185. Após verificar a adequação do estudo do IARC à estrutura proposta e recomendar a adoção de outras medidas específicas, a OMS concluiu pela necessidade de reavaliação periódica das questões envolvendo campos eletromagnéticos de frequência extremamente baixa (ELF), de forma a promover a discussão contínua do assunto e garantir a inserção das inovações científicas no processo de análise de risco.

186. No Anexo C da minuta das Diretrizes ora em comento, a OMS aplicou ao seu sistema de análise o caso da exposição a campos eletromagnéticos de radiofrequência (RF), que abrange as transmissões de rádio e televisão e a comunicação celular.



A minuta de Diretrizes da OMS apresenta dois estudos de casos que dizem respeito à aplicação do princípio da precaução à exposição humana a campos elétricos e magnéticos em frequências extremamente baixas e em radiofrequência



No anexo C das “Diretrizes”, a OMS conclui que podem ser tomadas medidas de precaução à exposição a campos eletromagnéticos de RF e sugere que seja feita uma reavaliação periódica da estrutura de análise de riscos

187. Neste caso específico, a OMS relata que não foi verificada pelos órgãos de pesquisa internacionais a existência de um risco à saúde e a descrição dos riscos supostos em alguns estudos científicos é insuficiente. Não obstante, a inquietação da sociedade (em diversos países) e o rápido aumento de exposição num período de tempo relativamente curto justificam a aplicação das Diretrizes também a este caso.

188. Nessa fase do estudo foram aplicadas aquelas mesmas seis etapas do sistema de avaliação de risco (análise das questões sanitárias; avaliação de risco; proposição de alternativas; avaliação e escolha das alternativas propostas; implementação das ações; e avaliação das ações).

189. O estudo de caso ponderou o fato de os campos eletromagnéticos gerados por radiodifusão estarem presentes na maioria das sociedades há muitas décadas, e de ainda serem relativamente recentes os campos eletromagnéticos gerados por comunicação celular. Frisou, ainda, a rápida e universal aceitação e desenvolvimento que essa tecnologia de celulares experimentou na última década.

190. Ao mesmo tempo, confirma a inexistência de riscos resultantes da exposição a campos eletromagnéticos de RF, sendo certo que o conhecimento científico existente não classificou esse tipo de exposição como atividade de risco Classe 2B, como a IARC fez para campos eletromagnéticos de ELF.

191. Nesse Anexo C das “Diretrizes para o Desenvolvimento de Medidas Preventivas em Áreas de Incerteza Científica”, a OMS conclui que, independentemente da ausência de evidências, podem ser tomadas medidas de precaução para a exposição a campos eletromagnéticos de RF. Nesse contexto, sugere seja feita uma reavaliação periódica da estrutura de análise de riscos, principalmente quando houver alguma inovação científica.

VI. A APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO CONCILIADA AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

192. Por força dos princípios norteadores do Direito Ambiental, em especial o princípio da precaução, as obras e as atividades humanas devem sempre associar meio ambiente e desenvolvimento, prevendo e prevenindo impactos ambientais significativos e garantindo um retorno social à comunidade que as recebe.

193. Associar tais valores significa interpretar o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado em *harmonia* com o sistema jurídico como um todo, no qual também estão positivados os princípios

do livre exercício da atividade econômica e da redução das desigualdades sociais.

194. Por certo, nenhuma dessas garantias é absoluta, pois a tutela de cada qual não pode anular as demais, mas, ao contrário, deve compatibilizá-las, através dos instrumentos postos ao alcance dos agentes envolvidos. Sendo possível essa compatibilização, a ordem jurídica não autoriza a imposição de restrições ou limitações outras, que excedam o necessário para garantir a tutela sistemática dos interesses e direitos em jogo.

195. Neste caso, não teria o princípio da precaução o condão de proibir toda e qualquer atividade nova, posto que não é a mera alegação de dúvida sobre os eventuais impactos que enseja a sua aplicação.

196. Segundo esse princípio, a ausência de certeza científica absoluta não deve servir de pretexto para procrastinar a adoção de medidas efetivas visando a evitar a degradação do meio ambiente. Todavia, caso venha a ser demonstrado, através de estudos técnico-científicos e ambientais, que as intervenções pretendidas não trarão consequências nefastas ao meio considerado, não há mais que se falar em princípio da precaução.

197. É muito comum, em ações ambientais, evocar-se o princípio da precaução como fundamento de pedidos de obstaculização de empreendimentos ou atividades, utilizando-o como panacéia de todos os males. O aplicador do Direito deve usar o princípio da precaução com parcimônia e prudência, somente naqueles casos em que se faça realmente necessário.

198. Antes de determinar a paralisação abrupta de empreendimentos ou atividades aplicando o princípio da precaução, é preciso sopesar, proporcionalmente, os impactos socioeconômicos daí decorrentes, como a falta do serviço ou da atividade, o desemprego, atraso no desenvolvimento da região, etc.

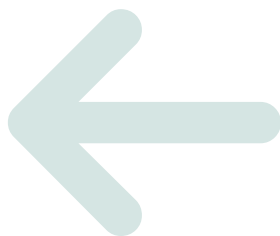
199. Isso quer dizer que o princípio da precaução deve ser aplicado dentro da óptica da gestão ambiental e da perspectiva da sustentabilidade, devendo ser regulado por critérios objetivos, porém, adequados à realidade fática. Não pode a causa ambiental ficar a mercê de paixões e ideologias setoriais e decisões improvisadas.

200. Em outras palavras, por resguardar tanto o meio ambiente como o crescimento socioeconômico, o princípio do *desenvolvimento sustentável* concilia os demais princípios constitucionais.

