



ELETROMAGNETISMO E SAÚDE: RISCOS E BENEFÍCIOS

No século XVII e XVIII, Kepler e Newton estabeleceram teorias sobre a influência eletromagnética da Terra. A partir daí nomes como: Faraday, Gauss, Laplace, Maxwell, Arago, Weber, Biot, Tesla, Pasteur, Maggionani, Charcot, Renard, Benedict entre outros publicaram trabalhos e experiências clínicas sobre os efeitos do eletromagnetismo sobre a saúde.

Nas últimas décadas, a tecnologia moderna desenvolveu vários emissores de radiação que são largamente empregados em redes de infra-estrutura elétrica e de telecomunicações. **Redes de transmissão de energia, torres de alta tensão, antenas de televisão, de rádio e de telefonia celular, computadores, televisores, microondas e aparelhos celulares**, expandiram os campos eletromagnéticos que podem vencer diversos obstáculos físicos, como gases, atmosfera, água e paredes.

A força eletromagnética tem a ver com praticamente todos os fenômenos físicos que se encontram no cotidiano, com exceção da gravidade. Isso porque as interações entre os átomos são regidas pelo eletromagnetismo, uma vez que são compostos por cargas elétricas. As forças eletromagnéticas interferem química e biologicamente nas relações intermoleculares entre nós e outros objetos.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) criou um comitê internacional para estudar os efeitos da radiação gerada pelos campos magnéticos sobre a saúde e o meio ambiente. Isto se justifica porque mesmo tomando todos os cuidados possíveis, os problemas com insônia, cansaço, dor de cabeça ou nas costas, alergia, distúrbios gastrintestinais, reumatismo, problemas pulmonares, depressão, falta de energia, fraqueza imunológica, distúrbios hormonais e do metabolismo, nervosismo, problemas cardíacos, falta de concentração têm aumentado drasticamente. Este fato alertou os pesquisadores sobre o fato de que tais sintomas estejam relacionados a exposição à poluição eletromagnética e irradiações geofísicas.

O ser humano é de natureza eletromagnética. Correntes neuroquímicas atuam em nosso corpo e das células. O cérebro e o sistema nervoso central são estimulados por mínimas correntes elétricas, o coração é um gerador de campo magnético, cujas correntes podem ser registradas por meio de eletrocardiograma em qualquer adulto, o metabolismo, o sistema imunológico e as funções hormonais sofrem ação do campo magnético terrestre. No entanto, esse equilíbrio eletromagnético do organismo é continuamente perturbado por irradiações artificiais milhões de vezes mais



intensas. Inúmeras torres de retransmissão produzem um campo de irradiação permanente. Todos os cabos elétricos geram campos elétricos. Geralmente desconhecemos o caminho que esses fios percorrem dentro das paredes, podendo influenciar fortemente em nossos órgãos eletrossensíveis. As linhas de alta tensão dos trens e dos ônibus elétricos, os televisores, lâmpadas, rádio-despertadores, fogões elétricos etc., geram campos magnéticos que atravessam praticamente qualquer material, até as paredes de concreto.

Não se podem colocar em dúvida os benefícios do eletromagnetismo, notadamente, no fato de que as ondas eletromagnéticas são usadas como instrumento de prospecção, exploração, mapeamento e monitoramento de novos campos de petróleo, utilizando as ondas para investigar as camadas do subsolo; uma vez que os reservatórios que contêm petróleo reagem aos sinais elétricos emitidos e pode ser detectada por sensores instalados no fundo do mar. A exposição à radioatividade pode ser fatal, mas também é com ela que a medicina nuclear combate vários tipos de câncer mediante a administração de doses precisas de radiações ionizantes para destruir tumores e tratar leucemias e linfomas. A radiação danifica o material genético da célula do tumor evitando que ele cresça e se reproduza.

Esta mesma radiação ionizante também é utilizada com sucesso na esterilização de instrumental cirúrgico e odontológico, na conservação de alimentos e no controle de pragas na fruticultura, tornando os insetos estéreis e reduzindo sua proliferação. Expostos a pequenas doses de raios gama, os alimentos ganham durabilidade sem perder sabor e valor nutritivo. Isso ocorre porque a irradiação elimina bactérias, fungos e outros microorganismos responsáveis pela sua deterioração.

Por outro lado, o magnetismo influencia o estado de ânimo e os ritmos emocionais. É comprovado que as perturbações produzidas por descargas magnéticas das manchas solares produzem um aumento das doenças psiquiátricas e suicídios. O que é explicado pelo fato de que o campo magnético da Terra é deformado por veios d'água e irradiações geofísicas que provoca constante deficiência de energia magnética no nosso organismo. Por assim ser, o excesso de ondas eletromagnéticas emitidas por equipamentos elétricos e eletrônicos produz um tipo de poluição imperceptível capaz de influenciar o comportamento celular do organismo humano, danificar aparelhos elétricos e até desorientar o voo de algumas aves.

O corpo humano também irradia ondas eletromagnéticas em frequências baixíssimas de infravermelho que são produzidas pelo calor do próprio corpo, composto por células carregadas de átomos e elétrons. É a vibração dessas células que permite a realização de exames como a tomografia, por exemplo. Cientistas defendem a tese que a exposição prolongada a campos eletromagnéticos pode causar depressão psíquica ou até mesmo provocar a redução dos glóbulos vermelhos e o aumento dos glóbulos brancos, favorecendo o surgimento de um câncer.

Pesquisadores da Universidade de Warnick, em Londres, afirmam que a radiação produzida pelos celulares pode causar danos ao cérebro, afetando a memória recente e provocando dores de cabeça. Eles recomendam que o aparelho seja usado moderadamente para evitar prejuízos à saúde. De acordo com documento publicado no site da OMS em 2007. A sensibilidade a campos eletromagnéticos recebeu o nome genérico de "Hipersensibilidade Eletromagnética e compreende sintomas ligados ao sistema nervoso como dor de cabeça, fadiga, estresse, distúrbios do sono, sintomas na



pele, pontadas, sensações de ardor e erupções cutâneas, dor nos músculos e muitos outros problemas de saúde.

O biólogo inglês, Dr. William Stewart, desaconselha o uso de telefones celulares para crianças e adolescentes menores de 16 anos, já que as radiações provocam efeitos nocivos à saúde, sendo estes mais vulneráveis dado que seus crânios são mais finos e absorvem com mais facilidade as radiações, bem como o aparecimento de estresse, alterações no sistema imunológico, dores de cabeça ou perda ocasional da memória como consequência da exposição a estas ondas.

O excesso de ondas pode alterar o funcionamento de equipamentos eletrônicos quando muito próximos uns dos outros. É por isso que a imagem do televisor pode embaralhar quando alguém liga o liquidificador ou o toque do telefone celular interfere na imagem do monitor do computador quando localizados muito próximos. Por esse motivo é que os especialistas recomendam que o telefone celular seja utilizado de preferência em lugares abertos, que televisores e computadores fiquem fora do quarto de dormir e que o usuário não fique próximo ao aparelho de microondas quando acionado. Pois, a radiação emitida atua sobre as moléculas de água existentes, que são aquecidas pela energia resultante da vibração dessas partículas. Como o organismo humano tem alta porcentagem de água, ele pode ser afetado pela radiação.

Pesquisas evidenciam que uma doença já pode ser diretamente relacionada à excessiva exposição às ondas eletromagnéticas emitidas pelo computador: a Lesão por Esforço Repetitivo (LER). Segundo a argumentação, antes dos computadores, as pessoas digitavam horas em máquinas de escrever e não desenvolviam a doença, portanto, a conclusão é de que a LER é uma doença provocada pela exposição constante e proximidade com o campo magnético gerado pelo computador.

TELEVISÃO, COMPUTADOR E VIDEOGAME (AS TELAS):

A influência da TV, COMPUTADOR E VIDEOGAME sobre crianças evidencia que a exposição prolongada afeta o comportamento. Para facilitar, como todos esses aparelhos emitem radiação eletromagnética por meio de suas telas, ao longo do texto toda vez que for utilizada a palavra “TELA” é porque está se falando da TV, do COMPUTADOR E VIDEOGAME ao mesmo tempo.

Os especialistas da Johns Hopkins concluíram que crianças que assistem mais de 02h (duas horas) de TELAS por dia têm maior risco de apresentar problemas, mas as que diminuem o número de horas até os cinco anos conseguem reverter este quadro. Nos Estados Unidos, a Academia Americana de Pediatras recomenda que as crianças com menos de dois anos de idade não assistam TELAS, e que as crianças mais velhas não assistam mais do que duas horas por dia.

O estudo da escola de saúde pública Bloomberg, da Universidade de Johns Hopkins, analisou dados de 2.700 crianças, perguntando aos pais sobre os hábitos de assistir TELAS e o comportamento de crianças aos dois e cinco anos de idade. O resultado foi que um em cada cinco pais respondeu que seus filhos assistem duas horas de TELAS ou mais, todos os dias. As crianças de cinco anos que têm TELAS em seus



quartos também apresentaram mais chances de ter problemas de comportamento, poucas habilidades sociais e problemas de sono.

