

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

**PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA: MUDANÇAS NA
LEI MUNICIPAL N° 8896/2002 DE PORTO ALEGRE**

**SOCIAL PARTICIPATION IN PUBLIC ENVIRONMENTAL MANAGEMENT:
CHANGES IN MUNICIPAL LAW N. 8896/2002 OF PORTO ALEGRE**

Cristiano Sordi Schiavi

RESUMO

Em Porto Alegre, capital do Estado do Rio Grande do Sul, o Projeto de Lei do Executivo (PLE) n° 57/2013 prevê a atualização da Lei Municipal n° 8896/2002, que define limites de exposição humana aos campos eletromagnéticos das Estações de Radiobase (ERB's) no Município, bem como normas urbanísticas, levantando dúvidas à população quanto suas alterações e possíveis riscos à saúde humana. A partir desse cenário, o presente trabalho tem como objetivos: (1) verificar como os diferentes atores sociais avaliam a Lei Municipal n° 8896/2002; (2) analisar a necessidade de alterações na Lei, bem como suas consequências para a população porto-alegrense. Empregou-se uma abordagem qualitativa através de dados bibliográficos, documentos oficiais e questionários. Para uma melhor compreensão do problema da pesquisa, acompanhou-se a Audiência Pública sobre o PLE n° 57/2013. Os resultados mostraram que a Lei Municipal n° 8896/2002 pode ser considerada um marco regulatório inovador para a gestão ambiental pública de Porto Alegre. Contudo, apresentou falhas na fiscalização ambiental e no processo de licenciamento. Já o PLE n° 57/2013 despertou controvérsias entre os diferentes atores sociais, necessitando de novos esclarecimentos e correções. Por fim, o trabalho comprovou a importância da participação da sociedade na tomada de decisões das cidades.

Palavras-chave: Gestão Ambiental; Políticas Públicas, Direito Ambiental.

ABSTRACT

In Porto Alegre, capital of Rio Grande do Sul, Project Executive Law N. 57/2013 provides for the upgrade of the Municipal Law n° 8896/2002, which sets limits for human exposure to electromagnetic fields of the cellular telephony system in the municipality, as well as planning regulations, raising doubts to the population about their changes and possible risks to human health. From this scenario, this work has the following objectives: (1) Check how the different social actors evaluate the Municipal Law n° 8896/2002; (2) Examine the need for changes in the law and its consequences for the population of Porto Alegre. Employed a qualitative approach through bibliographic data, official documents and questionnaires. For a better understanding of the research problem, followed up a Public Hearing on the PLE N. 57/2013. The results showed that the Municipal Law n° 8896/2002 can be considered an innovative regulatory framework for public environmental management of Porto Alegre. However, there are gaps in environmental monitoring and licensing process. PLE No. 57/2013 aroused controversy among different social actors, requiring further clarification and corrections. Finally, the work demonstrated the importance of civil society participation in decision-making of cities.

Keywords: Environmental Management; Public Policy, Environmental Law.

1. Introdução

Da alteração do clima à perda da biodiversidade e da progressiva degradação das terras à gradativa falta de água potável, a problemática ambiental repercute diretamente na qualidade de vida da população através de uma geração crescente de impactos socioambientais negativos, constituindo-se, assim, em um grande desafio para a humanidade lidar com a diminuição da qualidade ambiental.

Nesse contexto, a poluição eletromagnética não ionizante também pode alterar de forma adversa processos, funções ou componentes ambientais. Contudo, a sociedade, majoritariamente, desconhece os efeitos desses poluentes. Ao mesmo tempo, há um gradual avanço do sistema de comunicações por telefonia celular no Brasil, suscitando preocupações quanto à poluição ambiental e exposição humana aos campos eletromagnéticos não ionizantes. Desse modo, nos últimos anos, a comunidade científica vem direcionando esforços para melhor compreender os riscos à saúde humana advindos da exposição a estes campos, tanto para os usuários dos telefones celulares, assim como às comunidades próximas das Estações de Radiobase (ERB's).

Para regularizar a situação em Porto Alegre, capital do Estado do Rio Grande do Sul, sancionou-se a Lei Municipal nº 8.896, de 09 de Abril de 2002, definindo limites de exposição humana aos campos eletromagnéticos das ERB's no Município, bem como normas urbanísticas (PORTO ALEGRE, 2002). Entretanto, o Projeto de Lei do Executivo (PLE) nº 57/2013 prevê a atualização da Lei Municipal nº 8896/2002, em razão do surgimento de novas tecnologias na área da telefonia móvel (PORTO ALEGRE, 2013), levantando dúvidas à população quanto suas alterações e possíveis riscos à saúde humana.

A partir desse cenário, o presente trabalho tem como objetivos:

- *Verificar como as Empresas de Telecomunicações, Órgãos Públicos, Pesquisadores, Organizações Não Governamentais e Vereadores avaliam a Lei Municipal nº 8896/2002;*
- *Analisar a necessidade de alterações na Lei sob a ótica da sustentabilidade na gestão pública, bem como suas consequências para a população porto-alegrense.*

Em vista da escassez de informações sobre a poluição eletromagnética não ionizante à população e a importância da temática para o planejamento socioambiental urbano, este estudo almeja, ainda, colaborar para o fortalecimento das políticas públicas municipais de proteção ambiental.

2. Revisão de literatura

Esta seção apresenta, na seguinte sequência, aspectos sobre a descentralização da gestão ambiental, bem como a competência constitucional para a proteção ambiental no País. Após, são abordados tópicos sobre as ondas eletromagnéticas não ionizantes, em especial os riscos à saúde humana e as possibilidades de controle e legislação de ERB's.

2.1. Descentralização da gestão ambiental

O incremento acentuado da população mundial, o consumo crescente dos recursos ambientais e o aumento do grau de urbanização representam um grande risco global, sendo necessário um novo ordenamento da sociedade.

De acordo com o relatório *World Population Prospects: The 2012 Revision, Highlights and Advance Tables* da Organização das Nações Unidas (ONU), a população mundial de 7,2 bilhões, em meados de 2013, aumentará quase um bilhão nos próximos doze anos, alcançando 8,1 bilhões em 2025, e chegando a 9,6 bilhões em 2050 e 10,9 bilhões em 2100 (UNITED NATIONS, 2013a). O mesmo trabalho indica que, atualmente, 5,9 bilhões

(ou 82.5% da população mundial) vivem em regiões menos desenvolvidas, nas quais se projetam as maiores taxas de crescimento populacional para os próximos anos (UNITED NATIONS, 2013a). Em complemento, o estudo *World Economic and Social Survey*, também da ONU, revela que, desde 2007, mais da metade da população mundial vive em centros urbanos, estimando que a proporção alcance 70% em 2050 (UNITED NATIONS, 2013b). A publicação informa também que, atualmente, cerca de um bilhão de pessoas vivem em locais sem infraestrutura e acesso a serviços básicos, projetando um aumento de três vezes para o ano de 2050, caso o quadro político atual não seja revertido (UNITED NATIONS, 2013b).

Para atenuar a problemática ambiental mundial, a comunidade internacional vem se mobilizando através de políticas ambientais em escala global, tais como a Declaração do Milênio das Nações Unidas e a Agenda 21. Em setembro de 2000, um consenso global sobre a importância da redução da pobreza e o desenvolvimento humano culminou com a adoção da Declaração do Milênio por 191 nações. Seu propósito é alcançar até 2015 os oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (UNITED NATIONS, 2012):

- Erradicar a extrema pobreza e a fome;
- Universalizar a educação primária;
- Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres;
- Reduzir a mortalidade na infância;
- Melhorar a saúde materna;
- Combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças;
- Garantir a sustentabilidade ambiental;
- Estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento.

Corroborando também para a gestão ambiental em escala global, a Agenda 21 é um compromisso assumido pelos Estados Nacionais visando ao desenvolvimento sustentável do planeta, resultado da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, realizada no Rio de Janeiro. Apesar do caráter internacional, as iniciativas das autoridades locais em apoio à Agenda 21 são determinantes na realização de seus objetivos. Nesse sentido, o capítulo 28 da Agenda 21 enfatiza o papel preponderante das autoridades locais no processo de gestão ambiental, pois são as mesmas que (BRASIL, 1995):

constroem, operam e mantêm a infraestrutura econômica, social e ambiental, supervisionam os processos de planejamento, estabelecem as políticas e regulamentações ambientais locais e contribuem para a implementação de políticas ambientais nacionais e subnacionais. Como nível de governo mais próximo do povo, desempenham um papel essencial na educação, mobilização e resposta ao público, em favor de um desenvolvimento sustentável.

Contudo, a implementação da Agenda 21, ancorada nas três dimensões do desenvolvimento sustentável (economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente correto), não está ocorrendo da forma integrada prevista, ao mesmo tempo, que novos desafios surgem, agravados pelas crises financeira, econômica, alimentar e energética (UNITED NATIONS, 2013b). Com relação à Declaração do Milênio das Nações Unidas, embora a comunidade global esteja melhorando a qualidade de vida dos mais pobres e vulneráveis, a continuação das estratégias atuais não serão suficientes para atingir o desenvolvimento sustentável no período posterior a 2015 (UNITED NATIONS, 2013b).