VI.1. O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA ORDEM JURÍDICA BRASILEIRA

201. A ordem jurídica brasileira, a partir da Constituição Federal de 1988, consagra de modo inequívoco o princípio do desenvolvimento sustentável⁴¹. Para a integração do desenvolvimento

⁴¹Conforme os artigos 3º, 170 e 225 da Constituição Federal.



socioeconômico e da conservação da natureza, a Constituição relaciona, em seus artigos 3º, 5º, II e IV, 170 e 225, a exigência de ordem econômica para assegurar existência digna e o bem de todos com o respeito à capacidade de sustentação, defesa e proteção do meio ambiente e da sadia qualidade de vida.

202. O desenvolvimento sustentável, consagrado na nossa Carta Constitucional no artigo 225 e nos princípios inscritos no *caput* do artigo 170 (valorização do trabalho humano e livre iniciativa) e nos incisos III (função social da propriedade), VI (defesa do meio ambiente) e VII (busca do pleno emprego), enseja claramente a necessidade de se procurar um equilíbrio ou harmonia entre os fatores sociais, ambientais e econômicos, ao exigir-lhes proporção adequada e racional, sempre em busca da qualidade de vida.

203. Isso significa que a atual ordem jurídica constitucional não tolera a visão unidimensional dos fatores sociais, econômicos ou ecológicos, isoladamente considerados, como se não houvesse vínculos orgânicos entre eles.

204. Este o sentido das palavras de Pedro da Silva Dinamarco, que, ponderando sobre conflitos judiciais, que muitas vezes refletem uma controvérsia em torno de uma aparente contraposição de interesses econômicos, sociais e ambientais, assim aduz:

“A Constituição Federal consagra no art. 170 que a ordem econômica está fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tendo por fim assegurar a todos a existência digna, impondo a observância de alguns princípios: soberania nacional (inc. I), propriedade privada (inc. II), função social da propriedade (inc. III), livre concorrência (inc. IV), redução das desigualdades regionais e sociais (inc. VII), busca do pleno emprego (inc. VIII) e tratamento favorecido para pequenas empresas brasileiras (inc. IX). Somem-se a esses princípios outros de grande relevância para uma interpretação sistemática: o da dignidade da pessoa humana (art. 1º, inc. III), o da construção de uma sociedade livre, justa e solidária (art. 3º, inc. I) e o desenvolvimento nacional (art. 3º, inc. II).

A primeira regra que o intérprete deve ter em mente para a compreensão exata desses importantíssimos dispositivos constitucionais é que ‘não se interpreta a Constituição em tiras, aos pedaços’, ou seja, ‘não se interpretam normas constitucionais isoladamente, mas sim a Constituição em seu todo’.

Ademais, em nenhum momento a Constituição demonstra que algum desses princípios seja, abstratamente, mais relevante que outro. Ao contrário. É por todos sabido que inexistente a inconstitucionalidade de norma constitucional originária. Ao intérprete cabe, então, um trabalho de **conciliação** entre eles, levando em consideração as peculiaridades de cada caso concreto.

Ao conciliar esses princípios, o intérprete deve sempre tentar buscar incessantemente **uma melhoria na qualidade de vida do ser humano**, de hoje e de amanhã, assegurando a todos existência digna, **sem que com isso haja violação a direitos e garantias individuais**⁴².

205. É exatamente essa idéia que caracteriza, no plano constitucional, o desenvolvimento sustentado, e que já estava presente, no início da década dos anos 80, na Política Nacional de Meio



Ambiente – PNMA, instituída pela Lei 6.938, de 31.08.1981, que assim dispõe em seu artigo 2º:

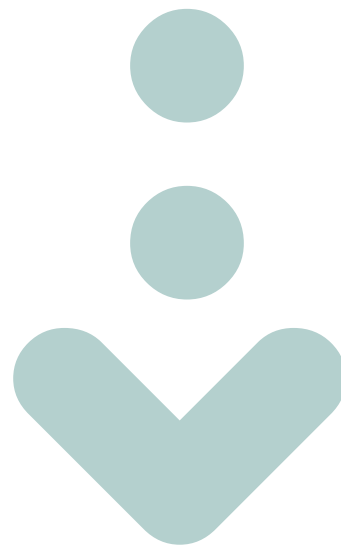
“Artigo 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, propícia à vida, visando a assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana atendidos os seguintes princípios [...]”.

206. No que tange aos recursos ambientais, não há dúvida de que devem ser tratados sob a óptica do desenvolvimento sustentável, tal como dispõe o artigo 2º da Lei 6.938/81. De interesse ao caso em exame, as normas e instrumentos de proteção aos recursos ambientais devem ser interpretados e aplicados de acordo com os princípios do nosso ordenamento jurídico, que norteiam o desenvolvimento nacional, visando à satisfação do direito inscrito no artigo 225 da Constituição Federal: “*sadia qualidade de vida e meio ambiente ecologicamente equilibrado*”.

VII. APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO AO CASO CONCRETO

207. Até este momento, examinamos as diferentes definições do princípio da precaução dadas pelo direito internacional; os estudos e revisões realizados e os parâmetros internacionais estabelecidos para atividades que utilizem ou gerem campos eletromagnéticos; e as propostas de estruturas de análise de riscos elaboradas por renomados entes internacionais, as quais têm por finalidade orientar e respaldar o processo de tomada de decisões dos governos de Estados internacionais, no que concerne ao controle e autorização de funcionamento de atividades que possam dar causa a danos ao meio ambiente ou à saúde.

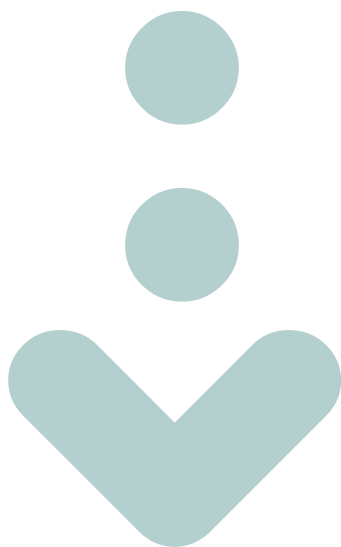
208. Passaremos agora a examinar a forma como o problema vem sendo enfrentado no Brasil e como poderia se dar a aplicação do princípio da precaução – nos moldes que vem sendo desenvolvidos no Direito internacional – ao caso concreto que nos foi trazido pela Acel.



As normas e instrumentos de proteção aos recursos ambientais devem ser interpretados e aplicados de acordo com os princípios do nosso ordenamento jurídico

⁴²Ação Civil Pública, São Paulo: Ed. Saraiva, 2001, p. 113-114.





VII.1. EXEMPLOS DA APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO À EXPOSIÇÃO A CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS NO BRASIL

No Brasil, o princípio da precaução tem sido usado para questionar, restringir e proibir a instalação de estações transmissoras de radiocomunicação

209. Conforme mencionado no item introdutório do presente Parecer, no Brasil, alguns organismos, instituições, pesquisadores e representantes da sociedade civil têm evocado o princípio da precaução para questionar, restringir e até mesmo proibir a instalação de estações transmissoras de radiocomunicação.

210. Para ilustrar o raciocínio desenvolvido por tais grupos, a Consultante fornece cópia da Nota Técnica nº 014/2002, da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, do Ministério da Saúde, que afirma:

“Em função da polêmica científica existente envolvendo esta temática, pode-se concluir que hoje **não se pode descartar a possibilidade dos campos eletromagnéticos causarem câncer**. Nesta situação, torna-se importante a **adoção do princípio da precaução**, já consagrado pela Declaração das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente – Declaração do Rio de 1992 e recomendado pela própria OMS”. (grifo nosso)

211. Também, o princípio da precaução é citado como fundamento para a proposição de textos normativos, como é o caso do Projeto de Lei 1.135, de 10.03.2004, de autoria do Deputado Distrital Chico Floresta, que dispõe sobre os níveis máximos de radiação decorrente de torres de telefonia móvel no Distrito Federal:

“Nesta matéria, entendemos que **deva prevalecer o princípio da precaução, ou seja, devemos adequar a emissão de radiação aos menores níveis possíveis** para que o sistema funcione e, simultaneamente, para que se reduza a possibilidade de danos à saúde da população. Assim sendo, nossa proposição é adequar as emissões de radiação a níveis compatíveis com os menores índices já em vigor em outros países”. (grifo nosso)

212. A Consultante fornece ainda cópia do Termo de Recomendação nº 025/2004/MPDFT, assinado por representantes do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios⁴³, por meio do qual recomendam às Administrações Regionais que:

⁴³O Termo de Recomendação nº 025/2004, datado de 12.07.2004, é assinado por cinco Promotores, representantes das Promotorias de Justiça de Defesa da Ordem e do Meio Ambiente e Patrimônio Cultural.

"1) adotem as providências necessárias e acompanhem a retirada das ERB's situadas em escolas, hospitais, creches, asilos, unidades de conservação de proteção integral (art. 8º da Lei Federal 9.985/00) ou de Área de Relevante Interesse Ecológico e em propriedades de natureza privada no Distrito Federal, em prazo não superior a 90 (noventa) dias;

2) Não autorizem a colocação de novas ERB's no Distrito Federal até que haja regularização de todas já existentes."

213. Para justificar a recomendação, pautam-se os representantes do Ministério Público, naquilo que aqui nos interessa: (i) nos princípios da precaução, da informação e da participação democrática, com a redação conferida pela Declaração do Rio; (ii) em preocupações do grupo de trabalho instituído no âmbito do Ministério da Saúde, no sentido de que sejam adotados os referidos princípios; (iii) em um procedimento prévio à instalação de emissoras de telefonia móvel, sugerido em conferência realizada em Salzburg, Áustria, em 2000; e (iv) em artigo do Prof. Joabson Nogueira de Carvalho, de 2000, sobre as conseqüências da absorção de energia eletromagnética pelos tecidos humanos.

214. Como se vê, nos diferentes exemplos citados, o princípio da precaução foi evocado sob o argumento de que não se poderia descartar o componente cancerígeno dos campos eletromagnéticos, bem como para justificar a redução dos níveis de exposição ou até mesmo para determinar a retirada das estações radiobase de determinados estabelecimentos e a proibição de que fossem instaladas novas estações.

215. Ocorre que tais argumentos, conforme até agora se demonstrou, não encontram fundamentação técnica ou científica, e sua divulgação por instituições como o Ministério da Saúde, o Poder Legislativo ou o Ministério Público, pode gerar uma intranqüilidade vã na sociedade.

216. Em outras palavras, a aplicação prática do princípio da precaução demonstra um descompasso entre os argumentos por vezes utilizados e as posturas apresentadas pelos organismos internacionais que estudam e disciplinam a questão da exposição humana aos índices de radiofrequência provenientes de campos eletromagnéticos.

217. Vale retomar algumas das informações já apresentadas sobre a aplicação do princípio da precaução no direito internacional, e aplicá-las ao caso concreto, especificamente à realidade brasileira.

VII.2. A APLICAÇÃO DAS DIRETRIZES INTERNACIONAIS AO CASO SOB EXAME

218. Não há dúvida de que o princípio da precaução deva ser aplicado às situações em que haja incerteza científica sobre os riscos que podem ser causados à saúde e ao meio ambiente, e isso fica mais claro no caso de atividades inovadoras e, por conseguinte, cujos efeitos são pouco conhecidos.

