



## INDÚSTRIA DE SATÉLITES

# O AVANÇO DAS COMUNICAÇÕES VIA SATÉLITE NO BRASIL

*Quais são os principais números da indústria de satélites no país, hoje e no futuro? Até 2020 serão investidos US\$ 2,1 bilhões em novos satélites no Brasil que vão ajudar a colocar o país na vanguarda de novas tecnologias de rede como o 5G, Internet banda larga em aviões e Internet das Coisas (IoT)*

Com o lançamento do SGDC-1, o novo satélite voltado ao atendimento do Plano Nacional de Banda Larga (PNBL) e defesa, marcado para abril, a Abrasat – Associação Brasileira das Empresas de Telecomunicações por Satélite – apresenta os principais números deste setor no Brasil. A intenção é compreender a real extensão e o impacto dos serviços que só são possíveis graças à presença de satélites no país, além de mapear o volume de investimentos realizados neste tipo de infraestrutura de rede no mercado brasileiro. Toda esta informação será consolidada e transformada em materiais que serão divulgados periodicamente; e este primeiro número do Abrasat News já faz parte deste projeto. A cada edição, este novo veículo de informações trará notícias, dados, debaterá as principais questões do setor e apresentará entrevistas com especialistas.



**Cerca de 1.640 canais de TV em SD e HD trafegam diariamente pelos diversos satélites no país.**

A tecnologia de satélites de comunicação é utilizada no Brasil como plataforma de rede desde 1969. Entre as principais aplicações estão o uso para backbone IP, redes de telefonia fixa e celular, redes corporativas (VSAT) privadas e de governo, Satellite News Gathering (SNG) e playout para a indústria da radiodifusão (TVs e rádios), conexão marítima, sistema de posicionamento global/GPS, monitoramento, sensoriamento remoto e reconhecimento, serviços meteorológicos e militares, distribuição de sinais abertos e fechados para headends de TV e DTH (TV por assinatura via satélite). E por fim, o importante papel dos satélites em situações de catástrofe quando podem ser a única opção de rede de comunicação.



**Mais de US\$ 4,5 bilhões já investidos no país**

A primeira boa notícia revelada agora pela Abrasat demonstra cabalmente a importância do Brasil no contexto internacional. Desde 1997, com a sanção da Lei Geral de Telecomunicações – e quando os serviços de telecomunicações passaram a ter participação da iniciativa privada, com a privatização da Embratel e das empresas estaduais de telefonia, – o setor apresentou enorme expansão: desde então, as operadoras de comunicações por satélite já investiram no Brasil cerca de US\$ 4,5 bilhões para produzir, lançar e operar 15 satélites brasileiros – cujas posições orbitais foram licitadas e adjudicadas pela Anatel –, a um custo médio de US\$ 300 milhões por satélite colocado em órbita.

Entre as diversas empresas que atuam no setor de satélites no Brasil há desde prestadoras de serviços de telecomunicações à fabricantes de equipamentos, além de 15 operadoras de satélite – Echostar, Eutelsat, Globalstar, Hispamar, Hispasat, Inmarsat, Intelsat, Iridium, Orbcomm, O3b, SES, Star One, Telebras, Telesat e Yahsat.

Nesta conta não foram contabilizados os investimentos em satélites ocupando posições estrangeiras, mas com capacidade comercializada no Brasil – mais de 35 satélites – além de três sistemas não-geoestacionários (que incluem vários satélites de baixa e média órbita) – que irradiam sinais para o território brasileiro.

## O satélite e a indústria de TV

No mundo todo a radiodifusão é, desde o seu lançamento, um dos principais serviços oferecidos por meio de satélites. A substituição das transmissões de sinais de rádio e TV no formato analógico para o modo digital tem sido um dos principais impulsionadores da indústria nos últimos anos. A rapidez na adoção, pela indústria de TV, destes novos formatos que começaram em SD (Standard Definition) e rapidamente evoluíram para o HD (High Definition), fizeram com que as operadoras tivessem de ampliar a sua capacidade útil e lançassem mais satélites.

**Sete novos satélites serão lançados até 2020. A oferta de payload em banda Ka será de mais de 100 Gbps.**



No Brasil a história não foi diferente e começou pela indústria de TV aberta seguida da TV por assinatura. O satélite é a infraestrutura de distribuição que mais tem assinantes no Brasil: segundo a Anatel, alcançou até dezembro de 2016, 10.761 milhões de residências, totalizando mais de 36 milhões de pessoas, nas quatro grandes operadoras de TV que distribuem seus sinais por tecnologia DTH (via satélite) diretamente para as residências: SKY, Claro TV, Oi TV e Vivo TV – o sistema de TV a cabo registrou no mesmo período 7.819 milhões de residências ou mais de 26 milhões de pessoas. Cerca de 1.640 canais em SD e HD trafegam diariamente pelos diversos satélites pelo país. Espera-se que já este ano sejam lançados os canais lineares em UHD (TV 4K) ampliando a oferta, ao lado dos novos modelos de VOD (vídeo sob demanda) e plataforma de SVOD (subscription video on demand) das operadoras.

A TV aberta também é uma indústria altamente demandante de serviços de capacidade espacial. As primeiras TVs utilizavam os sistemas de transmissão de sinais analógicos entre as geradoras e afiliadas (e estas para suas retransmissoras) em banda C. Graças a esta tecnologia foi possível o aparecimento das redes de TV no Brasil e a transmissão ao vivo para todo o país, contribuindo para o fortalecimento cultural e inte-gração do território. Noticiários de âmbito nacional são o melhor exemplo de um produto típico que foi beneficiado com a adoção do satélite como infraestrutura de comunicação.