Nessa conjuntura, um caminho para a solução é o fortalecimento no âmbito local da gestão ambiental, que, segundo Philippi Jr. e Bruna (2004), “tem como pressuposto a existência de uma política ambiental embasada no exercício pleno da cidadania de todos os membros da sociedade”. Nessa direção, é primordial a descentralização da gestão ambiental, pois, de acordo com Serra (2004):

está claro que qualquer processo de incentivo à participação dos cidadãos no planejamento e na gestão das coisas urbanas mantém estreita relação com os níveis de descentralização administrativa existentes.

2.2. Gestão ambiental pública

Na legislação brasileira, o art. 225 da Constituição Federal de 1988 institucionalizou a todos:

o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Enfatiza-se a atuação participativa do poder público e da coletividade na defesa e preservação do meio ambiente, uma vez que, segundo Paulo Affonso Leme Machado (2012), “não é papel isolado do Estado cuidar sozinho do meio ambiente, pois essa tarefa não pode ser eficientemente executada sem a cooperação do corpo social”.

Com relação à iniciativa do Poder Público, é princípio da Política Nacional do Meio Ambiente a “ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo” - Art. 2º, I da Lei nº 6.938/1981 (BRASIL, 1981). Milaré (2011, grifo do autor) frisa que:

como bem difuso e de uso coletivo, o meio ambiente é impessoal e não pode gerir-se por si mesmo: ele carece de proteção. A salvaguarda lhe vem do Poder Público, seu ‘tutor’ qualificado, já que se trata de *patrimônio público*.

Nesse contexto, segundo Barbieri (2005), “a gestão ambiental pública é a ação do poder público conduzida de acordo com uma política ambiental”. Sobre o significado de uma ‘política’, Milaré (2011, grifo do autor) a define como:

o ordenamento de práticas ou ações para que sejam alcançados os fins estabelecidos pelos cidadãos da *polis* no intuito de realizar seu bem comum. O conceito de *polis*, na realidade brasileira, pode muito bem ser estendido a todos e a cada um dos entes federados: União, Estados, Municípios e Distrito Federal, vale dizer, cada um desses entes pode personificar a *polis*, ou, mais simplesmente o ‘Estado’. Por conseguinte, no Estado Brasileiro, conforme a sua esfera de abrangência, as políticas podem ser federais, estaduais, municipais ou distritais. Quanto ao objeto que lhes é atribuído, pode haver políticas gerais e setoriais, conforme a extensão do resultado que se quer alcançar e o universo abrangido pelas ações. Assim, pode haver políticas envolvendo os mais diversos setores da sociedade e estes, por seu turno, identificando-se com um *bem social*, determinado e específico, a ser procurado com eficácia pela comunidade (educação, saúde, transporte, emprego, moradia, cultura e lazer, dentre outros).

Assim, fundamentada nos princípios da sustentabilidade por meio da educação ambiental, urge a participação ativa da sociedade na tomada de decisões e no destino das cidades. Nesse sentido, Castells (1980) afirma que o processo de participação dos cidadãos na gestão,

trata-se da possibilidade e da necessidade de estender as formas de democracia, de não reduzi-las às simples instituições de delegação do poder político, com o intuito de complementar as instituições representativas com formas de associação dos cidadãos mais diretamente ligadas às condições de sua vida cotidiana.

2.3. Base constitucional da proteção do ambiente

Em seu art. 22, a Constituição Federal da República estabelece competir privativamente à União legislar sobre:

(...)

IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão;

- (...)
- XII - jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia;
- (...)
- XIV - populações indígenas;
- (...)
- XXVI - atividades nucleares de qualquer natureza;
- (...) (BRASIL, 1988).

Ao analisar os incisos destacados acima, pode se contatar a íntima relação entre a matéria de competência privativa à União com o meio ambiente. Logo, como bem observa Bessa Antunes (2013), a Constituição de 1988 desmente aqueles que acreditam em seu caráter descentralizador. Segundo o referido autor,

tal quantidade de competências privativas, quando mesclada com as concorrentes, gera uma teia que muito pouco, ou quase nada, resta para os demais entes federativos.

Como ensina Milaré (2011, grifo do autor), a repartição de competências entre o poder público se desdobram em dois segmentos para o disciplinamento da matéria relativa à proteção do meio ambiente:

as *competências administrativas* (ou de execução de tarefas), que conferem ao Poder Público o desempenho de atividades concretas, através do exercício do seu poder de polícia; e as *competências legislativas*, que tratam do poder outorgado a cada ente federado para a elaboração das leis e atos normativos.

Assim, o Art. 23 da Constituição Federal atribui as seguintes competências administrativas comuns à União, Estados, Distrito Federal e Municípios para a proteção do meio ambiente e, em particular, dos recursos ambientais:

- (...)
- III – proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, a paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;
- (...)
- VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;
- VII – preservar as florestas, a fauna e a flora;
- (...) (BRASIL, 1988).

Uma leitura conjunta dos Arts. 225 e 23 da Constituição revela o dever, tanto da União como os Estados, Distrito Federal e Municípios, de proteger o meio ambiente, em todas as suas dimensões, através da competência comum dos entes federativos. (SOUZA, J.F.V., ZUBEN, E, 2012). Cabe destacar a Lei Complementar nº 140, de 8 de Dezembro de 2011, que fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do Art. 23 da Constituição Federal (BRASIL, 2011). Essa lei elenca em quatro incisos do Art. 3º, os seguintes objetivos fundamentais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios no exercício da competência comum:

- I - proteger, defender e conservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, promovendo gestão descentralizada, democrática e eficiente;
- II - garantir o equilíbrio do desenvolvimento socioeconômico com a proteção do meio ambiente, observando a dignidade da pessoa humana, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais e regionais;
- III - harmonizar as políticas e ações administrativas para evitar a sobreposição de atuação entre os entes federativos, de forma a evitar conflitos de atribuições e garantir uma atuação administrativa eficiente;
- IV - garantir a uniformidade da política ambiental para todo o País, respeitadas as peculiaridades regionais e locais (BRASIL, 2011).

Dessa forma, as ações de cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão ser desenvolvidas para atingir os objetivos acima expostos e a garantir o desenvolvimento sustentável, harmonizando e integrando todas as políticas governamentais, conforme dita o Art. 6º da Lei Complementar nº 140/2011.

Já o Art. 24 da Constituição estabelece as competências legislativas concorrentes à União, aos Estados e ao Distrito Federal sobre diversas matérias, entre as quais:

(...)

I – direito (...) urbanístico;

(...)

VI – florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

VII – proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico;

(...) (BRASIL, 1988).

Destaca-se também o artigo 30 da Constituição Federal, que atribui aos Municípios competência para legislar sobre: assuntos de interesse local; suplementar a legislação federal e estadual no que couber; promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano; promover a proteção do patrimônio histórico-cultural local, observadas a legislação e a ação fiscalizadora federal e estadual (BRASIL, 1988). Assim, com relação à competência legislativa em matéria ambiental, Fiorillo (2011) esclarece que:

à União caberá a fixação de pisos mínimos de proteção ao meio ambiente, enquanto os Estados e Municípios, atendendo aos seus interesses regionais e locais, a de um ‘teto mínimo’. Com isso, oportuno frisar que os Estados e Municípios jamais poderão legislar, de modo a oferecer menos proteção ao meio ambiente do que a União, porquanto, como já ressaltado, a esta cumpre, tão só, fixar regras gerais.

Portanto, constata-se, conforme a análise de Bessa Antunes (2013), que “o meio ambiente está incluído no conjunto de atribuições legislativas e administrativas municipais, e, em realidade, os Municípios formam um elo fundamental na complexa cadeia de proteção ambiental”.

2.4. Sustentabilidade e as ERB’s – danos à saúde

Nos últimos anos, o setor de comunicações de telefonia móvel expandiu-se consideravelmente no mercado brasileiro. Segundo dados da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), o País terminou o mês de Abril de 2014 com 273,6 milhões de celulares em operação (ANATEL, 2014a), ante o valor de 25,4 milhões em Maio de 2001 (ANATEL, 2001). Embora os avanços tecnológicos da telefonia móvel estejam proporcionando incontestáveis benefícios para a comunicação entre os indivíduos, novas ameaças ao meio ambiente e à saúde pública surgem a partir dessa tecnologia.

De acordo com Adilza Dode (2010), os campos eletromagnéticos de rádios, TVs, repetidoras de micro-ondas, telefonia celular e outras fontes similares impactam intensamente o ambiente. Conforme a pesquisadora, os seres humanos hoje estão expostos por dois tipos de campos eletromagnéticos, ambos não ionizantes:

- Campos eletromagnéticos de frequências extremamente baixas, oriundos de aparelhos elétricos e eletrônicos e de linhas de transmissão;
- Radiação de radiofrequência, oriunda de equipamentos sem fio, como celulares e telefones sem fio, torres e antenas de celular, e torres de transmissão de rádio e televisão.

Apesar de a radiação não ionizante possuir uma energia fotônica insuficiente para arrancar elétrons da banda de valência nos átomos, numerosos estudos científicos têm mostrado que a radiação não ionizante pode acarretar aumentos no nível de radicais livres no tecido, através da ação direta do campo eletromagnético, podendo levar, portanto, às mesmas consequências da radiação ionizante (TEJO, 2004).

No caso das comunicações móveis, as preocupações recaem especialmente em relação aos dois tipos de transmissores: os fixos (ERBs) e os móveis (telefones celulares). As ERB's são as estações fixas do serviço móvel especializado usadas para radiocomunicação com as estações móveis. Sua área de cobertura corresponde à área geográfica definida por um contorno de proteção, em que uma estação móvel pode ser atendida por uma estação rádio base (ANATEL, 2014b), como mostra a Figura 1.

