

RNP viabiliza transmissão de imagens em 8K durante a Copa do Mundo

Durante a Copa do Mundo de 2014, o Brasil pôde ter uma amostra de como será o futuro da tecnologia de TV nos próximos anos. Nove jogos do Mundial foram exibidos ao vivo em 8K, resolução 16 vezes mais nítida do que a Full HD, no auditório do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), no Rio de Janeiro. A iniciativa é da Japan Broadcasting Corporation (NHK), emissora de TV japonesa e desenvolvedora da tecnologia Super Hi-Vision, que fez a captura de imagens dos jogos em 8K e as transmitiu do Brasil para o Japão, para serem exibidas em teatros nas cidades de Tóquio, Yokohama, Osaka e Tokushima. A transmissão ao vivo, realizada pela primeira vez no Brasil, foi possível graças à RNP, que viabilizou a transferência dos dados através de sua rede e de outras redes acadêmicas na América Latina, nos EUA e no Japão.

O público que esteve presente em uma das sessões no CBPF pôde ter uma verdadeira experiência imersiva. A impressão era de que o auditório, equipado com um telão de 275 polegadas e 22.2 canais de áudio, transformava-se no próprio estádio. “O que senti ao assistir à partida em 8K é bem parecido com o que sinto na arquibancada, com a diferença que, dentro do estádio, vejo o jogo de apenas um ponto e no 8K é como se tivesse em todos



os lugares”, conta o analista da Gerência de Engenharia de Redes da RNP, Oswaldo Alves.

A NHK já prevê o lançamento da TV em 8K como serviço público antes dos Jogos Olímpicos de 2020, que serão realizados no Japão.

Soluções de conectividade levam imagens em 8K do Brasil ao Japão

Na infraestrutura montada no Rio de Janeiro, o Ponto de Presença da RNP no estado (PoP-RJ) foi um ponto central para essas transmissões, de responsabilidade da operadora

Case de sucesso

de telecomunicações japonesa NTT. As imagens capturadas em 8K foram transmitidas para o centro de difusão internacional do Mundial, localizado no Riocentro, através de uma infraestrutura de rede fornecida pela Telebrás, que interligou ao Riocentro todos os estádios que sediaram os jogos.

Do Riocentro, esses dados chegavam ao PoP-RJ pela conexão da Rede Rio Metropolitana, infraestrutura de fibras ópticas implantada pela RNP que interliga 51 instituições de ensino e pesquisa da cidade, formando a maior rede acadêmica construída em uma área metropolitana da América Latina.

Sem compressão, as imagens dos jogos exibidas no auditório do CBPF precisariam de uma largura de banda de 24 Gb/s para chegar ao local. Segundo o gerente de Comunidades e Aplicações Avançadas da RNP, Leandro Ciuffo, que coordenou a participação da RNP no projeto, graças ao algoritmo de compressão da NHK, a largura de banda necessária caiu para 300 Mb/s.



Quatro rotas diferentes foram configuradas para viabilizar a transmissão até Tóquio, a principal delas pela nova conexão internacional da RNP entre Fortaleza e Miami, de 10 Gb/s. Outro caminho utilizado foi o cabo submarino entre o Rio e São Paulo e, depois, a conexão do último aos Estados Unidos. Foi também uma opção a rota pela rede acadêmica da América Latina, a Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas (RedCLARA), que passa pelas redes norte-americana, Internet2, e japonesa SINET4. Ainda foi prevista, como backup, a rota pela rede

de experimentação mantida pela operadora de telecomunicações NTT, a GEMnet2, conectada a instituições de pesquisa japonesas.

O projeto foi uma iniciativa da NHK, em parceria com a operadora japonesa de telecomunicações, Nippon Telegraph and Telephone Corporation (NTT), a RNP, a emissora brasileira TV Globo e o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF).

8K na Copa do Mundo em números

- Telão do CBPF com 275 polegadas (6,30m X 3,63m)
- Auditório equipado com 22.2 canais de áudio em 33 caixas de som
- 9 jogos da Copa foram transmitidos ao vivo para o Japão em 8K
- 2 jogos ao vivo foram exibidos em sessões exclusivas para a RNP
- 4 rotas diferentes foram configuradas para a transmissão entre Brasil e Japão
- 24 Gb/s é a largura de banda necessária para transmitir jogos ao vivo no Brasil sem compressão
- Após a compressão, essa largura de banda cai para 300 Mb/s
- 8K tem definição 16 vezes superior a Full HD ou 4 vezes superior a 4K (7.680 por 4.320 pixels)



Ministério da
Cultura

Ministério da
Saúde

Ministério da
Educação

Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação