

# MUN

## **RADIODIFUSÃO**

### A digitalização do rádio na Noruega

No início deste ano, o anúncio de que a Noruega iria “acabar com o rádio FM” causou inúmeras reações por todo o mundo. A frequência modulada (FM) é um tipo de modulação do sinal a ser portado por uma onda específica numa determinada faixa do espectro eletromagnético. Ela se difere de outras técnicas de codificação e modulação pela forma na qual o sinal é carregado. No caso da Noruega, essa tecnologia de modulação será substituída por um padrão de rádio digital chamada DAB (digital áudio broadcasting), tecnologia desenvolvida no final dos anos 1980 e usada majoritariamente em países europeus. Um dos motivos da migração é a existência de diversas barreiras naturais no país que dificultam a penetração do sinal analógico em algumas áreas, empecilho que a robustez do sinal digital poderia vencer. Os debates em torno da medida comprovam a importância do rádio em uma sociedade informatizada e interconectada. Com pouco mais de cinco milhões de habitantes, no país escandinavo 99% da população

tem acesso à internet. Segundo o site [www.ssb.no](http://www.ssb.no), especializado em estatísticas do país, em 2015, o rádio era regularmente ouvido por 59% da população, perdendo para o uso da internet (87%) e da televisão (67%), sendo que 53% da população já possuía aparelhos de rádio receptores DAB. No entanto, somente 20% dos carros dispõem desses receptores digitais. Sendo historicamente um país avançado em termos de adoção de tecnologias de comunicação, a migração para o rádio digital não deve ser um problema para a sociedade norueguesa. Em 2011, o parlamento norueguês publicou o “Mandato de digitalização do rádio” que estabelecia critérios e um cronograma para a digitalização integral das transmissões de rádio. O mandato exigia que a cobertura da

maior empresa de comunicação do país, a NRK (Companhia Norueguesa de Radiodifusão, empresa pública fundada em 1933 nos moldes da BBC britânica), tivesse seus serviços de rádio digital ativos com uma cobertura equivalente à sua maior emissora FM (NPR P1) e que os serviços de multiplex (transmissão tanto em analógico como digital) cobrissem 90% da população. No início de 2015, os critérios foram cumpridos e, com acesso a soluções técnicas satisfatórias para recepção automotiva, pelo menos metade dos ouvintes escutava rádio digital diariamente. A migração durará até dezembro deste ano.

**VANTAGEM TECNOLÓGICA** Por seu protagonismo, a Noruega terá vantagem em pesquisas e desenvolvimento de tecnologias

## TUDO É RÁDIO

O rádio digital não é o mesmo que “rádio por internet”. Embora a internet possa utilizar o espectro radioelétrico para transmissão e captura de sinais (telefones celulares e *wifi*), o que é chamado de rádio digital não depende da rede mundial de computadores interligados. Enquanto a infraestrutura da internet é uma rede privada de serviços digitais localizados, porém multinacionais e distribuídos de acordo com interesses particulares e estatais, o rádio digital é um tipo de emissão e recepção sem fio, de sinais de abrangência limitada, que se utilizam de porções do espectro e são transmitidos e captados por aparelhos para esse fim.

# D



## Notícias do Mundo

nessa área, podendo se beneficiar de decisões semelhantes de países vizinhos que se mostram cada vez mais inevitáveis.

Como a realidade do rádio digital é ainda incipiente, o mercado de transmissores e receptores ainda não se encontra plenamente desenvolvido. Um dos problemas é que cada padrão de transmissão requer especificações técnicas em seus aparelhos que podem não ser compatíveis com outros. Rádios automotivos são um exemplo. Há empresas desenvolvendo um conjunto de chips para esses equipamentos e existem carros que saem de fábrica já com a tecnologia de rádio digital. Por isso, acordos regionais e multissetoriais determinando o mesmo padrão de transmissão para um continente, por exemplo, são essenciais para o sucesso do rádio digital. Essa tecnologia pode contribuir para a multiplicação de vozes, otimização do uso, inclusão de comunidades e provimento de serviços essenciais para uma população que utiliza esse meio de forma maciça em áreas remotas. A digitalização não é o fim do rádio, mas sim a proposição de um novo paradigma de comunicação

*Paulo José Lara  
Membro da Associação Brasileira do  
Rádio Digital (Abradig)*

### CIÊNCIAS DA TERRA

## O Antropoceno em disputa

Estamos vivendo no limiar de uma nova época. Muitos geólogos e especialistas em estratigrafia, e de outras áreas, com o argumento de que a ação humana tem mudado enormemente o funcionamento e os fluxos do planeta, afirmam que entramos em uma nova época geológica, o Antropoceno. E suas marcas são bastante visíveis em todos os lugares por onde a espécie humana transita ou já esteve. Poluição de rios e oceanos por micro plásticos e um sem fim de substâncias químicas, a alteração nos fluxos de nitrogênio pelo uso extensivo de fertilizantes na agricultura e, principalmente, as mudanças climáticas discutidas nas altas esferas da política mundial são algumas evidências de uma “época dos humanos”.

A nomenclatura tem sido objeto de intensa discussão nos círculos científicos – em especial entre geólogos. Cunhado pelo biólogo Eugene Stoermer na década de 1980 e popularizado pelo Nobel de Química Paul Crutzen, o termo deriva de raízes gregas: “anthropos” (homem) e “cenos” (novo), sufixo usado em geologia para todas as épocas dentro do período Quater-

Foto: Divulgação Museu do Amanhã



**Cientistas discutem se estamos ou não em uma nova época geológica**

nário, em que estamos atualmente. No momento, vivemos no Holoceno, iniciado há cerca de 11.700 anos, logo após os efeitos da última glaciação – nele, a humanidade cresceu e se desenvolveu até chegar onde está. Esta é, também, a última época do período Quaternário. A transição de Holoceno para Antropoceno na denominação de uma nova época implica uma escolha – não apenas científica, mas também política – que coloca a alteração do funcionamento do planeta na conta da espécie humana.