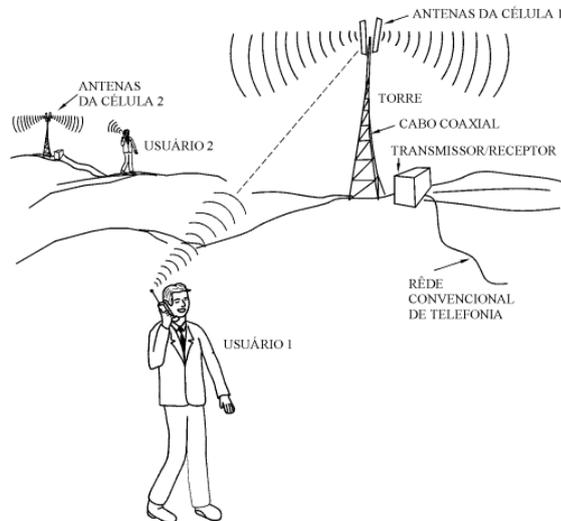


Figura 1 – Ilustração do sistema de telefonia celular (BARANAUSKAS, 2001).

As ERB's normalmente emitem potências substancialmente maiores que os telefones móveis, mas como em geral as pessoas estão razoavelmente afastadas das antenas das ERBs (p. ex., mais que 50 ou 100 metros, em sua direção de maior irradiação), a taxa de absorção específica (SAR - “Specific Absorption Rate”) calculada em qualquer região do corpo em situações típicas, resulta em valores substancialmente abaixo dos limites das normas mais difundidas, especialmente aquelas que consideram somente os efeitos térmicos (SALLES, FERNÁNDEZ, 2004). Cabe esclarecer que a SAR corresponde a uma taxa temporal na qual a energia eletromagnética de radiofrequência é transferida para um elemento de massa de um corpo biológico (DODE, 2010).

Com relação aos efeitos “térmicos”, Salles e Fernández (2004) explicam que são efeitos causados por um aquecimento direto dos tecidos biológicos como resultado da absorção da energia eletromagnética. Já os efeitos “não térmicos” são, por exemplo, efeitos bioquímicos ou eletrofísicos causados diretamente pelos campos eletromagnéticos induzidos, e não indiretamente por um aumento localizado ou distribuído de temperatura. Os referidos pesquisadores informam ainda que os “efeitos térmicos” já são há muitas décadas bem conhecidos pela comunidade científica, e são os considerados nas normas mais difundidas que limitam a exposição aos campos eletromagnéticos não ionizantes. Entretanto, sobre os efeitos não térmicos ainda existem certas polêmicas na comunidade científica, ainda que muitos destes já tenham sido repetidamente comprovados em experimentos com cobaias e “in vitro”.

Segundo Adilza Dode (2010), novos estudos mostram uma evidência crescente sobre os possíveis riscos à saúde, associados aos campos eletromagnéticos não ionizantes, uma vez que os seres humanos são sistemas bioelétricos, tendo as funções vitais do coração e cérebro reguladas por sinais bioelétricos internos. A literatura especializada cita uma grande variedade de efeitos não térmicos adversos à saúde humana, provenientes da exposição prolongada às radiações de radiofrequência e micro-ondas. Destacam-se alteração do eletroencefalograma, letargia, geração de prematuros, distúrbios do sono, distúrbios comportamentais, perda de memória recente, dificuldades de concentração, doenças neurodegenerativas (tais como os

males de Parkinson e Alzheimer), abortamento, má formação fetal, linfoma, leucemia e câncer, entre outros (DODE, 2010).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Agência Internacional para Pesquisa em Câncer (IARC) vincularam no dia 31 de maio de 2011 o uso de celulares com um "possível" risco de câncer cerebral em seres humanos (categoria 2 B). Embora não tenham quantificado o risco, o grupo de trabalho OMS - IARC referiu-se que o estudo, com dados até 2004, detectou aumento de 40% no risco de gliomas entre os usuários mais frequentes de celulares, ou seja, os que utilizam em média 30 minutos por dia em um período de dez anos (IARC, 2011). Christopher Wild, diretor da IARC, acrescentou que, "dadas às potenciais consequências destes resultados e desta classificação para a saúde pública, é importante que se investigue mais a longo prazo o uso intensivo de celulares" (IARC, 2011).

Um abrangente relatório, elaborado por um grupo de trabalho internacional com o objetivo de avaliar a evidência científica dos impactos na saúde oriundos das radiações eletromagnéticas, concluiu que os limites existentes atualmente de proteção à saúde pública não são adequados, e que novos limites são necessários (BIOINITIATIVE REPORT, 2007). Após cinco anos, o relatório reforçou as evidências científicas de risco à saúde. Em comparação com 2007, efeitos nocivos à saúde humana foram constatados em níveis significativamente menores de exposição crônica à radiação eletromagnética de baixa intensidade, assim como aumentou a variedade de possíveis efeitos adversos à saúde por causa destes campos (BIOINITIATIVE REPORT, 2012).

No que se refere a estudos epidemiológicos que mostrem evidências de que as populações no entorno das ERB's apresentem maior probabilidade de desenvolver câncer do que populações não expostas, destacam-se as pesquisas desenvolvidas na Alemanha (2004), em Israel (2004) e no Brasil (2010). O resultado do estudo realizado em Naila, Alemanha, mostra que o risco de novos casos de câncer é três vezes maior entre os pacientes que viveram durante os últimos dez anos (1994 a 2004) num raio de 400 metros das ERBs, em comparação com os que viveram mais afastados (EGER *et al*, 2004). Já o resultado do trabalho feito em Netanya, Israel, indica que o risco de novos casos de câncer é 4,15 vezes maior entre os pacientes que viveram num raio de 350 metros das ERBs, em comparação com os que viveram mais afastados (R. WOLF, D. WOLF, 2004). Importante salientar que os níveis de exposição estimados e medidos em toda a área deste estudo eram bem inferiores aos níveis das recomendações que se baseiam somente nos efeitos térmicos, tais como a Comissão Internacional de Proteção contra Radiação Não Ionizante (ICNIRP – "International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection") e ANATEL. Em consonância com os resultados encontrados no âmbito internacional, a pesquisa realizada no Brasil também mostrou a existência de correlação espacial entre os casos de óbito por neoplasias e as localizações das ERB no Município de Belo Horizonte (DODE, 2010).

2.5. Sustentabilidade e as ERB's – danos à paisagem

Outro impacto ambiental negativo da telefonia móvel reside na proliferação de antenas amparadas em torres (Radiobase), convertendo as cidades em verdadeiros "paliteiros" e, conseqüentemente, causando prejuízos estéticos à paisagem urbana local. A Figura 2 mostra uma Estação de Radiobase, localizada no Bairro São Geraldo, Porto Alegre – Rio Grande do Sul.



Figura 2 – Estação de Radiobase da Telefonia Celular - Bairro São Geraldo – Porto Alegre – Rio Grande do Sul. (Autor, 2014).

A título de exemplo, através de uma consulta ao site da ANATEL, realizada em Junho de 2014, constatou-se o número de 974 ERB's no Município de Porto Alegre. Desse total, 195 ERB's pertencem à Claro S.A., 60 à Nextel Telecomunicações LTDA, 224 à Oi Móvel S.A., 253 à Telefônica Brasil S.A. e 242 à Tim Celular S.A (ANATEL, 2014b). Segundo Marchesan (2004), Porto Alegre continha na época cerca de 122 ERB's em funcionamento, além de 140 em processo de regularização. Percebe-se, assim, a impressionante evolução no número de ERB's no Município nesse período de tempo, ao mesmo tempo em que se suscitam preocupações quanto aos possíveis danos à saúde humana e a paisagem urbana.

De acordo com o laudo elaborado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado (IPHAE/RS), nos autos de ação civil pública nº 108492670 ajuizada pela Promotoria de Meio Ambiente de Porto Alegre, as ERB's colocadas no cenário urbano (MARCHESAN, 2004),

- 1 – Geram uma violência súbita na silhueta da paisagem, rompendo a sua horizontalidade.
- 2 – Invadem o espaço e os habitantes não têm outra alternativa senão reparar e conviver com elas.
- 3 – Banalizam o ambiente, interferindo visualmente na paisagem.
- 4 – Ocasionam a perda da identidade e referência dos moradores locais ou dos observadores que se apropriaram dos sítios, pela alteração radical da imagem.

2.6. Possibilidades de controle e a legislação de ERB's em Porto Alegre

Conforme diretrizes da ICNIRP de 1998, os seguintes limites máximos de segurança para a exposição humana aos campos eletromagnéticos foram estabelecidos: 0,4 W/kg (SAR média do corpo inteiro no caso de exposição ocupacional) e 0,08 W/kg (SAR média do corpo inteiro para a exposição do público em geral). Entretanto, tais limites máximos foram estabelecidos apenas para efeitos agudos e de curta duração. De acordo com a ICNIRP,

a indução de câncer pela exposição de longa duração a campos eletromagnéticos não foi considerada estabelecida. Por essa razão, essas diretrizes são baseadas em efeitos na saúde de caráter imediato, a curto prazo, tais como estimulação de nervos periféricos e músculos, choques e queimaduras causadas por tocar em objetos condutores e elevação de temperatura nos tecidos, resultante da absorção de energia durante a exposição a campos eletromagnéticos. (ICNIRP, 1998).