Outros dois estudos trataram do mesmo tema: crianças e televisão. Um deles, publicado em julho de 2005 pelo *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, concluiu que os pais devem ter bastante cuidado ao expor crianças em idade pré-escolar às TELAS. Recomenda vivamente que os pais não permitam aos filhos possuir uma TELA no quarto. O segundo estudo, publicado pela *Stanford University and Johns Hopkins researchers* analisou os resultados escolares de 350 crianças que possuem TELAS no quarto demonstrando que as crianças com TELAS no quarto obtiveram de sete a nove pontos abaixo dos seus colegas que não utilizavam o aparelho da mesma forma; os testes envolveram temas como a matemática, arte e leitura. No relatório *Remotely Controlled*, publicado em outubro de 2005, o psicólogo Aric Sigman diz que pessoas de todas as idades deveriam diminuir o tempo em frente às TELAS, principalmente as crianças. O relatório aponta que a média de horas dedicadas à televisão é de quatro horas por pessoa na Inglaterra. E que as crianças passam cerca de sete horas e meia assistindo televisão e ao computador, o que representa um aumento de 40% em dez anos.

Este alarmante crescimento causa problemas na educação escolar, uma vez que os professores estão diante de uma geração que encontra dificuldades em prestar atenção e em aprender, isto porque esta geração está habituando-se às imagens rápidas das telas. Além apresentam muito pouco autocontrole porque é a TELA que determina o tempo, a programação, o fluxo da imagem e comportamento anti-social, devido ao isolamento e silêncio que o ato de assistir às TELAS impõe. Em relação às crianças e jovens, então, nem se fala, principalmente por estarem na fase de formação dos valores, conceitos, modelos de conduta e comportamento sexual, uma vez que a exposição precoce da criança a cenas de sexo e violência, de forma degradante, pornográfica e sem nenhum critério, pode interferir no seu desenvolvimento emocional.

A criança armazena todo tipo de informação que recebe, assim sendo, as horas de exposição à telinha tornam as crianças vulneráveis ao consumo, aos conteúdos violentos, a uma formação emocional e sexual precoce o que interfere e perpetua uma desorganização do sistema de valores sócio-familiares. Por outro lado, tem os pais que não estão sabendo zelar pelo que seus filhos estão assistindo. A televisão passou, então, a ser uma eficiente “babá eletrônica”. Esse comodismo dos pais favorece, na criança, uma atividade mental passiva, pois a criança consome tudo que aparece e absorve como uma esponja os conteúdos emitidos pelas TELAS. As crianças assim expostas e deixadas aos cuidados das TELAS e do computador dão menos trabalho aos pais. Estas crianças assistem a tudo e não discutem a informação. Recebem passivamente as mensagens sem analisar profundamente o que estão assistindo. Nem dizem se gostam ou não do que estão vendo. Ninguém comenta o que assistem. Simplesmente consomem sem fazer uma análise. As crianças se desligam do mundo real e entram para o mundo imaginário das TELAS e do computador.

Por isso, nos primeiros anos de vida, é importante que os pais estejam ao lado do filho. Esse é um momento precioso para conversar e desenvolver o senso crítico, traduzindo um pouco esse mundo da fantasia educando o filho a entender e respeitar as diferenças, criticando e analisando com o filho os programas que estigmatizam, rotulam e tratam o ser humano com preconceito (como vemos em alguns



programas de humor). O papel dos pais é transformar o que você vê em algo benéfico para a educação do seu filho.

É importante salientar que a criança tem uma recepção especialmente seletiva. Quando ela tem as condições, seja por amadurecimento intelectual, seja por dispor de outras opções de lazer, ela reage seletivamente à programação assistida. Quando não tem tais condições, ela encontra outros refúgios: em algumas crianças a dispersão aparece como uma forma muito especial de reagir à programação que não corresponde às suas necessidades. Mais tarde utiliza do mesmo recurso em sala de aula, dispersando-se do aprendizado que exige disciplina e aplicação. Atitudes essas que “domesticam o ser social” e a qual a criança não quer se submeter por ser ainda instintiva e viver basicamente dos seus desejos.