Atualmente, os satélites carregam cerca de 250 canais de TV aberta, entre canais analógicos, SD e HD. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD, IBGE) de 2015, antenas parabólicas em banda C estão instaladas em 21,4 milhões de residências, alcançando mais de 70 milhões de brasileiros (o estudo não diferencia o número de antenas parabólicas com recepção analógica ou digital). Os serviços de comunicações via satélite impactam direta ou indiretamente, toda a população brasileira, e chega até mesmo a povoados mais distantes que utilizam antena parabólica para a recepção de sinais.

**Novos investimentos de US\$ 2,1 bilhões de dólares até 2020**

O futuro é digital e está na comunicação global em nuvem – ou acima das nuvens, no caso dos satélites. As operadoras pretendem lançar, até 2020, sete novos satélites brasileiros já licitados e aprovados pela Anatel, o que significa, na prática, um investimento adicional próximo a US\$ 2,1 bilhões apenas na construção e lançamento dos satélites, sem considerar o investimento em redes terrestres de comunicação associadas a esses satélites.

Tal investimento resultará em um aumento significativo em capacidade de transmissão no país. A Abrasat calcula que, uma vez operacionais, esses novos satélites ampliarão a capacidade em mais de 100 Gbps, aumentando enormemente a oferta de Internet em um país carente de conectividade devido à vasta extensão territorial e a falta de adensamento urbano em muitas regiões.

Essa ampliação está baseada na utilização de satélites de nova geração em bandas Ka e Ku. As novas tecnologias tornaram economicamente viável o uso do satélite para todas as aplicações de internet banda larga. Atualmente já estão em operação no Brasil alguns satélites desta nova geração como os satélites Eutelsat 65 W A (serviço de Internet banda larga operado pela Hughes), Star One D1, Amazonas 3, Inmarsat Global Xpress, Intelsat Epic e ainda a constelação não-geoestacionária da O3b-SES.



**Diariamente mais de 200 milhões de pessoas são impactadas direta e indiretamente pelos satélites no Brasil**

O satélite da Telebrás, o SGDC-1, é outro bom exemplo da movimentação que vem ocorrendo nesta indústria. O novo satélite, tipo HTS (high throughput satellite), cobrirá todo o território brasileiro e ampliará a capacidade em cerca de 58 Gbps. O principal objetivo é fornecer serviços ao PNBL para as regiões menos atendidas e complementar a oferta dos atuais satélites em banda Ka no Brasil.

A banda Ka, presente nos novos satélites, opera em um espectro eletromagnético na faixa de 27 a 30 GHz de subida e 17.7 a 20.2 GHz de descida e é utilizada para oferecimento de Internet banda larga via satélite, não só para pequenas e médias empresas como também para o mercado residencial. Outro setor que será beneficiado com os novos investimentos será o de internet móvel, que tem uma melhora significativa com a implementação dos satélites HTS e expansão das redes de backhaul, serviço no qual é utilizada uma base terrestre de sinal para celulares que se conecta à rede da operadora por meio de satélite da banda Ka. Esta tecnologia será importante também no futuro uso da tecnologia 5G.

Para o presidente do Sindisat (Sindicato Nacional de Empresas de Telecomunicações por Satélite), Luiz Otávio Vasconcelos Prates, que reúne as empresas que operam no setor, “a nova geração de satélites em banda Ka possibilita a massificação da banda larga a preços competitivos e compatíveis com outras tecnologias”.

**Mercado corporativo não funciona sem satélites**

A tecnologia espacial tem sido fundamental para o mercado corporativo, não só para uso pelas empresas de telecomunicações como também para um grande número de empresas que operam em mercados críticos e precisam estar conectadas ininterruptamente. Reunindo apenas as operadoras de satélites que atuam no Brasil, um número significativo de empresas contratam serviços de capacidade de satélites de comunicação regularmente, vindos de segmentos tão diversos como bancos, financeiras, grandes varejistas, empresas de logística, indústria petrolífera e agronegócio.

O aumento da área de cobertura da rede de satélites será de grande importância também para a conectividade marítima, seja para embarcações ou plataformas de exploração de petróleo.

**Próximos passos no Brasil: Wi-Fi nos aviões, 5G e IoT**

E mais: os satélites ganharam um novo e importante protagonismo com a chegada de novas tecnologias, como a Internet das Coisas (IoT) e M2M (machine to machine), do lançamento esperado do 5G – que estará integrado aos novos satélites geoestacionários e também aos novos satélites não-geoestacionários (NSGO) – e da nova geração de soluções de Internet Wi-Fi a bordo dos aviões (in-flight connectivity). Em outras palavras, passageiros e tripulação já podem estar em trânsito sem perder sua conexão com a rede mundial de computadores. Várias operadoras de satélite já oferecem esta solução e novos satélites estão sendo construídos para muito em breve ofertarem conectividade aos aviões em todo o globo terrestre, incluindo as rotas transoceânicas, a custos muito próximos dos serviços terrestres.

Nesse novo cenário, onde pessoas e máquinas serão interligadas de forma nunca vista e experimentada, a tecnologia de satélites de comunicação terá um papel fundamental. Assim como não há sociedade sem comunicação, não há comunicação sem infraestrutura – e seguramente não se poderá vislumbrar uma rede robusta de 5G sem a complementaridade com os satélites. A tecnologia 5G terá um papel definitivo para inserir o Brasil na chamada “auto-estrada” digital da informação e será tema da próxima edição da Abrasat News.