Assim, o entendimento da ICNIRP não leva em consideração os efeitos adversos à saúde humana devido à exposição de longa duração em valores menores. Seus limites foram estabelecidos somente em relação aos efeitos térmicos da radiação não ionizante, desconsiderando os efeitos não térmicos.

Em 1999, o Conselho Deliberativo da ANATEL adotou os mesmos limites estipulados pela ICNIRP para exposição da população em geral e para exposição ocupacional a campos elétricos e magnéticos variáveis no tempo na faixa de radiofrequências entre 9 kHz e 300

GHz, transformando em Resolução no ano de 2002 (ANATEL, 2002). Em 2009, a Lei Federal nº 11.934, publicada em 05 de maio de 2009, que dispõe sobre limites à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos novamente seguiu as diretrizes da ICNIRP (BRASIL, 2009). Contudo, cidades brasileiras, como Campinas (SP), Criciúma (SC), Juiz de Fora (MG), João Pessoa (PB) e Porto Alegre (RS), criaram suas próprias leis, com seus padrões de exposição humana inferiores aos recomendados pela ANATEL/ICNIRP (DODE, 2010). No Quadro 1, são apresentados alguns dos limites estabelecidos (em frequências próximas a 850 MHz), pelas normas mais difundidas.

Quadro 1 – Normas de exposição (em 850MHz).

Normas de exposição humana	Número	Valores máximos de exposição			
		Campo Elétrico E [V/m]	Densidade de Potência U [W/m ²]	SAR localizada (W/Kg)	SAR corpo inteiro (W/kg)
ANSI/IEEE (1991/92)	C.95.1	46	5,7	1,6	0,08
ICNIRP (1998)	ENV 50166-2	40	4,3	2	0,08
ANATEL (2002)	Resolução 303	40	4,3	2	0,08
Porto Alegre (jan. 2000)	8.463	40	4,3	-	
Itália (1998)	381	6	0,1	-	
Porto Alegre (jan. 2002)	8.896	4	0,043	-	
Suíça (1999)	814.71	4	0,043	-	
Normas de Compatibilidade Eletromagnética		E [V/m]	U [W/m ²]		
IEC/ABNT (out. 1997)	NBR IEC 60601-1-2	3	0,024	-	-

Fonte: Salles e Fernández (2004)

No caso de Porto Alegre, a Lei Municipal nº 8.896, de 09 de Abril de 2002 utilizou o mesmo padrão utilizado na Suíça, a saber: limites de exposição, na faixa de frequência de 800 a 900 MHz, nas torres de telefonia móvel, de 4 V/m e, para a faixa de frequência em 1700 MHz ou superior, 6 V/m. Conforme o art. 1º da Lei Municipal nº 8.896, seu propósito foi regular o licenciamento ambiental, no âmbito municipal, das ERB's e equipamentos afins autorizadas e homologados, respectivamente, pela ANATEL, observadas as normas de saúde, ambientais e o princípio da precaução, estabelecendo normas urbanísticas aplicáveis, de acordo com o interesse local.

Ao adotar limites mais restritivos de exposição aos campos eletromagnéticos em locais sensíveis da cidade (aqueles onde as pessoas permanecem por maior período de tempo, tais como prédios de apartamentos, creches, escolas, quartos de hospitais e instituições geriátricas, locais de trabalho, dentre outros), o Município de Porto Alegre baseou-se no princípio da precaução. Para Rodrigues (2002), o postulado da precaução é utilizado quando:

pretende-se evitar o risco mínimo ao meio ambiente, nos casos de incerteza científica acerca da sua degradação. Assim, quando houver dúvida científica da potencialidade do dano ao meio ambiente acerca de qualquer conduta que pretenda ser tomada (ex. liberação e descarte de organismo geneticamente modificado no meio ambiente, utilização de fertilizantes ou defensivos agrícolas, instalação de atividades ou obra etc.), incide o princípio da precaução para prevenir o meio ambiente de um risco futuro.

Com relação às normas urbanísticas, o art. 4º da legislação de Porto Alegre determinou as seguintes diretrizes:

- I – prioridade na implantação de ERBs em topos e fachadas de prédios ou construções e equipamentos existentes, desde que autorizada pelo proprietário;
 - II – promoção do compartilhamento de infraestrutura na implantação de ERBs;
 - III – integração à paisagem urbana ou mimetismo dos equipamentos das ERBs com as edificações existentes;
 - IV – prioridade na utilização de equipamentos de infraestrutura já implantados, a exemplo de redes de iluminação pública e de distribuição de energia.
- § 1º Na impossibilidade de atendimento ao disposto nos incisos I, II e IV deste artigo, a implantação de ERBs observará a distância mínima de 500m (quinhentos metros) entre si, quando instaladas em torres.

Importante destacar também a distância horizontal mínima de 50 metros entre o eixo da torre ou o suporte das antenas de transmissão e recepção, e inclusive nestas as Mini-ERBs e Microcélulas, da divisa de imóveis onde se situem hospitais, escolas de ensino fundamental, médio e pré-escola, creches, clínicas cirúrgicas e geriátricas e centros de saúde, bem como a distância mínima de 5 metros do eixo da torre até as divisas do imóvel onde pretende se localizar a instalação da ERB (art. 3º da Lei Municipal nº 8.896/2002).

3. Metodologia

O método de trabalho contemplou as seguintes etapas abaixo:

- a) Revisão de literatura;
- b) Entendimento preliminar da percepção de vereadores, organização não governamental, órgãos públicos, pesquisadores e empresas de telecomunicações sobre a Lei Municipal nº 8.896/2002 e o PLE nº 57/2013;
- c) Participação na audiência pública sobre o PLE nº 57/2013;
- d) Análise dos questionários respondidos e das manifestações na audiência pública.
- e) Formulação das considerações finais.

Por meio da revisão de literatura, foram expostos o cenário legislativo e administrativo para a proteção ambiental no País, os possíveis danos à saúde humana advindos dos campos eletromagnéticos e a possibilidades de controle e legislação de ERB's em Porto Alegre. Após, empregou-se uma abordagem qualitativa através de dados bibliográficos, documentos oficiais e questionários com perguntas abertas para o entendimento preliminar da percepção dos atores sociais sobre a Lei Municipal nº 8.896/2002 e o PLE nº 57/2013. Os questionários foram enviados no dia 19 de junho de 2014 por correio eletrônico para Vereadores, Empresas de Telefonia Celular, Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Porto Alegre (SMAM), Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN) e Pesquisadores.

Entende-se que o processo de tomada de decisão precisa garantir o diálogo entre os diversos representantes das esferas de poder, setores empresariais e comunidade. Assim, para uma melhor compreensão do problema da pesquisa, acompanhou-se a audiência pública sobre a Lei Municipal nº 8.896/2002 e o PLE nº 57/2013. A observação participante, ou observação ativa, segundo Gil (2002), “consiste na participação real do observador na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada”. Em consonância com este entendimento, conforme Richardson (1999), “o observador não é apenas o espectador do fato que está sendo estudado, ele se coloca na posição e ao nível dos outros elementos humanos que compõem o fenômeno a ser observado”. Por fim, os dados obtidos foram compilados e analisados.

4. Resultados e discussão

A seguir são apresentados e discutidos os resultados obtidos a partir da pesquisa realizada sobre a Lei Municipal nº 8.896/2002 e o PLE nº 57/2013.

4.1. Entendimento preliminar da percepção de Vereadores, Organização Não Governamental, Órgão Público Ambiental, Pesquisadores e Empresas de Telecomunicações sobre a Lei Municipal nº 8.896/2002 e o PLE nº 57/2013

Para melhor compreensão da percepção dos agentes sociais, enviou-se questionário por e-mail contendo perguntas abertas sobre a Lei Municipal nº 8896/2002 e o PLE nº 57/2013. O Quadro 2 sumariza os resultados obtidos nesta etapa da pesquisa.

Quadro 2 – Percepção dos atores sociais sobre a Lei Municipal nº 8896/2002 e o PLE nº 57/2013.