219. Isso quer dizer, havendo incerteza científica, o funcionamento de um empreendimento ou o desempenho de uma atividade pressupõe que sejam tomadas as convenientes medidas de

resguardo. Por outro lado, a ausência de conhecimento da totalidade dos riscos decorrentes desse empreendimento ou atividade não pode ocasionar sua proibição até que tal certeza se concretize.

220. Até mesmo porque a ciência é incapaz de provar que qualquer substância, atividade ou ação é absolutamente segura. Conseqüentemente, é necessário dissipar uma confusão que existe entre a utilização do princípio da precaução e a procura de um nível zero de risco que, na realidade, pelo que tudo indica, não existe.

221. Pois bem. Vimos que, não obstante existirem definições para o princípio da precaução, é certo que esse princípio ainda carece de uma estrutura que lhe permita ser aplicado de maneira clara e amplamente aceita. A prova dessa necessidade é a confusão e o debate que vêm ocorrendo em diferentes países, e também no Brasil – inclusive no âmbito dos Estados, Distrito Federal e Municípios –, sobre o sentido do princípio da precaução e sobre como ele deve ser aplicado.

222. Diante dessa realidade, a Comissão Européia, em Comunicação de fevereiro de 2000, propôs que o princípio da precaução somente seja evocado quando os efeitos potencialmente perigosos de um evento, produto ou procedimento forem identificados através de uma avaliação científica objetiva mas essa avaliação não permita determinar o risco com certeza suficiente. O recurso àquele princípio inscreve-se, pois, no quadro geral da análise de risco, e mais especificamente no âmbito da gestão do risco, que corresponde à tomada de decisão.

223. A Comissão sublinha que o princípio da precaução só pode ser invocado na hipótese de risco potencial, **não podendo nunca justificar uma tomada de decisão arbitrária**. As medidas de precaução devem responder a um problema identificado e **não devem ser uma tentativa de atingir um "risco zero"**. Nesse sentido, o recurso àquele princípio só se justifica quando identificados os efeitos potencialmente negativos, avaliados os dados científicos disponíveis e considerada a extensão da incerteza científica.

224. Em todos esses casos, as medidas resultantes do recurso ao princípio de precaução podem revestir-se na forma de uma decisão de agir ou de não agir. A resposta escolhida depende de uma decisão política, em função do nível de risco considerado como "aceitável" pela sociedade que tem que suportar esse risco.

225. Quando agir sem esperar por mais informações científicas for a resposta adequada a um risco, faz-se necessário, ainda, determinar a forma que deve revestir essa ação. Ou seja, além da aprovação de atos jurídicos passíveis de um controle jurisdicional, deve ser levada em consideração toda uma série de ações colocadas à disposição daqueles que forem decidir (tais como financiamento de um programa de investigação, informação do público quanto aos efeitos negativos de um produto ou de um procedimento, etc). Em nenhum caso, a escolha de uma medida deverá basear-se numa decisão arbitrária.

226. De acordo com a Comunicação da Comunidade Européia, o recurso ao princípio de precaução deve ser guiado por três princípios específicos: (i) a existência de uma avaliação científica tão completa quanto possível, que determine em cada fase o grau de incerteza científica; (ii) qualquer decisão de agir ou de não agir por força do princípio de precaução deverá ser precedida de uma avaliação do risco e das potenciais conseqüências da não ação; (iii) logo que os resultados da avaliação científica e/ou da avaliação do risco estiverem disponíveis, todas as partes interessadas

deverão ter a possibilidade de participar no estudo das várias ações possíveis, com a maior transparência possível.

227. Para além desses princípios específicos, sempre que o princípio de precaução for invocado, aplicam-se os seguintes princípios gerais para a gestão dos riscos: (i) a **proporcionalidade** entre as medidas tomadas e o nível de proteção procurado; (ii) a **não-discriminação** na aplicação das medidas; (iii) a **coerência** das medidas que se pretende tomar com as já tomadas em situações similares ou que utilizem abordagens similares; (iv) o **exame das vantagens e desvantagens** resultantes da ação ou da não ação; e (v) o **reexame** das medidas à luz da evolução científica.

228. Aplicando os termos dessa Comunicação em um caso prático, a Corte Europeia de Justiça recentemente pronunciou-se contrariamente à manutenção do bloqueio francês à carne britânica, que em 1996 e 1998 havia sido permitido por aquela mesma Corte, sob o argumento de se atender ao princípio da precaução.

229. Essa reversão do embargo suscitou mais ainda a discussão de que as medidas de precaução teriam sido, na realidade, tomadas por razões de protecionismo comercial. Independentemente, os termos do acórdão proferido pela Corte de Justiça em 02.07.2002, no âmbito do Processo C-241/01, ilustram os cuidados que devem ser tomados quando da adoção do princípio da precaução para barrar ou restringir o desenvolvimento de uma atividade econômica sob o pretexto de que inexistente certeza científica a seu respeito. Neste tocar, vale transcrever alguns trechos do mencionado acórdão:

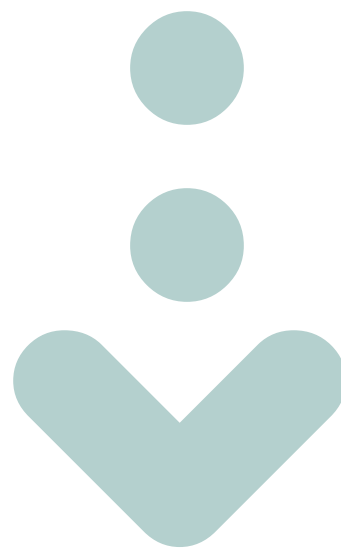
71. A segunda [consideração], para recordar que a **consagração do princípio da precaução na ordem jurídica comunitária**, tanto pelo direito primário como pela jurisprudência, bem como pelas posições adotadas pela Comissão e pelo Conselho Europeu, **não deve, de forma alguma, marcar o regresso em força do unilateralismo.**

72. Uma vez que o respeito pelo referido princípio está integrado na ação comunitária, os Estados-Membros não podem prevalecer-se dele para colocarem obstáculos, a seu bel-prazer, à aplicação das medidas adotadas no âmbito desta ação.

73. A terceira [consideração], para afirmar que o controle do respeito pelo princípio da precaução pelo juiz deve efetuar-se com prudência.

74. Com efeito, uma vez que este princípio se aplica em situações onde reina uma grande incerteza, não se pode esperar que o juiz venha impor as suas próprias certezas, que, aliás, tratando-se de problemas científicos, mal se compreende onde as poderia basear.

75. Não se trata, com certeza, de retirar a aplicação do princípio de precaução ao controle do juiz, mas simplesmente de reconhecer que este, na matéria, só pode exercer um controle mínimo, devendo reconhecer-se um amplo poder de apreciação às autoridades políticas.



Decisão da Corte Europeia de Justiça suscitou mais ainda a discussão de que medidas de precaução teriam sido tomadas por razões de protecionismo comercial



O estabelecimento de padrões distintos daqueles internacionalmente aceites, a restrição ou proibição à instalação de estações radiobase não constituem medidas para proteger e tranqüilizar a sociedade

76. A quarta [consideração], para indicar que o princípio de precaução só tem futuro na medida em que, longe de criar um espaço aberto ao irracional, se afirma enquanto elemento de uma gestão racional dos riscos, destinada, não a chegar ao risco zero, que tudo indica não existir, mas a limitar ao nível mínimo razoavelmente concebível os riscos a que os cidadãos são expostos.

(...)

78. A última [consideração], para observar que, sejam quais forem as formulações do princípio de precaução, não se contesta que a aplicação deste princípio não tem por efeito afastar os outros princípios igualmente essenciais. É, designadamente, o caso do princípio da proporcionalidade, que se pode afirmar ser inseparável do princípio de precaução, mas também do princípio da não discriminação."⁴⁴

230. Bem de ver, o acórdão confere especial ênfase ao fato de que o princípio da precaução não pode ser utilizado de maneira unilateral, que sua aplicação pelo Judiciário deve se dar com prudência, que ele não se destina à obtenção de um risco zero, mas à sua gestão racional, e que a sua aplicação não pode afastar outros princípios essenciais, como o princípio da proporcionalidade e da não-discriminação.

231. Retomando o caso que nos foi apresentado, vimos que existe um sem-número de estudos e revisões realizados por organismos internacionais especializados no assunto ou incumbidos de manifestar-se sobre ele. Com base nesses estudos foram propostos níveis de exposição humana aos campos eletromagnéticos de radiofrequência, adotados internacionalmente e também pelo Brasil (padrões ICNIRP), cuja adequação foi atestada inclusive pela OMS.

232. De acordo com a Comunicação da Comunicação Européia e com o acórdão supra transcrito, as medidas de precaução não devem ser uma tentativa de atingir um "risco zero" e a adoção do princípio da precaução não pode justificar a tomada de decisões arbitrárias.

233. Ora, neste caso, fica claro que o estabelecimento de padrões distintos daqueles internacionalmente aceites, a restrição ou a proibição à instalação de estações radiobase, ainda que por meio de textos legais ou de decisões judiciais pautadas no princípio da precaução, não constituem medidas de precaução aptas a proteger e tranqüilizar a sociedade sobre possíveis efeitos de campos de radiofrequência.

⁴⁴Processo C-241/01, National Farmers Union contra Secrétariat General du Gouvernement. Conclusões do Advogado-Geral, apresentadas em 02.07.2002. Disponível do sitio Internet <http://curia.eu.int/jurisp>.



234. A corroborar tal afirmação, ressaltamos o teor da minuta das *Diretrizes da OMS para o Desenvolvimento de Medidas Preventivas em Áreas de Incerteza Científica*, levando especialmente em conta a aplicação que lhe foi feita para os campos eletromagnéticos de *freqüências extremamente baixas* – ELF (Anexo B) e de *radiofreqüência* – RF (Anexo C).

235. Com efeito, os estudos sobre campos de freqüências extremamente baixas – ELF apontaram que pessoas residindo próximas a linhas de alta tensão estão mais sujeitas à contração de cânceres. Portanto, de acordo com o documento da OMS, a aplicação do princípio da precaução seria adequada para a regulamentação da exposição humana a tais campos. Soma-se a isso o fato de existirem poucas pesquisas sobre esse assunto, ao contrário do que ocorre com a exposição a campos de radiofreqüência.

236. Quando analisados os campos de radiofreqüência – RF, gerados por sistemas de telefonia celular, apesar de a OMS ainda não ter concluído sua análise de risco (o que está previsto para ocorrer até 2007), os estudos e revisões feitos por instituições independentes e organismos de diversos países chegaram a conclusões similares: que **atendidos os níveis de exposição estabelecidos pela ICNIRP, o peso da evidência continua a confirmar que não existe nenhum efeito adverso à saúde em razão da exposição a campos de radiofreqüência gerados por estações radiobase ou aparelhos de celular.**

237. Desta forma, enquanto para os campos de *freqüências extremamente baixas* o princípio da precaução deve ser aplicado em sua forma mais ampla, para os campos de *radiofreqüência* ele deve ser aplicado somente de forma a garantir a continuidade dos estudos, a melhor estruturação da comunicação de risco e o fortalecimento da participação popular por meio do acesso à informação.

238. Neste exato sentido é a apresentação feita pelo Prof. Kenneth R. Foster na última conferência da OMS sobre a aplicação do princípio da precaução a campos eletromagnéticos, no âmbito da qual se discutiu uma versão anterior às Diretrizes da OMS que aqui examinamos⁴⁵.

239. Mais recentemente ainda, o Conselho Holandês de Saúde manifestou-se no sentido de que “aplicação do princípio da precaução” e “adoção de medidas para reduzir a exposição” não são sinônimos, e que a aplicação desse princípio envolve medidas moderadas, como o monitoramento das pesquisas e o acesso à informação. Vejamos:

“A aplicação do princípio de precaução não é, por definição, a mesma coisa que adotar medidas para reduzir a exposição; também pode incluir outras ações. Na realidade, o princípio de precaução abrange múltiplas medidas, incluindo medidas moderadas como o monitoramento de desenvolvimentos (científicos) ou o fornecimento de informações, ou uma participação mais ativa no processo de adquirir conhecimento através da realização de pesquisas, até medidas mais fortes como a redução dos limites de exposição. O Comitê

⁴⁵No texto-base para a apresentação feita na Conferência “Aplicação do Princípio da Precaução”, co-organizada pela Comissão Européia e pelo Instituto Norte-Americano de Saúde Ambiental, em Luxemburgo, em fevereiro de 2003, o Prof. Foster afirmou que: “By these standards, the precaution principle is not well suited as a mechanism to address citizens’ concerns about possible health effects of RF fields, at least in a European context. It may be suitable to invoke in regulating human exposure to power line fields. Other approaches to addressing the acceptability of electrical technologies may be more suitable than the precaution principle. These may include better risk communication, closer involvement of community groups in siting facilities, and other measures taken outside of a health protection framework.” (<http://www.seas.upenn.edu/~kfoster/kfoster.htm>)

acredita que a realização de mais pesquisas (...) juntamente com o monitoramento de desenvolvimentos científicos e a publicação de suas descobertas em Atualizações Anuais, são os passos adequados no contexto atual das medidas de precaução. O Comitê finalmente destaca que a OMS está atualmente desenvolvendo uma plataforma para a aplicação do princípio de precaução. Essa Plataforma de Precaução utiliza a mesma abordagem daquela mencionada acima – uma variedade de possíveis medidas."⁴⁶

240. Assim é que, voltando ao exemplo ilustrativo do *Termo de Recomendação nº 025/2004/MPDFT*, parece-nos evidente que, ao invés de garantir o atendimento ao princípio da precaução, os representantes do Ministério Público da União acabaram por afrontá-lo, criando uma dessas situações que a Comunicação da Comunidade Européia classificaria como arbitrária.

241. Em primeiro lugar, diante de tudo o que até agora foi abordado, não resta mais dúvidas de que o princípio da precaução, aplicado à exposição humana a campos eletromagnéticos, se concretiza pelo atendimento aos limites internacionalmente aceitos, sem que sejam a eles incorporadas medidas adicionais.

242. No Brasil, a Resolução Anatel 303/02 adotou os limites desenvolvidos pela ICNIRP – aplicáveis na maior parte dos países e atestados pela OMS e outros grupos especializados –, e ainda os incorporou com uma ampla margem de segurança, 50 vezes inferior ao menor nível de exposição a partir do qual se observam efeitos sobre o corpo humano.

243. Neste tocar, mencione-se também que estudos desenvolvidos no país demonstram que a aplicação desses padrões vem se dando de maneira adequada, inclusive na região em que o Ministério Público pretende retirar as antenas instaladas.

244. De acordo com artigo de autoria dos Drs. Paulo Henrique Portela de Carvalho e Leonardo Rodrigues Araújo Xavier de Menezes, professores do Departamento de Engenharia Elétrica da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília, "*temos realizado diversas medidas em regiões de Brasília, tais como escolas, quadras e cidades satélites. Todas mostram que os níveis de radiação não-ionizante na faixa de telefonia celular são cerca de 100 vezes mais seguros do que os exigidos pela norma*".

245. Também em Minas Gerais, medições de densidade de potência feitas nas proximidades de estações radiobase demonstraram que "*mesmo nos casos mais críticos, a densidade de potência das antenas das ERB's é cerca de 20 vezes menor que a densidade máxima recomendada pela ANATEL, e que a densidade típica das antenas das ERB's é de cerca de 2.000 vezes menor. É importante lembrar que o limite de 4,35 w/m² já incorpora um fator de segurança de 50 vezes*"⁴⁷.

246. Além disso, é preciso esclarecer, o Termo de Recomendação pauta-se em justificativa técnica **absolutamente equivocada**. Entenderam os Promotores de Justiça que as freqüências

⁴⁶Mobile Manufacturers Forum, "*Radio Freqüência e Efeitos Biológicos – Informações Científicas Atualizadas*", abril de 2004, p. 11.

⁴⁷*Radiações eletromagnéticas não ionizantes emitidas pelas antenas fixas de telefonia celular*, trabalho elaborado pelo Prof. José Osvaldo Saldanha Paulino, Professor do Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, maio de 2001, p.26.



utilizadas nos celulares do Brasil poderiam causar problemas de aquecimento, trazendo efeitos adversos à saúde⁴⁸. E, para justificar o seu temor, citaram o seguinte trecho de artigo do Prof. Joabson Nogueira de Carvalho:

"A indução elétrica causada pela exposição de tecidos humanos aos **campos eletromagnéticos de baixas frequências**, produzem algumas reações por parte das células sensoriais e nervosas do homem. A literatura especializada destaca efeitos como mudança no metabolismo do cálcio, depressão no sistema produtor da melatonina, mudança na síntese de proteínas e DNA, nas atividades enzimáticas e efeitos visuais".

247. Ocorre que os Promotores não atentaram para o fato de que o trecho transcrito referia-se às conseqüências da exposição humana a campos eletromagnéticos de *baixas* frequências que, conforme visto, diferem dos campos eletromagnéticos de alta frequência.