A dispersão é uma reação possível para a maior parte das crianças de classe social mais baixa, evidenciando que a relação da criança com as TELAS é muito mais complexa do que se imagina: a dispersão (considerada aqui como uma atenção flutuante) é um elemento constitutivo do modo como as crianças estabelecem uma interação com as TELAS, o que coloca os comerciais das TELAS como um dos principais determinantes na socialização da criança como consumidora. O alvo inicial são os hábitos alimentares, que passariam a ser definidos pelos anúncios de doces, refrigerantes, salgadinhos, achocolatados, sanduiches que já contribuem com cerca de 80% dos comerciais dirigidos às crianças, o que funciona como determinante no desejo de consumir brinquedos, roupas e alimentos mostrados na tela. Deste os desejos infantis são manipulados pelos comerciais. O impacto disso será vivido como frustração, desordens afetivas e emocionais caso a criança não venha a ganhar o que sonha e consome com os olhos por meio das TELAS. Mas isso certamente será problema a ser resolvido pela Escola, pelos psicólogos, médicos e remédios, pois os pais e os meios de comunicação não estão preocupados com isso e acreditam que não têm nenhuma responsabilidade neste desastre estrutural.

Os efeitos da propaganda na criança não se restringem apenas aos hábitos de consumo, existem ainda os efeitos colaterais, que se referem ao tipo de percepção da realidade social que a criança aprende com os anúncios, mas não só com eles também com as novelas, os filmes, os desenhos, os programas de auditório, sem falar no *merchandising* inserido em quase todos os gêneros da programação infantil. São considerados aspectos centrais nas discussões sobre criança e televisão, a percepção do amor e do sexo, a exacerbação da violência e indução ao conformismo.

Por este motivo sugere-se aos pais zelosos para com seus filhos que defina o horário para seu filho ver televisão e utilizar o computador, pois é importante que a televisão não seja a principal "programação" e fonte de divertimento. Que converse sobre o que está sendo assistido por seus filhos, procure saber o que o filho assistiu, questione, peça a opinião dele e desenvolva no seu filho, desde pequeno, uma opinião crítica sobre o que está assistindo e não que seja um mero espectador que assimila tudo sem questionar. Defina o que ele pode ver: com criança pequena, é papel de pai e mãe definir a programação que o filho poderá ver, de acordo com a faixa etária e proporcione outra opção de lazer: a televisão não pode ser a única distração. Ele deve ter outras opções como jogos educativos, brincadeiras com os amiguinhos (que permite desde pequeno a interação com o grupo), brincadeiras com trabalho corporal (para proporcionar habilidade e movimento), pratica esportiva, trabalho de arte e pintura,



música, teatro para desenvolver a sensibilidade e criatividade, além do interesse social e comunitário, o que irá torná-lo um cidadão.

Ficam algumas questões à reflexão de todos os EDUCADORES:

1- A necessidade de dominar seus medos poderá explicar a fascinação que a criança sente pelos filmes de terror, pela violência dos desenhos animados, onde a crueldade, os massacres, os tiros não deixam marcas, pois tudo volta ao normal?

2- As brincadeiras infantis parecem também configurar a linguagem televisiva, dos sites e *games*, isto explicaria a fascinação da criança por estes veículos, uma vez que não se vê mais as crianças brincando de esconder, pegar, apostar corrida, jogar queimada, pular, saltar ou criar?

3- Se é nas brincadeiras que a criança apresenta indício da forma como se afirmará enquanto sujeito cidadão, que futuro aguarda a criança isolada diante das telas, ali sentada longe da realidade e da criatividade; mas, próxima demais da violência, dos escândalos e corrupção, e de um mundo de consumo e fantasias?

4- Afinal, se entre brincar com os amigos ou estar com os familiares, a televisão, o computador e videogame são mais interessantes; onde está o problema, com os amigos e familiares ou com a criança?

Dr. Maurício Aranha - **Sócio**-Fundador da ANERJ - Associação dos Neurologistas do Estado do Rio de Janeiro. Filiado da SBNeC - Sociedade Brasileira de Neurociências e Comportamento da USP. Filiado da APERJ - Associação Psiquiátrica do Estado do Rio de Janeiro (Federada da ABP – Associação Brasileira de Psiquiatria e da WPA - Associação Mundial de Psiquiatria). Pesquisador do Núcleo de Ciências Médicas, Psicologia e Comportamento do Instituto de Ciências Cognitivas. **Formação:** Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil. Psiquiatria Forense pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Psiquiatria pela Universidade Estácio de Sá, Brasil. Psicopedagogia Clínica e Institucional pelo Grupo de Ação Educacional, Brasil. Psicologia Analítica pela Universidade Hermínio da Silveira e Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação, Brasil. Neurolinguística pelo Instituto NLP in Rio & NLP Institut Berlin, Brasil/Alemanha. Neurociência e Saúde Mental pelo Instituto de Neurociências y Salud Mental da Universidade da Catalunya, Espanha. E-mail: ma@icc-br.org