Agente Social		Avaliação da Lei Municipal nº 8896/2002 (aspectos positivos e negativos, cumprimento da Lei, etc.)	Avaliação do PLE nº 57/2013 (necessidade de alterações na Lei nº 8896/2002, consequências para a população)
Pesquisadores	Prof. Alvaro Augusto Almeida De Salles (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)	A Lei Municipal nº 8896/2002 é considerada muito boa, com muito mais aspectos positivos que negativos. Como aspectos positivos, o pesquisador cita, por exemplo, a utilização, em parte, do princípio da precaução nos locais sensíveis, quando reduz a exposição nos limites de intensidade de campo elétrico em cerca de dez vezes menos, em comparação com a atual legislação federal, ou ICNIRP. Como aspectos negativos, poderiam ser alterados os procedimentos administrativos e burocráticos de licenciamento das instalações de telecomunicações (p. ex., ERBs, etc.), visando torná-los mais ágeis, sem alterações nas questões fundamentais da Lei. Com relação ao cumprimento da Lei, as falhas ocorreram especialmente nas questões relacionadas à fiscalização. Na verdade, as entidades municipais responsáveis pela fiscalização não se equiparam nas proporções adequadas em presença do vertiginoso crescimento das instalações de comunicações móveis neste município. O Poder Judiciário também tem sido muito lento nas tramitações dos processos, impondo multas por descumprimento da legislação em vigor, e na cobrança destas multas.	O Projeto de Lei do Executivo (PLE) nº 57/2013 está eivado de incongruências e equívocos. Por exemplo, define como torres somente estruturas de mais de 20 metros de altura. Liberando, então, as instalações com menos de 20 metros, por exemplo, em clínicas, hospitais, escolas, creches, etc. O pesquisador disponibilizou sua apresentação no site da AGAPAN para mais informações e incongruências do PLE nº 57/2013. Com relação às consequências para a população de Porto Alegre, elas podem ser muito danosas à saúde das pessoas desta cidade. O pesquisador lembra que a OMS, em maio de 2011, classificou como possivelmente cancerígenas (Grupo 2B) estas radiações e recomendou que fossem reduzidas ao máximo a exposição a estas radiações.
Empresa de Comunicação Móvel	Nextel Telecomunicações LTDA	Por se tratar de assuntos estratégicos da empresa, a Nextel Telecomunicações LTDA não quis fornecer informações específicas a este trabalho.	
Vereadores	Fernanda Melchionna	De acordo com o gabinete da Vereadora Melchionna, posicionam-se contra a flexibilização da Lei Orgânica do Município. Estiveram desde o início envolvidos neste tema, lutando pela realização da audiência pública, e acreditam que está em risco a saúde da população, beneficiando apenas algumas empresas de telefonia.	
	Bernardino Vendruscolo	Não tem dúvidas que a maioria dos Vereadores necessitam de mais informações técnicas sobre o assunto. Conforme o Vereador, há muita “fala” sobre o assunto: uns dizem que faz mal e é perigoso; outros dizem que é “lenda”. Mas efetivamente não há manifestações de quem conhece cientificamente o assunto.	

Continua

Agente Social		Avaliação da Lei Municipal nº8896/2002 (aspectos positivos e negativos, cumprimento da Lei, etc.)	Avaliação do PLE nº57/2013 (necessidade de alterações na Lei nº8896/2002, consequências para a população)
Vereadores	Airto Ferronato	A Lei 8896/02 foi importante para Porto Alegre. Acontece que ela é de 2002, portanto, passaram 12 anos e ela precisa de atualizações para aproveitamento das inovações tecnológicas que aconteceram nesse período. No que se refere ao aspecto positivo, saliento a questão da precaução, que acredito precisa ser preservada. Como se trata de uma matéria ainda nebulosa, a lei cumpriu sua função social e ambiental. Negativamente, penso que o transcurso de 12 anos é suficiente para alterações. Algumas restrições podem ser referidas como duvidosas. A distância de uma antena para outra é um desses exemplos. Quanto mais distantes as Estações, mais radiação ela deve emitir para alcançar maiores distâncias. Portanto, quanto mais perto das antenas estão as pessoas, mais irradiação recebem. Na outra ponta, quanto mais distante estiver a pessoa dessa antena, o aparelho precisa de mais potência de sinal para a comunicação. Se tivermos Estações Radio-bases menores e mais próximas, menores serão as cargas de irradiação. No que se refere ao aspecto negativo, trata-se de uma lei bastante rigorosa. A lei cumpriu sua função social e ambiental.	Conforme o Vereador, o ponto central do novo projeto é o incentivo a instalação de micro antenas.
AGAPAN		Com relação ao questionário, a assessoria de comunicação da AGAPAN reafirmou as opiniões do Prof. Salles e disponibilizou mais informações através do seu blog.	
SMAM		Conforme a Assessoria de Imprensa da SMAM, o Secretario do Meio Ambiente Claudio Dilda estava em viagem de trabalho. O questionário foi, então, enviado ao setor competente, porém não se obteve retorno das respostas.	

Fonte: Elaborado pelo Autor

No que se refere à opinião do Prof. Alvaro Salles, compartilhada pela AGAPAN, o PLE nº 57/2013 da Prefeitura de Porto Alegre apresenta como principais equívocos:

- Liberar a instalação de antenas em postes de até 20 metros (art. 4º, § 3º do PLE nº 57/2013);
- Liberar a instalação de antenas em locais públicos, como praças, parques (art. 3º, § 3º do PLE nº 57/2013);
- Liberar a instalação de antenas em distâncias menores que 50 metros em terrenos e edificações de creches, pré-escola, estabelecimentos de ensino fundamental e médio, hospitais, clínicas e instituições de longa permanência de idosos (art. 2º, § 3º e art. 4º, § 3º do PLE nº 57/2013).

Ao explicitar que fica vedada a instalação de ERB's em forma de torre em terrenos e edificações de creches, pré-escola, estabelecimentos de ensino fundamental e médio, hospitais, clínicas e instituições de longa permanência de idosos, o Projeto de Lei abre o precedente da colocação de antenas (mini-ERB's) em postes (estruturas menores de 20 m de altura) nestes locais. Corroborando para este entendimento, o art. 11 do Projeto de Lei revogou o inciso III do art. 3º da Lei nº 8.896/2002, o qual definia a distância horizontal mínima de 50 m para a instalação do eixo da torre ou o suporte das antenas de transmissão e recepção, e inclusive nestas as mi-

ni-ERB's e Microcélulas. No caso da implantação de ERB's em torres, o Projeto de Lei mantém a restrição da distância mínima de 500 m entre elas.

Desse modo, as principais preocupações da AGAPAN e do pesquisador Alvaro Salles estão intimamente relacionadas ao ponto central do PLE n° 57/2013, apontado pelo Vereador Aírto Ferronato, como sendo o incentivo à instalação de mini-ERB's. Embora o Vereador Ferronato sustente o argumento de que as Estações Radio-bases menores e mais próximas possuam menores intensidades de irradiação, cabe destacar os limites de precaução estabelecidos pelo grupo de estudos "*Bioinitiative report*". Segundo o relatório de 2012, o limite de precaução de 0.614 V/m deveria ser adotado para a exposição cumulativa de radiofrequência ("outdoor"). Esse valor reflete uma resposta prudente de saúde pública, de acordo com a ciência atual, à exposição de radiofrequência (ambiente), onde as pessoas vivem, trabalham e vão à escola (BIOINITIATIVE REPORT, 2012). Apesar do PLE n° 57/2013 manter os limites de precaução estabelecidos na Lei Municipal n°8896/2002, os valores correspondem a campos eletromagnéticos de 4 e 6 V/m apenas para locais críticos (edificações de hospitais, clínicas, escolas, creches e instituições de longa permanência de idosos) e sensíveis (onde as pessoas permanecem por maior período de tempo, tais como prédios de apartamentos, creches, escolas, hospitais, instituições de longa permanência de idosos e locais de trabalho) e 40 e 60 V/m aos demais. Nesse contexto, importante destacar a opinião do Vereador Bernardino Vendruscolo sobre a falta de informações técnicas, mencionando, inclusive, a opinião de algumas pessoas que consideram os efeitos das radiações eletromagnéticas de longa duração como "lenda". Por outro lado, a Vereadora Fernanda Melchionna mostra preocupação com o PLE n° 57/2013, em razão dos possíveis riscos à saúde da população e os benefícios gerados às empresas de telefonia móvel.

Com relação às companhias de Telecomunicações, enviou-se, através do e-mail eletrônico, o questionário para as empresas Claro S.A., Nextel Telecomunicações e Tim Celular S.A LTDA. Para a Telefônica Brasil S.A. e Oi Móvel S.A, não foi possível enviar o questionário através do e-mail eletrônico destas empresas. Apenas a Nextel retornou o contato, informando a impossibilidade de fornecer informações para este trabalho, pois, trata-se de assuntos estratégicos da organização. Em recente decisão do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2013), a empresa Brasil Telecom S.A. ajuizou contra o Município de Porto Alegre, para exame da constitucionalidade, a Lei Municipal n° 8.896/02. Por maioria, os desembargadores julgaram procedente à arguição, na medida em que invade matéria normativa de trato tipicamente nacional. Nesse caso, desconsiderou-se a justificativa constante no art. 1º da Lei n° 8.896/02, quanto a estar o Município de Porto Alegre regrado (1) saúde; (2) meio-ambiente; e (3) urbanismo, focadas as duas primeiras áreas sob o prisma do princípio da precaução. Tal decisão corrobora o entendimento de Bessa Antunes (2013) sobre as competências constitucionais:

Parece-me, e esse tem sido o entendimento do STF, que as competências privativas se sobrepõem às competências concorrentes – quando os temas se tangenciarem -, o que significa, na prática, o estabelecimento de um regime muito centralizado e centralizador. Ora, ao legislar sobre minas, por exemplo, a União exerce toda a competência sobre a matéria, inclusive a ambiental, adotando-se o critério de que o acessório segue o principal, ou seja, a competência concorrente somente será exercida na medida em que se conforme ao padrão federal definido em sede de competência exclusiva. Nenhuma norma estadual ou municipal poderá, a título de proteção ambiental, chegar ao ponto de inviabilizar a atividade tal qual definida pela União no uso exclusivo de suas atribuições.

Conforme a fundamentação empregada pelo Desembargador Arno Werlang, a Lei Municipal n° 8.896/02 estabelece regras relativas à saúde pública e ao meio ambiente (artigo 30, I, da Constituição Federal), temas sobre os quais os municípios possuem competência legislativa suplementar (artigo 30, II, da Constituição Federal), e não regras de telecomunica-

ção. O interesse dos Municípios quanto à tutela da saúde e do meio ambiente – e a sua consequente competência legislativa suplementar nessas matérias –, decorre de disposições constitucionais expressas no art. 23. Assim, da análise conjunta do art. 23 e art. 30 da Constituição Federal resulta clara a competência legislativa ordinária dos municípios em relação às matérias ambiental e saúde pública.