248. Bastaria que tivessem lido o artigo com mais atenção para ver que a citação utilizada no Termo de Recomendação encontra-se no item "campos de baixas frequências" e que na página anterior o autor esclarece serem tais campos emitidos por "fios de alta e baixa tensão, transformadores de vídeo utilizados em monitores e TV, trens elétricos, etc."⁴⁹, e não por estações ou aparelhos de celulares.

249. E, conforme já dito, trata-se esta de distinção muito relevante. Inclusive, a OMS diferencia a *exposição a campos de baixa frequência*, provavelmente causadora de efeitos adversos à saúde e aos quais deve ser aplicado de maneira ampla o princípio da precaução, da *exposição a campos de alta frequência*, sobre os quais não há comprovação de efeito adverso, devendo o princípio da precaução ser aplicado somente de forma a garantir a continuidade dos estudos, a melhor estruturação da comunicação de risco e o fortalecimento da participação popular por meio do acesso à informação.

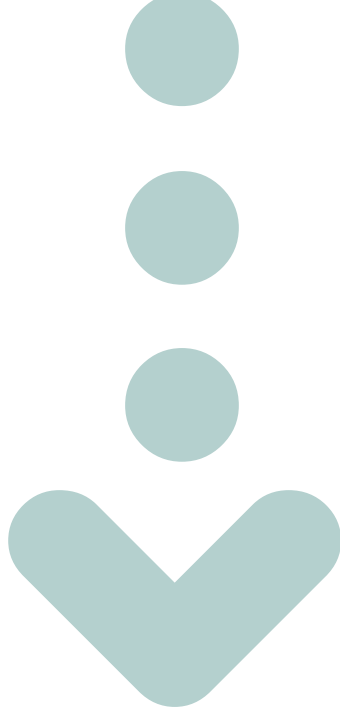
250. Ao mesmo tempo, não podemos deixar de mencionar que nesse Termo de Recomendação o Ministério Público acabou por extrapolar a sua competência de "recomendar", estabelecendo imposição, seguida de uma verdadeira ameaça, ao mencionar o *caput* do artigo 11, II da Lei Federal 8.429/92, "que define como **ato de improbidade administrativa**, que atenta contra os princípios da administração pública, qualquer ação ou omissão que viole os deveres de honestidade, imparcialidade, legalidade e lealdade às instituições, notadamente II – *retardar ou deixar de praticar, indevidamente, ato de ofício*" (grifos do original).

⁴⁸As frequências utilizadas nos celulares do Brasil (800 MHz a 1800 MHz) podem causar problemas de aquecimento em conseqüência da absorção de energia eletromagnética e que o aumento de temperatura superior a um grau centígrado no corpo humano pode ter efeitos adversos à saúde, tais como exaustão e choque térmico e outros graves transtornos..."

⁴⁹CARVALHO. Joabson Nogueira de. "Poluição Eletromagnética". In *Revista de Direitos Difusos*, vol. 3, outubro/2000, p. 316-317.



O Ministério Público do
DF confundiu campos
eletromagnéticos de
baixa frequência e de
radiofrequência e extrapolou
de sua competência de
recomendar, estabelecendo
imposição e ameaça



*O princípio da precaução
não pode legitimar uma
decisão de natureza
arbitrária, desproporcional
ou não razoável*

251. Ou seja, em que pese o patente equívoco na intenção do Ministério Público, se sua vontade era realmente garantir o atendimento do princípio da precaução, deveria ter recomendado à ANATEL que fiscalizasse o cumprimento dos limites estabelecidos pela Resolução 303/02 por parte das operadoras de telefonia celular.

252. Por outro lado, se sua vontade era determinar a retirada de todas as mencionadas estações radiobase e proibir a instalação de novas ERB's, sob pena de os Administradores Regionais praticarem ato de improbidade administrativa, deveria tê-lo feito por meio da competente Medida Cautelar Antecipatória de Ação Civil Pública, e não via um Termo de Recomendação.

253. De qualquer forma, seja por não garantir o atendimento ao princípio da precaução – e, ao contrário, afrontá-lo –, seja por não encontrar respaldo técnico, seja por extrapolar os limites de uma recomendação, o Termo de Recomendação do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios ilustra um caso de aplicação desproporcional e desarrazoada do princípio da precaução.

254. Ultrapassada a análise desse exemplo de aplicação equivocada do princípio da precaução, sentimo-nos à vontade para concluir este Parecer com uma abordagem mais ampla do problema.

255. Diante de tudo o que até agora se viu, e diante do estudo que desenvolvemos para responder à questão formulada pela ACEL, notamos a existência de uma preocupação generalizada, no Brasil e no contexto internacional, para que o princípio da precaução seja aplicado de maneira proporcional e razoável. E, o melhor exemplo para concretizar tal vontade, parece ser exatamente este, o da exposição humana a campos de radiofrequência gerados por estações radiobase ou aparelhos de celular.

256. Por envolver questões afetas à saúde pública e a uma tecnologia que se desenvolveu rapidamente, e com a qual a humanidade passou a contar para causas benéficas, o assunto transformou-se num grande desafio.

257. Trata-se, sem dúvida, de um desafio. Mas, considerando os esforços que vêm sendo aplicados em todo o mundo, cabe aos cientistas e representantes do Executivo, do Legislativo e do Judiciário brasileiro, encampar esse desafio e acompanhar de perto cada evolução da matéria, sem alarmar a população ou limitar o exercício de uma atividade lícita enquanto não haja motivos para tanto.