Quanto à avaliação da SMAM sobre a Lei Municipal nº 8.896/2002 e o PLE nº 57/2013, não houve retorno do questionário enviado ao órgão ambiental municipal. Entretanto, pode se inferir, por meio da opinião do Prof. Alvaro Salles, a dificuldade enfrentada pela SMAM na tramitação das licenças ambientais de ERB's, bem como sua fiscalização. Nesse sentido, ressalta-se o Art. 7º do PLE nº 57/2013, que torna o processo de licenciamento ambiental de ERB's mais ágil através da expedição de licença única. Entretanto, causa estranheza o Art. 3º do PLE nº 57/2013, o qual delega às empresas de telefonia móvel o dever de realizar as medidas de campos eletromagnéticos nos locais críticos, atribuindo à operadora o papel da SMAM de fiscalização ambiental.

4.2. Participação na audiência pública sobre o PLE nº 57/2013

Nesta etapa da pesquisa, participou-se da Audiência Pública, realizada no dia 26 de Junho de 2014, na Câmara de Vereadores de Porto Alegre, a fim de compreender a percepção dos diferentes agentes sociais sobre o PLE nº 57/2013. Sobre a realização da Audiência Pública, importante destacar que a mesma só ocorreu por meio de uma decisão judicial movida pela AGAPAN, o que levanta preocupações quanto ao acesso de informações relevantes, de cunho ambiental e de saúde, à comunidade. Cada uma das entidades representativas que estavam na Mesa da Audiência Pública possuía o prazo máximo de 10 minutos para suas manifestações. Após, houve a abertura de inscrições à comunidade para manifestações de 5 minutos, bem como aos Vereadores. No final, o tempo de 10 minutos foi estabelecido para as considerações finais do requerente e das autoridades.

As manifestações principiaram pela representante da AGAPAN, Ana Valss, que criticou, inicialmente, o não cumprimento do prazo estabelecido na normativa referente à comunicação da audiência pública com antecedência mínima de 20 dias em jornal diário de grande circulação, contados da data marcada para sua realização. Também criticou o fato do PLE nº 57/2013, proposto pelo Executivo, ser encaminhado ao Legislativo sem os seus anexos, que fornecem informações e subsídios para uma avaliação mais profunda sobre os efeitos à saúde, bem como a AGAPAN não ter sido consultada durante a construção do Projeto de Lei. Segundo Valss, a Lei Municipal nº 8.896/2002 foi uma conquista da comunidade de Porto Alegre, disciplinando as empresas de telefonia móvel a cumprirem, no prazo máximo de três anos, as diretrizes ambientais e de saúde estabelecidas sob a ótica do princípio da precaução. Entretanto, as empresas de telefonia celular não se adequaram à Lei Municipal, gerando um passivo de multas aos cofres municipais que beira o valor de 500 milhões de reais, conforme apurado pela Comissão de Inquérito Parlamentar (CPI) da Telefonia no Município de Porto Alegre. De acordo com Valls, Municípios, sem uma lei tão protetiva como a de Porto Alegre, apresentam igualmente irregularidade na prestação de serviços de telefonia móvel, devendo bilhões aos cofres públicos brasileiros. Assim, a representante da AGAPAN questionou o argumento das empresas de telefonia celular de não oferecer um serviço de maior qualidade por causa das restrições protetivas impostas pela Lei Municipal nº 8.896/2002. Com relação aos riscos para a população de Porto Alegre, Valls lembrou que a Organização Mundial da Saúde (OMS), em maio de 2011, classificou como possivelmente cancerígenas (Grupo 2B) as radiações eletromagnéticas não ionizantes da telefonia celular e afins para o ser humano. Manifestou preocupação quanto à definição de torres como estruturas de mais de 20 metros de altura, permitindo, então, instalações com menos de 20 metros em clínicas, hospitais, escolas,

creches, etc. Desse modo, Valls acredita que o PLE n° 57/2013 criou um artifício para regularizar todas as situações irregulares que existem hoje em Porto Alegre. Outro exemplo é a distância mínima estabelecida na Lei n° 8.896/2002 de 5 metros do eixo da torre até as divisas do imóvel onde pretende se localizar a instalação da ERB. Pelo Projeto de Lei, as restrições não se aplicam caso a metragem do terreno ser inferior a 10 metros. Por fim, a representante da AGAPAN advertiu sobre as consequências do PLE n° 57/2013 para a população de Porto Alegre, pois o mesmo desconsidera a saúde do ser humano em benefícios do lucro de algumas empresas. Assim, pediu a retirada do projeto da Câmara para uma análise mais criteriosa.



Figura 3 – Audiência Pública, realizada no dia 26 de Junho de 2014, na Câmara de Vereadores de Porto Alegre (Autor, 2014).

Conforme o Presidente Executivo do Sindicato Nacional das Empresas de Telefonia e de Serviço Móvel Celular e Pessoal (SindiTelebrasil), Eduardo Levy, as companhias são obrigadas pela legislação brasileira a cobrir 80% da área geográfica de todo município sede do Brasil. Assim, defende o aumento do número de antenas para que as operadoras de celular possam prestar um serviço de qualidade. Sobre as multas recebidas pelas operadoras, afirmou que todas são pagas pelas empresas quando transitadas em julgado. Também alegou que os estudos científicos mostram riscos à saúde advindos apenas do aparelho celular e não por causa das antenas. No término de sua explanação, Levy relatou o debate, no âmbito nacional, sobre uma nova frequência para a telefonia celular, semelhante à atual TV analógica de 700MHZ, com uma potência menor que a televisão e sem danos à saúde da população.

Representando o governo municipal, o Vice-Prefeito Sebastião Mello ressaltou a importância da Audiência Pública no regime democrático de direito, pois possibilita ouvir e colher críticas e contribuições ao Projeto de Lei. Defendeu, entretanto, que a discussão não fosse abordada do ponto de vista ideológico. Assim, Mello sustenta a combinação da democracia participativa com a representativa para a construção de uma cidade melhor. Segundo o Vice-Prefeito, mais importante do que o número de antenas é a verificação se sua medição está correta ou não. Desse modo, salientou que o Projeto de Lei prevê a disponibilização das medidas

de campos eletromagnéticos dos locais críticos no site da SMAM e Secretária Municipal da Saúde (SMS). Mello também afirmou que a lei foi construída de forma coletiva e que, inclusive, a AGAPAN foi ouvida.

Na mesma direção da representante da AGAPAN, a Promotora de Defesa do Meio Ambiente Ana Marchesan externou algumas preocupações sobre o PLE n° 57/2013. Primeiramente, afirmou ser preocupante o fato de o projeto ser enviado à Câmara sem os anexos, justificando a necessidade da prorrogação ou retirada do Projeto de Lei para uma melhor análise pelos Vereadores. Assim, sugeriu aos Vereadores procurar pareceres técnicos sobre a temática. Defendeu a atualização da legislação, tornando mais ágil o processo de licenciamento. Porém, de acordo com a promotora, o núcleo da legislação, referente ao limite máximo do campo eletromagnético, não pode ser alterado sob a pena de um grande retrocesso para o Município de Porto Alegre. Embora não tenha lido os anexos, acredita que a restrição mais protetiva permaneça com o PLE n° 57/2013. Também reconheceu a importância da telefonia móvel, porém sem abrir mão do princípio da precaução. Segundo Marchesan, as operadoras da telefonia celular não deveriam comercializar tantas linhas sem disponibilizar aos usuários canais compatíveis com o número de linhas comercializadas. Tal regra deveria ser estabelecida no âmbito federal, pois o Município não possui competência para legislar sobre a questão.

Vindo como cientista à Audiência Pública, Gláucio Lima Siqueira, do Centro de Estudos em Telecomunicações da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, lembrou, inicialmente, sua posição técnica contrária à Lei Municipal n° 8.896/2002. Conforme o cientista, o índice mais restritivo adotado pelo Município de Porto Alegre não representa conquista nenhuma à população. No que se refere ao Projeto de Lei, Siqueira acredita que as alterações propostas pelo Executivo permitirão melhorias ao sistema de telecomunicações da cidade sem causar riscos à saúde da população. Para que isso se concretize, defendeu o uso de Estações Radio-bases menores e mais próximas, diminuindo as cargas de irradiação para os cidadãos. Por outro lado, o pesquisador Alvaro Augusto Almeida De Salles, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, lembrou que a OMS, em maio de 2011, classificou como possivelmente cancerígenas (Grupo 2B) as radiações eletromagnéticas não ionizantes, assim como recomendou que fossem reduzidas ao máximo a exposição a estas radiações. Afirmou ainda que embora a maioria das cidades brasileiras não apresente legislação tão protetiva como a Lei Municipal n° 8.896/2002, as reclamações são comuns em todas as cidades. Por fim, Salles entregou um documento à Presidência da Câmara de Vereadores, no qual menciona questões técnicas importantes relacionadas ao Projeto de Lei que deveriam ser corrigidas antes de sua votação.

O Vereador Marcelo Sgarbossa defendeu que a audiência não era para ser uma discussão ideologizada. Nesse sentido, enumerou alguns aspectos técnicos apontados pelo Prof. Salles que devem ser elucidados e corrigidos. Destacou a ação judicial movida pela AGAPAN para a realização da Audiência Pública e o aceleramento indevido do PLE n° 57/2013. Sgarbossa revelou a falta de informação dos Vereadores sobre o assunto, pois o Projeto de Lei é de uma complexidade técnica muito grande e requer um estudo mais aprofundado. Assim, o Vereador pediu uma análise cuidadosa baseada no princípio da precaução. Conforme a Vereadora Fernanda Melchionna os serviços de telefonia são ruins em todo Brasil. Segundo Melchionna, a Lei n° 8.896/2002, embasada pelo Princípio da Precaução, não impede a prestação de um serviço de qualidade. Lembrou ainda que o Programa Estadual de Defesa dos Consumidores (PROCON) suspendeu a venda de chips em Porto Alegre por causa do péssimo serviço de qualidade prestado à população, o qual não está relacionado à Lei n° 8.896/2002. A Vereadora criticou a ausência de debate sobre o Projeto de Lei, bem como o não envio dos seus anexos. Por fim, citou o estudo realizado pela OMS em 2011 e manifestou preocupação quanto aos riscos à saúde advindos da radiação eletromagnética.

Já o Vereador Mauro Pinheiro mencionou sobre o cuidado que a Câmara deve tomar para analisar o PLE n° 57/2013 devido seu caráter técnico. Entretanto, Pinheiro criticou a ausência de muitos Vereadores que deveriam estar lá para se inteirar sobre o assunto. Segundo o Vereador, hoje o Município possui cerca de 980 ERB's. Entretanto, afirmou que a SMAM, na CPI da Telefonia, relatou haver 150 ERB's licenciadas no Município, 400 autos de infração e 600 processos de licenciamento em andamento. Assim, a preocupação do Vereador é que o Projeto de Lei tenha sido criado para regulamentar as situações irregulares das antenas.

Para Valter Nagelstein é importante afirmar o poder legislativo, que espelha a vontade da sociedade e tem sua autonomia preconizada pela própria Constituição. Segundo Nagelstein, a Câmara é composta por maiorias e minorias, definidas pelo voto, e os Vereadores irão votar aquilo que a sociedade definiu. Embora reconheça a importância da Audiência Pública, o Vereador acredita que muitas vezes ocorre um “debate entre surdos”. Irônico, questionou todos os presentes a propor uma medida judicial que proíba o sol a nascer, uma vez que também emite radiação. Representando o Movimento Gaúcho em Defesa do Meio Ambiente (MoGDeMA), Silvio Nogueira pediu aos Vereadores que tenham precaução ao votar o Projeto de Lei. Salientou que a sociedade, muitas vezes, julga os ambientalistas como pessoas contrárias ao desenvolvimento da cidade. Conforme Nogueira, o que na verdade ocorre é um acordo entre o poder econômico internacional e o poder político local. Defendeu que a precaução é o que mais importa para a população de Porto Alegre, e não o lucro das empresas de telefonia móvel que vão vender mais telefones celulares e nem o da Prefeitura, que vai recolher mais impostos.

Por sua vez, o Vereador Engenheiro Comassetto informou alguns dados obtidos a partir da CPI da Telefonia: (1) apenas 20% das torres são instaladas na Zona Sul de Porto Alegre, a qual abrange cerca da metade do território municipal; (2) a Lei n° 8.896/2002 é boa, mas não está sendo cumprida, pois mais da metade das ERB's se encontra em situação irregular. Assim, questionou sobre tais irregularidades e as garantias aos cidadãos quanto ao princípio da precaução estabelecido pela Lei atual. O Vereador lembrou os 400 autos de infração realizados pela SMAM, que correspondem a um valor total de 500 milhões de reais. No fim de sua manifestação, Comassetto pediu para que os vereadores não tratassem o assunto sob a ótica de minorias e maiorias, mas que se procurasse construir um entendimento da melhor proposta para o Município. Por outro lado, o Vereador Idenir Cecchim dispensou o aconselhamento da Promotora Marchesan para um maior estudo sobre o Projeto de Lei, pois a maioria dos Vereadores já analisou o PLE n° 57/2013. Segundo Cecchim, a discussão sobre o PLE n° 57/2013 era puramente ideológica, classificando as ações do movimento ambientalista de Porto Alegre como contrárias ao desenvolvimento da cidade. Assim, para o Vereador, não há necessidade de discutir tecnicamente o Projeto de Lei na Audiência Pública.

Com relação aos inscritos identificados como cidadãos, as opiniões divergiram a respeito do PLE n° 57/2013. Enquanto alguns manifestaram preocupação e citaram o princípio da precaução, outros viram no Projeto de Lei a possibilidade de uma melhor cobertura do serviço de telefonia móvel, especialmente na Zona Sul de Porto Alegre. Um dos cidadãos mostrou preocupação com a população residente no entorno das antenas, citando estudos epidemiológicos realizados. Outra preocupação apontada pela população foi a desvalorização dos imóveis vizinhos às ERB's. No encerramento da Audiência Pública, Ana Valls esclareceu que a entidade foi ouvida sobre a CPI da Telefonia, mas não sobre o Projeto de Lei. Como última mensagem, alertou aos participantes da Audiência Pública sobre os dados de 2011 da OMS, os quais correlacionam a radiação eletromagnética não ionizante e a possibilidade do desenvolvimento de câncer nos seres humanos. O vice-prefeito, por sua vez, reconheceu a importância da audiência pública para o PLE n° 57/2013.

5. Considerações finais

A realização deste trabalho permitiu compreender melhor, através da metodologia proposta, a percepção de diversos atores sobre a Lei Municipal nº 8896/2002, bem como a necessidade de alterações no PLE nº 57/2013.

Com relação à Lei Municipal nº 8896/2002, a mesma pode ser considerada um marco regulatório inovador para a gestão ambiental pública de Porto Alegre. Baseando-se no princípio da precaução, a legislação atual estabeleceu limites mais protetivos que a legislação federal e o ICNIRP, garantindo, aos seus cidadãos, em parte, menor exposição aos campos eletromagnéticos em locais sensíveis da cidade. Importante destacar também seus aspectos de proteção à paisagem. Contudo, sua eficácia foi prejudicada em função de problemas encontrados no processo de licenciamento e fiscalização ambiental. Assim, suscitam-se preocupações quanto à estruturação da SMAM no cumprimento constitucional de proteção ambiental e combate à poluição. Outro aspecto a ser mencionado é a morosidade na tramitação das multas impostas às operadoras de telefonia celular pela SMAM. Desse modo, de acordo com os dados apontados pela CPI da Telefonia e relatados pelos Vereadores Mauro Pinheiro e Engenheiro Comassatto, há um número muito elevado de irregularidades no Município. Ressaltam-se também as manifestações sobre o alto número de reclamações dos consumidores por causa da prestação de serviço de telefonia celular de má qualidade no Brasil, independentemente da existência de Lei Municipal mais protetiva ou não. Conforme Marchesan, a legislação federal deveria restringir a comercialização de tantas linhas de telefonia celular sem disponibilizar aos usuários canais compatíveis com o número de linhas comercializadas.

Como aspecto positivo, o PLE nº 57/2013 estabelece o licenciamento mais ágil das ERB's e a disponibilização das medidas de campos eletromagnéticos dos locais críticos no site da SMAM e SMS. Entretanto, delega o poder de fiscalização ambiental às operadoras de telefonia celular. Desse modo, é inadmissível o controle ambiental exercido pelas empresas durante as medições dos campos eletromagnéticos de suas próprias ERB's. Conforme o Projeto de Lei, proposto pelo Executivo, a Lei Municipal nº 8896/2002 necessita de atualização frente ao surgimento de novas tecnologias. De um lado, o cientista Gláucio Lima Siqueira e o Presidente Executivo do SindiTelebrasil afirmaram que os campos eletromagnéticos das antenas não oferecem riscos à saúde da população. Já o pesquisador Alvaro Salles e a representante de AGAPAN, Ana Valls, mencionaram a classificação das radiações eletromagnéticas não ionizantes da telefonia célula e afins pela OMS, em maio de 2011, como possivelmente cancerígenas (Grupo 2B) para o ser humano. Conforme Salles, a OMS recomendou que fossem reduzidas ao máximo a exposição a estas radiações. O princípio da precaução, mencionado por muitos atores sociais, vai ao encontro das manifestações do pesquisador Alvaro Salles e da representante da AGAPAN. Nesse contexto, cabe mencionar o limite de precaução de 0.614 V/m, inferior ao valor estabelecido pela Lei nº 8896/2002, instituído pelo grupo de estudos "*Bioinitiative report*", que deveria ser adotado para a exposição cumulativa de radiofrequência ("outdoor").

Sobre as manifestações dos Vereadores, muitos referiram sobre a dificuldade técnica para a compreensão da temática e falta de informações sobre o PLE nº 57/2013, destacando que a Audiência Pública foi realizada graças aos esforços da AGAPAN. Outro aspecto a ser mencionado foi o grande número de questionamentos sobre o Projeto de Lei, fundamentados pelo parecer técnico do Professor Alvaro Salles. Entretanto, lamentavelmente, muitos Vereadores não estiveram presentes na Audiência Pública para melhor se informar sobre o assunto. Assim, há a necessidade de novos esclarecimentos e proposições ao PLE nº 57/2013 para que se encontre a melhor solução para Porto Alegre. Ressalta-se também a preocupação dos Vereadores para que não ocorresse uma ideologização das discussões. Porém, os Vereadores Val-

ter Nagelstein e Idenir Cecchim, muitas vezes, classificavam os representantes do movimento ambientalista como contrários ao desenvolvimento da cidade. Tais manifestações vão ao encontro do que o representante do MoGDeMA, Silvio Nogueira, relatou durante sua explanação: o uso pejorativo do termo “ambientalista”, visando menosprezar os cidadãos que lutam pela causa ambiental.