VIII. CONCLUSÃO

258. As instâncias de decisão enfrentam constantemente o dilema de estabelecer o equilíbrio entre, de um lado, as liberdades e os direitos dos indivíduos, das empresas e das organizações e, de outro, a necessidade de reduzir ou eliminar os riscos de efeitos nocivos para o ambiente ou a saúde.

259. Encontrar o equilíbrio correto, de modo a alcançar decisões proporcionais, não discriminatórias, transparentes e coerentes, que simultaneamente forneçam o nível de proteção escolhido, exige um processo de tomada de decisões estruturado com informações científicas, objetivas e detalhadas. Essa estrutura parece ser fornecida pelos três elementos da análise de riscos: a avaliação de riscos, a seleção da estratégia de gestão de riscos e a comunicação de riscos.

260. A invocação do princípio da precaução é uma decisão a ser tomada quando a informação científica é insuficiente, inconclusiva ou incerta e haja indicações de que os possíveis efeitos sobre o ambiente, a saúde das pessoas ou dos animais ou a proteção vegetal possam ser potencialmente perigosos e incompatíveis com o nível de proteção escolhido.

261. A aplicação do princípio da precaução não tem por finalidade atribuir à ciência um caráter político, muito menos aceitar a ilusória afirmação de inexistência de risco. Com efeito, a ciência é incapaz de provar que alguma coisa é absolutamente segura e que não oferece perigos. Seu maior objetivo é proporcionar uma base de ação a quem incumbe o dever de decidir sobre um evento de risco quando não houver certeza científica.

262. A exemplo de outras noções gerais contidas na legislação, como a subsidiariedade ou a proporcionalidade, compete às instâncias de decisão política, e em última análise às instâncias jurisdicionais, definir os contornos daquele princípio.

263. Convém, todavia, salientar que o princípio da precaução não pode, em hipótese alguma, legitimar uma tomada de decisão de natureza arbitrária, desproporcional ou não razoável. Qualquer decisão deve ser precedida de um exame de todos os dados científicos e estatísticos disponíveis, e as decisões somente devem ser tomadas quando existir informação suficiente para a adoção de medidas de prevenção adequadas.

264. No presente caso, os vários estudos e revisões feitas compartilham a conclusão de que, atendidos os níveis de exposição estabelecidos pela ICNIRP, não existe nenhum indício de que as radiações eletromagnéticas geradas por campos de radiofrequência possam causar efeitos adversos à saúde.

265. Vale frisar, essas pesquisas sobre campos de radiofrequência têm sido conduzidas por mais de 50 anos, e o banco de dados disponível nos anos 90 subsidiou o desenvolvimento do padrão da Comissão Internacional de Proteção às Radiações Não Ionizantes (*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection* – ICNIRP), recomendado pela OMS e que prevalece no mundo inteiro. Esse padrão ICNIRP foi hoje ampliado e ainda não houve quem provasse que a exposição a campos de radiofrequência, dentro desses limites, pudesse apresentar algum risco à saúde humana ou ao meio ambiente.

266. Corroboram ainda as muitas e consistentes revisões feitas por especialistas de entidades oficiais nacionais e internacionais, dentre as quais aquelas feitas pelo Grupo Especializado da União

Européia, pela Sociedade Real do Canadá, pela Autoridade Sueca de Proteção à Radiação, pelos Grupos Independentes do Reino Unido, pela Comissão Norte-Americana de Comunicação e pelo Conselho de Saúde da Holanda.

267. Paralelamente, todos os países interessados em regulamentar os níveis de exposição à radiação eletromagnética de radiofrequência estão no aguardo de que a Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (*International Agency for Research on Cancer – IARC*) e a OMS finalizem os seus estudos, com o que incertezas restantes ou outros assuntos destacados poderão ser esclarecidos.

268. Enquanto isso, tanto a OMS quanto os demais órgãos e entidades que desenvolveram estudos e revisões recomendam como medida de precaução que os Estados não ignorem a base científica que estabeleceu os parâmetros já existentes e que não incorporem medidas adicionais e arbitrárias aos limites internacionalmente aceitos.

269. No Brasil, os limites de exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos constam da Resolução 303, de 10.07.2002, da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL, que, em seu anexo, estabeleceu o *Regulamento sobre limitação da exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos na faixa de radiofrequências entre 9kHz e 300GHz*, com base nas diretrizes da ICNIRP.

270. Lembre-se, essa Resolução foi instituída em consonância com a competência delegada pela Lei Geral das Telecomunicações à ANATEL, e consubstancia *atribuição de natureza técnica*. Importante também ter em mente que além de todas as informações já apresentadas a respeito da adequação dos padrões ICNIRP, a sua incorporação pela Resolução 303/02 garantiu a adoção de limites de exposição *cinquenta* vezes inferiores ao menor nível de exposição a partir do qual se observam efeitos sobre o corpo humano.

271. Com tais cuidados, temos como certo que a exposição humana a campos eletromagnéticos no Brasil se dá de maneira pautada pelo princípio da precaução. Posto isso, atos como o Termo de Recomendação nº 025/2004/MPDFT divergem da conduta esperada por parte do Poder Público, pois, além de não encontrarem fundamento de fato ou de direito, ainda geram uma situação de ameaça à liberdade do setor privado e disseminam um medo injustificado junto à coletividade.

272. Deve-se concluir, à luz do exposto, que o estabelecimento de padrões distintos daqueles internacionalmente aceitos, a restrição ou a proibição à instalação de estações radiobase, ainda que por meio de textos legais ou de decisões judiciais pautadas no princípio da precaução, não nos parecem medidas de precaução adequadas para proteger e tranquilizar a sociedade sobre possíveis efeitos de campos de radiofrequência.

É este o nosso parecer, sub censura.

São Paulo, 24 de março de 2005.

Édis Milaré
OAB/SP nº 129.895

Joana Setzer
OAB/SP nº 197.402