Por fim, o presente trabalho comprovou a importância da participação da sociedade na tomada de decisões das cidades, questionando e propondo melhorias ao PLE n° 57/2013. Para que isso possa ocorrer é fundamental a descentralização da gestão ambiental pública, proporcionando aos cidadãos a oportunidade de se manifestar sobre temas que impactam diretamente sua vida cotidiana. Assim, a análise conjunta do art. 23 e art. 30 da Constituição Federal resulta clara a competência legislativa ordinária dos municípios em relação às matérias ambiental e saúde pública. Todavia, se o Poder Judiciário continuar a julgar inconstitucional a Lei Municipal n° 8896/2002, enfraquecerá todo um processo democrático de tomada de decisão no âmbito local.

Referências bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES – ANATEL. **Telefones Celulares em Operação Somam 25,4 Milhões.** Disponível em: [www.anatel.gov.br/Portal/verificaDocumentos/documento.asp?numeroPublicacao=26947&assuntoPublicacao=Telefones%20celulares%20em%20opera%E7%E3o%20no%20Brasil%20em%20maio%20somam%2025,4%20milh%C5es&caminhoRel=null&filtro=1&documentoPath=biblioteca/releases/2001/release_26_06_2001\(2\).pdf](http://www.anatel.gov.br/Portal/verificaDocumentos/documento.asp?numeroPublicacao=26947&assuntoPublicacao=Telefones%20celulares%20em%20opera%E7%E3o%20no%20Brasil%20em%20maio%20somam%2025,4%20milh%C5es&caminhoRel=null&filtro=1&documentoPath=biblioteca/releases/2001/release_26_06_2001(2).pdf). Acesso em 7 de julho de 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES – ANATEL. **Resolução n° 303**, de 2 de julho de 2002. Aprova o Regulamento sobre Limitação da Exposição a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos na Faixa de Radiofrequências entre 9 kHz e 300 GHz. Disponível em

http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao_ambiental/Legislacao_federal/RESOLUCAO_ANATEL_303_2002.pdf. Acesso em 7 de julho de 14.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES – ANATEL (2014a). **País tem 276,6 milhões de linhas de telefonia móvel.** Disponível em <http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalInternet.do>. Acesso em 7 de julho de 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES – ANATEL (2014b) **Relatório das Estações por Localidade.** Disponível em sistemas.anatel.gov.br/stel/consultas/ListaEstacoesLocalidade/tela.asp?pNumServico=010. Acesso em 7 de julho de 2014.

BARANAUSKAS, Vítor. **O Celular e seus riscos.** Campinas: Editora do Autor. 101p. 2001.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** São Paulo: Saraiva, 2011.

BESSA ANTUNES, Paulo. **Direito ambiental.** São Paulo : Atlas, 2013.

BIOINITIATIVE REPORT. **A rationale for a biologically-based public exposure standard for electromagnetic fields (ELF and RF).** Disponível em: <http://www.bioinitiative.org>. Acesso em 7 de julho de 2014.

BIOINITIATIVE REPORT. **Bioinitiative 2012: A Rationale for Biologically-based Exposure Standards for Low-Intensity Electromagnetic Radiation.** Disponível em: <http://www.bioinitiative.org>. Acesso em 7 de julho de 2014.

BRASIL (1995) CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Agenda 21**. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf>>. Acesso em 19 nov. 2013.

BRASIL (1988) Constituição, 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4º ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

BRASIL (1981) **Lei n.º 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm> Acesso em 19 nov. 2013.

BRASIL (2009) **Lei n.º 11.934**, de 05 de Maio de 2009, Dispõe sobre limites à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos; altera a Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965; e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11934.htm. Acesso em 7 de julho de 2014.

BRASIL (2011) **Lei Complementar n.º 140**, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/LCP/Lcp140.htm>. Acesso em 19 nov. 2013.

CASTELLS, Manuel. **Cidade, democracia e socialismo**. São Paulo: Paz e Terra, 1980.

DODE, Adilza. **Mortalidade por Neoplasias e a Telefonia Celular no Município de Belo Horizonte Minas Gerais**. Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais, 2010, 266p. Disponível em www.smarh.eng.ufmg.br/defesas/241M.PDF. Acesso em 7 jul. 14.

EGER, H.; HAGEN, K. U.; LUCAS, B.; VOGEL, P.; VOIT, H.. Einfluss der räumlichen Nähe von Mobilfunksendeanlagen auf die Krebsinzidenz. Umwelt-Medizin-Gesellschaft 17, 4, 2004.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 12º ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4º ed. São Paulo: Atlas, 2002.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER – IARC. **IARC classifies radiofrequency electromagnetic fields as possibly carcinogenic to humans**. Disponível em http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2011/pdfs/pr208_E.pdf. Acesso em 7 de julho de 2014.

INTERNATIONAL COMMISSION ON NON-IONIZING RADIATION PROTECTION - ICNIRP. **Guidelines for limiting exposure to time varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz)**, USA. Health Physics, April 1998, Vol. 74, pp. 494-522. 1998.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 20º ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2012.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira. As estações de rádio-base de telefonia celular no contexto de uma sociedade de riscos. **Caderno Jur.**, São Paulo, v 6, nº 2, p 288, abril/junho 2004.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente:** a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 7º ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

PORTO ALEGRE, 2002. **Lei nº 8898**, de 26 de Abril de 2002. Dispõe sobre a instalação de estações rádio bases e equipamentos afins de rádio, televisão, telefonia e telecomunicações em geral no Município de Porto Alegre e dá outras providências. Disponível em <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/cgi-bin/nph-brs?s1=000024833.DOCN.&l=20&u=/netahtml/sirel/simples.html&p=1&r=1&f=G&d=atos&SECT1=TEXT>. Acesso em 7 de julho de 2014.

PORTO ALEGRE, 2013. **Projeto de Lei do Executivo nº nº 57/2013**. Altera o § 1º e inclui inc. IV no § 3º do art. 1º, os incs. I e II e os §§ 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º e 7º do art. 3º, o caput e os §§ 1º, 2º e 3º do art. 4º, o art. 5º, o parágrafo único do art. 6º, o art. 7º, o art. 8º, o art. 9º, o caput do art. 10, o art. 11, inclui anexo III e revoga o inc. III do art. 3º da Lei nº 8.896, de 26 de abril de 2002, que dispõe sobre a instalação de estações rádio bases e equipamentos afins de rádio, televisão, telefonia e telecomunicações em geral no Município de Porto Alegre e dá outras providências, dispondo sobre conceituações dos equipamentos empregados na telefonia móvel, a localização e instalação desses equipamentos e sobre os procedimentos administrativos para o licenciamento ambiental. Disponível em http://200.169.19.94/processo_eletronico/035062013PLE/035062013PLE_PROJETO_109460928_415.pdf. Acesso em 7 de julho de 2014.

RICHARDSON, R. **Pesquisa social:** método e técnicas. São Paulo: Atlas. 1999.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Arguição de Inconstitucionalidade Nº 70055909964**. Relator: Arno Werlang. Porto Alegre, 25 de novembro de 2013. Disponível em:

<http://www.mprs.mp.br/adin_arquivo?tipo=anexos¶m=1119030,008942013_001.doc,0,21939.>. Acesso em 7 de julho de 2014.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. Instituições de Direito Ambiental: parte geral. São Paulo : Max Limonad, 2002. P. 150.

SALLES, A.A.; FERNÁNDEZ, C.R. O Impacto das Radiações Não Ionizantes da Telefonia Móvel e o Princípio da Precaução. **Caderno Jur.**, São Paulo, v 6, nº 2, p 288, abril/junho, 2004.

SERRA, Geraldo Gomes. Questão urbana e participação no processo de decisão. In: PHILIPPI JR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri: Manole, 2004.

SOUZA, José Fernando Vidal; ZUBEN, Erika. O licenciamento ambiental e a lei complementar nº140/2011. **Caderno de Direito**, v. 12(23): 11-44, jul.-dez. 2012.

TEJO, Francisco de Assis Pereira. Impacto dos campos eletromagnéticos ambientais sobre a saúde e a necessidade de adotar-se o Princípio da Precaução. **Caderno Jur.**, São Paulo, v 6, nº 2, p 288, abril/junho, 2004.

UNITED NATIONS. DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, POPULATION DIVISION. **World population prospects: the 2012 revision, highlights and advance tables**. 2013 a. New York: UNITED NATIONS, 2013. Disponível em: <http://esa.un.org/unpd/wpp/Documentation/pdf/WPP2012_HIGHLIGHTS.pdf> Acesso em 19 nov. 2013.

UNITED NATIONS. DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS. **World economic and social survey 2013: sustainable development challenges**. 2013 b. New York: UNITED NATIONS, 2013. Disponível em:

<http://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_current/wess2013/WESS2013.pdf>. Acesso em 19 nov. 2013.

UNITED NATIONS. **The millennium development goals report 2012**. 2012. New York: UNITED NATIONS, 2012. Disponível em: <<http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG%20Report%202012.pdf>>. Acesso em 19 nov. 2013.

WOLF, R, MD; WOLF, D, MD. Increased Incidence of Cancer near a Cell-Phone Transmitter Station. *International Journal of Cancer Prevention*, vol. 1, no. 2, abr. de 2004.